

สมรรถภาพทางกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550

ปริญญาณิพนธ์
ของ
วรวุฒิ สวัสดิชัย

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
พฤษภาคม 2551
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สมรรถภาพทางกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550

บทคัดย่อ
ของ
วรวิมล สวัสดิชัย

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
พฤษภาคม 2551

วรุฒิ สวัสดิชัย.(2551).สมรรถภาพทางกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ ชั้นปีที่ 1

ปีการศึกษา 2550. ปริญญาโท กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรรมการควบคุมปริญญาโท : รองศาสตราจารย์
ดร.วาสนา คุณาภักดิ์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมชาย ไกรสังข์.

ความมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายและสร้างระดับ
สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ
ปีการศึกษา 2550 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชาย จำนวน 344 คน หญิง จำนวน 360 คน
ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบทดสอบมาตรฐานระหว่าง
ประเทศ (International Committee for the Standardization of Physical Fitness Test =
ICSPFT) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและคะแนนที่

ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชายในการทดสอบวิ่งเร็ว 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ
9.08 วินาที มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70 วินาที, ยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.98
เซนติเมตร มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.20 เซนติเมตร, ลูก-นึ่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ
24.63 ครั้ง มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.52 ครั้ง, แรงบีบมือที่ถนัด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 42.80
กิโลกรัม มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.76 กิโลกรัม, ดึงข้อราวเดี่ยว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42
ครั้ง มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.85 ครั้ง, วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.05 วินาที มีค่า
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 วินาที, นั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.63 เซนติเมตร,
มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.78 เซนติเมตร และวิ่งทางไกล 1,000 เมตร, มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ
6.37 นาที มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 นาที ตามลำดับ

2. สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิงในการทดสอบวิ่งเร็ว 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ
9.06 วินาที มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.40 วินาที, ยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.44
เซนติเมตร มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.19 เซนติเมตร, ลูก-นึ่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ
17.23 ครั้ง มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.39 ครั้ง, แรงบีบมือที่ถนัด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.20
กิโลกรัม มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.07 กิโลกรัม, งอแขนห้อยตัว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 41.24
วินาที มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.53 วินาที, วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.29 วินาที
มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 วินาที, นั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.40 เซนติเมตร
มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.87 เซนติเมตร และวิ่งทางไกล 800 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.07
นาที มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.75 นาที ตามลำดับ

3. สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชาย ระดับสูงมากตรงกับคะแนน ที่ที่ 75 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนน ที่ที่ 63 - 74 ระดับปานกลางตรงกับคะแนน ที่ที่ 38 - 62 ระดับต่ำตรงกับคะแนน ที่ที่ 26 - 37 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนน ที่ที่ 25 ลงมา

4. สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิง ระดับสูงมากตรงกับคะแนน ที่ที่ 73 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนน ที่ที่ 62 - 72 ระดับปานกลางตรงกับคะแนน ที่ที่ 39 - 61 ระดับต่ำตรงกับคะแนน ที่ที่ 28 - 38 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนน ที่ที่ 27 ลงมา

PHYSICAL FITNESS OF THE FIRST YEAR
STUDENTS OF DHURAKIJPUNDIT UNIVERSITY
IN ACADEMIC YEAR 2007

AN ABSTRACT
BY
WORAWUT SAWATDICHAI

Presented in partial fulfillment of the requirements
For the Master of Education degree in Physical Education
at Srinakharinwirot University
May 2008

Worawut Sawatdichai. (2008). *Physical Fitness of the First Year Students of Dhurakijpundit University in Academic Year 2007*. Master thesis, M.Ed. (Physical Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University.
Advisor Committee : Assoc. Prof. Dr. Wasana Kuna-apisit, Assist.Prof. Somchai Kraising.

The purpose of this study were to investigate and to construct physical fitness of the first year students of Dhurakijpundit University in academic year 2007. The samples were 344 male students and 360 female students from stratified random sampling. The instrument was International Committee for Standardization of Physical Fitness Test (ICSPFT). Data were analyzed by means, standard deviations and T-score.

It was found that :

Physical fitness of male students in the item of 50 meters sprint was $\bar{x} = 9.08$ seconds, S.D. = 0.70 ; standing board jump $\bar{x} = 1.98$ centimeters, S.D. = 0.20 ; 30 seconds sit-up $\bar{x} = 24.63$ time, S.D.= 5.52 ; grip strength $\bar{x} = 42.80$ kilogram, S.D.= 6.76 ; pull-up $\bar{x} = 4.42$, times S.D. = 1.85 ; shuttle run $\bar{x} = 12.05$ seconds, S.D.= 0.54 ; trunk forward flexion $\bar{x} = 7.63$ centimeters, S.D. = 5.78 ; 1,000 meters distance run $\bar{x} = 6.37$ minutes, S.D. = 0.69.

Physical fitness of female students of in the item of 50 meters sprint was $\bar{x} = 9.06$ seconds, S.D.= 1.40 ; standing board jump $\bar{x} = 1.44$ centimeters, S.D. = 0.19 ; 30 seconds sit-up $\bar{x} = 17.23$, S.D.= 4.39 ; grip strength $\bar{x} = 28.20$ kilogram, S.D.= 5.07 ; flexed-arm hang $\bar{x} = 41.24$ seconds , S.D. = 11.53 ; shuttle run $\bar{x} = 13.29$ seconds, S.D.= 0.69 ; trunk forward flexion $\bar{x} = 7.40$ centimeters, S.D. = 5.87 ; 800 meters distance run minute, $\bar{x} = 7.07$, S.D. = 0.75.

Physical fitness level of male students at very high level was over T- score 75, high level was 63 - 74, moderate level was 38 - 62 , low level was 26 - 37, and lowest level was 25.

Physical fitness level of female students at very high level was over T- score 73, high level was 62 - 72, moderate level was 39 - 61 , low level was 28 - 38, and lowest level was 27.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

สมรรถภาพทางกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550

ของ
วรุณี สวัสดิชัย

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญศิริ จีระเดชากุล)
วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2551

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.วาสนา คุณาอภิสิทธิ์)

.....ประธาน
(รองศาสตราจารย์ เทเวศร์ พิริยะพูนท์)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมชาย ไกรสังข์)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วาสนา คุณาอภิสิทธิ์)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมชาย ไกรสังข์)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.กรรวิ บุญชัย)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมชาย ไกรสังข์ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์ รองศาสตราจารย์ ดร.กรรวิ บุญชัย กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม ผู้วิจัยมีความรู้สึกซาบซึ้งและมีความภาคภูมิใจในความกรุณาจาก ท่านที่ดูแลเอาใจใส่ในการแก้ไข ปรับปรุง ข้อบกพร่องในส่วนต่างๆที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย จนทำให้ ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องและสมบูรณ์อย่างดียิ่งขึ้น ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ประจำศูนย์กีฬามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ เพื่อสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ผู้ช่วยนักวิจัยและนักศึกษาทุกคนที่ได้ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อสำรวย - คุณแม่ประนอม สวัสดิ์ชัย ที่ให้กำเนิดชีวิตและให้ โอกาสทางการศึกษา ครู อาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนและให้วิชาความรู้แก่ผู้วิจัย ขอขอบคุณ พี่ๆน้องๆในครอบครัวและเพื่อนๆทุกคนที่ช่วยส่งเสริมสนับสนุนให้ความช่วยเหลือในทุกด้านคอยห่วงใย และเป็นกำลังใจมาโดยตลอด จนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

วรวิมล สวัสดิ์ชัย

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย.....	3
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	3
ตัวแปรที่ศึกษา.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
ความหมายของสมรรถภาพทางกาย.....	6
ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย.....	12
องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย.....	17
การทดสอบสมรรถภาพทางกาย.....	22
แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ.....	26
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.....	27
ระบบการศึกษาของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.....	28
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	30
งานวิจัยในต่างประเทศ.....	30
งานวิจัยในประเทศ.....	34
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	46
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	46
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	47
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	48
การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล.....	48

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	50
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	61
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	61
ประชากร.....	61
กลุ่มตัวอย่าง.....	61
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	61
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	62
สรุปผลการวิจัย	62
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย.....	68
บรรณานุกรม.....	69
ภาคผนวก.....	74
ภาคผนวก ก	75
ภาคผนวก ข	87
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	114

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	47
2 หาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการทดสอบสมรรถภาพทางกายของ นักศึกษาชาย ระดับชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550	50
3 หาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพทางกายของ นักศึกษานหญิง ระดับชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550	51
4 ระดับสมรรถภาพในการทดสอบวิ่งเร็ว 50 เมตร ของนักศึกษาชายและนักศึกษานหญิง มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ระดับชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550.....	52
5 ระดับสมรรถภาพในการทดสอบยืนกระโดดไกล ของนักศึกษาชายและนักศึกษานหญิง มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ระดับชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550.....	53
6 ระดับสมรรถภาพในการทดสอบลุก - นั่ง 30 วินาที ของนักศึกษาชายและนักศึกษานหญิง มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ระดับชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550.....	54
7 ระดับสมรรถภาพในการทดสอบแรงบีบมือของนักศึกษาชายและนักศึกษานหญิง มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ระดับชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550.....	55
8 ระดับสมรรถภาพในการทดสอบดึงข้อราวเดี่ยวของนักศึกษาชายและงอแขนห้อยตัวของ นักศึกษานหญิง มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ระดับชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550.....	56
9 ระดับสมรรถภาพในการทดสอบวิ่งเก็บของนักศึกษาชายและนักศึกษานหญิง มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ระดับชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550.....	57
10 ระดับสมรรถภาพในการทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้าของนักศึกษาชายและนักศึกษานหญิง มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ระดับชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550	58
11 ระดับสมรรถภาพในการทดสอบวิ่งทางไกล 1,000 เมตร ของนักศึกษาชายและวิ่งทางไกล 800 เมตร ของนักศึกษานหญิง มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ระดับชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550.....	59
12 ระดับสมรรถภาพทางกายรวมของนักศึกษาชายและนักศึกษานหญิง มหาวิทยาลัย ธุรกิจบัณฑิตย์ ระดับชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550.....	60

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	การทดสอบวิ่ง 50 เมตร.....	77
2	การทดสอบยืนกระโดดไกล.....	78
3	การทดสอบแรงบีบมือที่ถนัด.....	79
4	การทดสอบลุก-นั่ง 30 วินาที.....	80
5	การทดสอบดึงข้อราวเดี่ยว (ชาย).....	81
6	การทดสอบงอแขนห้อยตัว (หญิง).....	82
7	การทดสอบวิ่งเก็บของ.....	83
8	การทดสอบงอตัวไปข้างหน้า.....	84
9	การทดสอบวิ่งระยะไกล (หญิงวิ่ง 800 เมตร) (ชาย วิ่ง 1,000 เมตร).....	85

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

มนุษย์เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าสูงสุดทางสังคมทุกชุมชน จึงได้พยายามทุกวิถีทางเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่เป็นสมาชิกของตนให้เป็นทรัพยากรที่มีคุณภาพ ซึ่งมีผลต่อความสงบสุขและความมั่นคงของชุมชน พลศึกษาจึงเป็นกิจกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่งในการที่จะช่วยส่งเสริมให้มนุษย์ได้มีการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เป็นปัจจัยที่สำคัญของการพัฒนาทั้งปวงการที่คนจะมีคุณภาพชีวิตที่ดีนั้นจะต้องมีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์มีสัดส่วนรูปร่างดีได้มาตรฐาน (กรมพลศึกษา.2540 : 1) องค์ประกอบจึงมีอิทธิพลต่อการสร้างเสริมคุณภาพชีวิตและสุขภาพของคน การออกกำลังกายจึงเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ทุกคนควรจะได้ตระหนักและให้ความสำคัญเพราะการออกกำลังกายที่มีการจัดอย่างเป็นระบบและเหมาะสม ทำให้เกิดการปรับปรุงการทำงานของอวัยวะในระบบต่างๆของร่างกายให้มีประสิทธิภาพสูงสุด อันจะนำไปสู่การมีสุขภาพและสมรรถภาพทางกายดีขึ้น

ตามแผนพัฒนากีฬาแห่งชาติฉบับที่ 3 (พ.ศ.2545 - 2549) มีเป้าหมายในการดำเนินงานเพื่อให้ประชาชนร้อยละ 60 ได้มีการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ สมรรถภาพทางกายและมิตรภาพระหว่างครอบครัวชุมชนอย่างเหมาะสมโดยทั่วถึง(การกีฬาแห่งประเทศไทย.2544: 2) สถาบันการศึกษา จึงเป็นองค์กรที่มีความสำคัญในการพัฒนาคนและพัฒนาเยาวชนให้เป็นทรัพยากรสำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของประเทศ โดยการพัฒนาให้เยาวชนมีคุณภาพคือให้มีสมรรถภาพทางกายสมรรถภาพทางจิตใจ สมรรถภาพทางอารมณ์และสมรรถภาพทางสังคม เพื่อที่นำไปสู่การพัฒนาประเทศชาติให้ได้ผลดีต่อไป

มหาวิทยาลัย เป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาแห่งหนึ่งที่สร้างบุคลากรเพื่อประกอบวิชาชีพหลายๆอย่าง โดยหวังว่านักศึกษาที่จบการศึกษาออกไปนั้น ควรเป็นผู้มีคุณสมบัติพร้อมในด้านต่างๆอันประกอบด้วยองค์ความรู้ คุณธรรมและจริยธรรม เพื่อจะได้เป็นผู้ประกอบอาชีพที่ดีในเรื่องของความสำนึกและความรับผิดชอบ อันเป็นคุณลักษณะที่กำหนดไว้ในปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรการศึกษา การปฏิบัติกิจกรรมต่างๆด้านพลศึกษาของนักศึกษาจะก่อให้เกิดความเจริญอกงามทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ กิจกรรมพลศึกษามีมากมายหลายประเภท ซึ่งบรรจุไว้ในหลักสูตรพลศึกษาในระดับการศึกษาต่างๆแต่ละประเภทต่างก็มีความสำคัญและมีคุณค่าแก่นักเรียน นักศึกษา

หรือผู้เข้าร่วมแตกต่างกันออกไป ซึ่ง วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2540 : 256 - 257) ได้สรุปประเภทของ กิจกรรมพลศึกษาควรมีอย่างน้อย 7 ประเภท คือ ทักษะพื้นฐาน เกมและกิจกรรมเข้าจังหวะ กิจกรรม

ทดสอบตนเอง การเล่นผาดโผนและยืดหยุ่น กิจกรรม เพื่อการเสริมสร้างป้องกันและแก้ไขร่างกาย และกีฬาทางน้ำ

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ได้ก่อตั้งมาเป็นระยะเวลา 40 ปี ในตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ประสบผลสำเร็จในการดำเนินงานด้วยดีตลอดมาในทุกๆด้านไม่ว่าจะเป็น ด้านการเรียนการสอน การวิจัย การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและด้านการให้บริการแก่สังคม ส่งเสริมให้นักศึกษาและบุคลากร มีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรงสมบูรณ์ รักการออกกำลังกาย มีการพัฒนาทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์หลังเลิกเรียนตามภารกิจหลักของสถาบันอุดมศึกษา แต่สภาวะสังคมในปัจจุบันที่มีการแข่งขันกันมากขึ้น เทคโนโลยีและการสื่อสารเข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิต มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มมากขึ้น ทำให้วิถีชีวิตความเป็นอยู่ของนักศึกษาเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย มองข้ามกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมสมรรถภาพทางกายหรือการออกกำลังกายส่งผลให้ระดับสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาต่ำ ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นอาจารย์สอนวิชา กิจกรรมพลศึกษาเพื่อคุณภาพชีวิตในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ทำหน้าที่ช่วยส่งเสริมสนับสนุนและทักษะนิสัยในการออกกำลังกายที่ดี พบว่า แนวทางการพัฒนาคุณภาพของการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาให้มีประสิทธิภาพที่ดีนั้น จำเป็นต้องรับทราบถึงสมรรถภาพทางร่างกายของนักศึกษาการรักษาสุขภาพให้แข็งแรงสมบูรณ์ที่เป็นความจริงที่เกิดขึ้น และระดับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนวิชา กิจกรรมพลศึกษาเพื่อคุณภาพชีวิตในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์และเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขต่อไป โดยเฉพาะการสร้างสมรรถภาพขั้นมูลฐานผู้วิจัยเห็นว่าแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Committee for the Standardization of Physical Fitness Test = ICSFT) ประกอบด้วยแบบทดสอบ 8 รายการ สามารถทดสอบความสมบูรณ์ได้ครบทั้งองค์ประกอบและยังเป็นแรงจูงใจ ให้ผู้รับการทดสอบเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางสุขภาพของตนเองให้มีนิสัยรักการออกกำลังกายและเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของตนเองให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาสมรรถภาพทางกายของ นักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ พร้อมทั้งสร้างระดับสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชายและ นักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ โดยการนำผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยมาเป็นข้อมูลพื้นฐาน ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและข้อมูลแก่ครูพลศึกษา และนำมาพัฒนาปรับปรุงสมรรถภาพทางร่างกาย ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
2. เพื่อสร้างระดับสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ความสำคัญของการวิจัย

ผลที่ได้จากการวิจัย ทำให้ทราบสมรรถภาพทางกายและได้ระดับสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ชั้นปีที่ 1 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนและพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัยที่ส่งเสริมให้นักศึกษาและบุคลากรได้มีการออกกำลังกายและยังเป็นแนวทางในการวิจัยในเรื่องเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ชั้นปีที่ 1 ที่เรียนวิชาการกิจกรรมพลศึกษาเพื่อคุณภาพชีวิต ปีการศึกษา 2550 เป็นนักศึกษาชาย จำนวน 2,807 คน และนักศึกษาหญิง จำนวน 4,265 คน รวมทั้งสิ้น 7,072 คน ซึ่งได้มาจากการสำรวจ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงในระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 704 คน เป็นนักศึกษาชาย 344 คน และนักศึกษาหญิง 360 คน ซึ่งกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยเปิดตารางสำเร็จรูปของเครจซีและมอร์แกน (Krejcie and Morgan. 1970) ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ คือ

1.1 เพศ ชาย - หญิง

1.2 คณะ คือ คณะบริหารธุรกิจ คณะบัญชี คณะเศรษฐศาสตร์ คณะนิติศาสตร์ คณะนิเทศศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะศิลปกรรมศาสตร์ ยกเว้นคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่ไม่มีการเรียนวิชากิจกรรมพลศึกษาเพื่อคุณภาพชีวิตในหลักสูตร

2. ตัวแปรตาม คือ ระดับสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **สมรรถภาพทางกาย** หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมทางกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายด้านต่างๆ ดังนี้

1.1 **ความอดทนของกล้ามเนื้อ** หมายถึง ความสามารถในการกระทำกิจกรรมซ้ำๆ นานๆ ของกล้ามเนื้อ

1.2 **ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด** หมายถึง กิจกรรมของการออกกำลังกายเป็นเวลานานติดต่อกัน โดยใช้กิจกรรมนั้นกระทำอย่างค่อยเป็นค่อยไปในกระบวนการใช้ออกซิเจน

1.3 **ความอ่อนตัว** หมายถึง ความสามารถในการเหยียดและหดตัวของกล้ามเนื้อ เอ็น ข้อต่อต่างๆ

1.4 **ความเร็ว** หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานบางส่วนหรือทั้งหมดของร่างกายเคลื่อนไปสู่เป้าหมาย โดยใช้เวลาน้อยที่สุด

1.5 **ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ** หมายถึง ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อ เพื่อต่อต้านต่อแรงที่มากระทำ

1.6 **ความคล่องแคล่วว่องไว** หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนท่าทางหรือทิศทาง การเคลื่อนไหวตามต้องการ

1.7 **พลังของกล้ามเนื้อ** หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใดหรือหลายๆ ส่วนของร่างกายในการหดตัว เพื่อทำงานในครั้งเดียวอย่างรวดเร็วและแรง

1.8 **การทรงตัว** หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่จะทรงตัวหรือมีดุลย์อยู่ในตำแหน่งต่างๆ ตามที่ต้องการ

2. **การทดสอบสมรรถภาพ** หมายถึง การทดสอบสมรรถภาพทางกายตามแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ

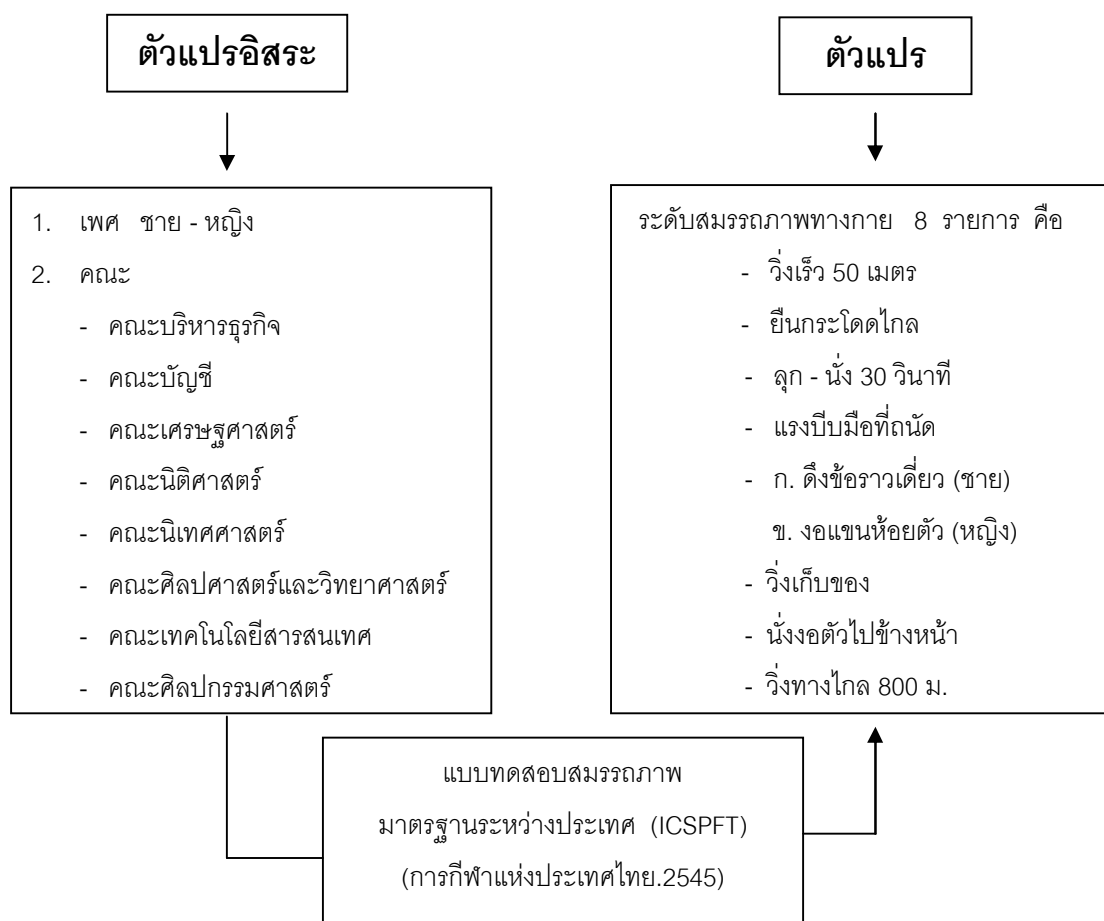
3. **แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ** หมายถึง แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายตามแบบของคณะกรรมการนานาชาติ เพื่อจัดมาตรฐานการทดสอบความสมรรถภาพทางกาย ชื่อย่อ ICSPFT (International Committee for the Standardization of Physical Fitness Test) (การกีฬาแห่งประเทศไทย. 2545 : 17)

4. **ระดับสมรรถภาพทางกาย** หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายแล้วแบ่งระดับเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ ต่ำมากและคะแนนมาตรฐานที่

5. **นักศึกษา** หมายถึง นักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง ชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการกิจกรรมพลศึกษาเพื่อคุณภาพชีวิต ปีการศึกษา 2550

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้นำสร้างเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่างๆทั้งในต่างประเทศและในประเทศที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางที่สนับสนุนการวิจัยและนำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ความหมายของสมรรถภาพทางกาย
2. ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย
3. องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย
4. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย
5. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ
6. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
7. ระบบการศึกษาของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 8.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
 - 8.2 งานวิจัยในประเทศ

ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกาย(Physical Fitness)เป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับการดำรงชีวิตผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะมีการเจริญเติบโตได้สมวัยอวัยวะทุกส่วนมีความแข็งแรงทนทานสามารถดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีพลังงานเหลือพอที่จะตอบสนองต่อเหตุการณ์เฉพาะหน้าที้อาจเกิดขึ้นได้สมรรถภาพทางกาย แบ่งออกเป็นสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ มีองค์ประกอบ 5 ประการ ดังต่อไปนี้

1. ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต เป็นความสามารถในการทำของร่างกายได้อย่างต่อเนื่อง โดยการทำงานนี้ใช้กลุ่มกล้ามเนื้อขนาดใหญ่เป็นระยะเวลาที่ยาวนาน ซึ่งเป็นผลที่เกิดจากการระบบไหลเวียนโลหิต อันได้แก่ หัวใจ ปอดและหลอดเลือดทำงานได้ด้วยประสิทธิภาพสูงสุดในขณะที่ร่างกายทำงานหนัก
2. ความแข็งแรง ความสามารถของกล้ามเนื้อหรือกลุ่มกล้ามเนื้อที่สามารถออกแรงต้านกับแรงที่มากระทำ
3. ความอดทนของกล้ามเนื้อ เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อหรือกลุ่มกล้ามเนื้อในการออก

แรงต้านกับแรงที่มากระทำอย่างซ้ำๆกันในระยะเวลานานหรือในการทำให้การหดตัวของกล้ามเนื้อคงสภาพอยู่ได้นาน

4. ความอ่อนตัว เป็นความสามารถในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ข้อต่อและเส้นเอ็นต่างๆ จนสุดช่วงการเคลื่อนไหวที่สามารถกระทำได้ โดยไม่รู้สึกดัดหรือเจ็บปวด

5. ทรวดทรง คือ สัดส่วนสัมพันธ์ของปริมาณไขมันร่างกายกับกล้ามเนื้อและกระดูก ซึ่งเป็นส่วนที่ปราศจากไขมัน

สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะ มีองค์ประกอบ 5 ประการ ดังต่อไปนี้

1. ความคล่องแคล่ว คือ ความสามารถของร่างกายในการเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ

2. การทรงตัว คือ ความสามารถของร่างกายในการรักษาสมดุลหรือควบคุมท่าทางของร่างกายทั้งในขณะที่ร่างกายหยุดนิ่งหรือเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว

3. การประสานสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประสานการทำงานของกลไกการเคลื่อนไหวของร่างกายมากกว่า 1 กลไกในเวลาเดียวกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. พลัง คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อหรือกลุ่มกล้ามเนื้อที่ทำงานอย่างแรงและรวดเร็วในเวลาจำกัด

5. ความเร็ว คือ ความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่งในระยะเวลาอันสั้น (วาสนา คุณาภิสิทธิ์. 2541 : 14 - 16)

สมรรถภาพทางกาย จึงมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวของร่างกายให้มีประสิทธิภาพ กล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกาย จำเป็นต้องได้รับการเสริมสร้างความแข็งแรงให้พร้อมที่จะรับความหนักของงานได้ทุกรูปแบบในการพัฒนาเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย จึงจำเป็นต้องทราบพื้นฐานความต้องการในการเล่นกีฬา อันจะช่วยให้เกิดประโยชน์ตรงตามความต้องการที่จะนำไปใช้ในการเคลื่อนไหวให้เกิดประสิทธิภาพเป็นอย่างดี ดังนั้นจึงมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่าสมรรถภาพทางกายไว้มากมาย ซึ่งมีความหมายใกล้เคียงกันดังนี้

1. สมรรถภาพทางกาย หมายถึง การทำงานของอวัยวะส่วนต่างๆของร่างกาย ซึ่งประกอบของความสามารถกลไกทั่วไป (Clark.1976 : 202 - 203)

2. สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ลักษณะของร่างกายที่มีความสมบูรณ์แข็งแรง อดทนต่อการปฏิบัติงาน มีความคล่องแคล่วว่องไว ร่างกายมีภูมิคุ้มกันโรคสูง ผู้ที่มีสมรรถภาพที่ดีมักจะเป็นผู้ที่จิตใจแจ่มใส ร่าเริงและมีร่างกายสง่างามสามารถปฏิบัติภารกิจงานได้มีประสิทธิภาพ (สุเนต นวกิจกุล. 2530 : 1)

3. สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการทำงานของร่างกายที่ทำงานได้ยาวนาน ไม่เหนื่อยง่ายประหยัดเวลาและพลังงานแล้วยังมีพลังงานสำรองเหลือไว้ใช้ประกอบกิจกรรมในเวลาว่างได้ดีอีกด้วย (วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. 2540 : 13 -15)

4. สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการควบคุมสั่งการให้ร่างกาย ปฏิบัติภารกิจต่างๆอย่างได้ผลดีมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับปริมาณและเวลาตลอดทั้งวัน โดยการปฏิบัตินั้นไม่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานต่อร่างกาย อีกทั้งยังสามารถประกอบกิจกรรมอื่นๆนอกเหนือจากภารกิจประจำวันได้อีกด้วยความกระฉับกระเฉงปราศจากอาการเมื่อยล้าอ่อนเพลีย (ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์.2539 : 23)

5.สมรรถภาพทางกาย หมายถึง การที่ร่างกายมีความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวันหรือทำงานได้นานอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด (บันเทิง เกิดปรางค์. 2541 : 4)

6. สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ภาวะของการมีสุขภาพดี ซึ่งรวมหมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติภารกิจประจำวันได้อย่างกระฉับกระเฉงมีการเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพ อันเนื่องมาจากการขาดการออกกำลังกายน้อยมาก และการมีสมรรถภาพที่สามารถเข้าร่วมในกิจกรรมพลศึกษาต่างๆได้ (AAHPERD.1988; อ้างถึงในบันเทิง เกิดปรางค์. 2541 : 57)

7. สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถหรือประสิทธิภาพของการแสดงออกทางร่างกายสูงสุด (พิชิต ภูติจันทร์. 2547 : 41 ; อ้างอิงจาก องค์การอนามัยโลก.)

วิลกูส (Willgoose.1961 : 105) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถที่ร่างกายแสดงออกถึงความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ สมรรถภาพทางกลไก มีความหมายมากกว่า เพราะสมรรถภาพทางกลไก เป็นการแสดงออกของคุณภาพของร่างกายที่สัมพันธ์กับทักษะบุคคล ซึ่งแสดงออกในรูปของกำลัง ความอ่อนตัว ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไวและการทรงตัว อย่างไรก็ตามการมีสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพทางกลไกที่ดีนั้น มีผลมาจากความสมบูรณ์ของอวัยวะและสภาวะโภชนาการที่เหมาะสม

ซาฟริท (Safrit. 1986 : 301) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายว่าถึงแม้คำว่า สมรรถภาพทางกายจะมีความหมายหลายๆทาง แต่โดยทั่วไปที่ใช้อยู่มี 2 ลักษณะ คือ

1. ความสามารถในการปรับตัวและการฟื้นคืนสู่สภาพปกติ ภายหลังจากการทำงานหนักๆ
2. ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันด้วยความกระฉับกระเฉงว่องไว โดยไม่รู้สึเหนื่อยและมีกำลังเหลือพอที่จะประกอบกิจกรรมยามว่างด้วยความเพลิดเพลินและสามารถเผชิญหน้ากับเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝัน

ลินด์ซี, โจนส์และวิทลีย์ (Lindsey, Jones and Whitley. 1989 : 21 - 22) ให้ความหมายสมรรถภาพทางกายว่าเป็น สภาพทางกายที่จะทำให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดผล

ดำเนินกิจกรรมต่างๆได้อย่างกระฉับกระเฉงและว่องไว มีการตอบสนองต่อสภาวะฉุกเฉินต่างๆที่อาจเกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี ซึ่งได้มีความคิดเห็นที่แตกต่างกันเกี่ยวกับองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายทั้งในส่วนที่หมายเฉพาะองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพเท่านั้น คือ ความแข็งแรง, ความอดทนของกล้ามเนื้อ, ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต, ความอ่อนตัว, ทรวดทรงและรวมองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะ เช่น ความคล่องแคล่ว, พลัง, ความเร็ว, การทรงตัว, ปฏิบัติกิริยาตอบสนองและการประสานงานของอวัยวะต่างๆของร่างกายเข้าไปด้วย

ปันกราสีและดาส (Pangrazi and Darst. 1997 : 275) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า สมรรถภาพทางกายเป็นส่วนสำคัญของการเจริญเติบโตและพัฒนาาร่างกายอย่างเป็นปกติ การให้คำจำกัดความสมรรถภาพทางกายอย่างกว้างๆไม่ได้รับการยอมรับโดยทั่วไป จึงได้มีการค้นคว้าถึงคำจำกัดความของสมรรถภาพทางกายให้มีความหมายที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้นว่า สมรรถภาพทางกายนั้นแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะ

กรีนเบิร์ก ดินติแมนและโอ๊ค (Greenberg Dintiman and Oakes.1998 : 2) ได้ให้ความหมายสมรรถภาพทางกายไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย คือ ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของชีวิตและยังคงมีพลังงานในการตอบสนองเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด ซึ่งมีองค์ประกอบพื้นฐาน 5 ประการ คือ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นและทรงตัว

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2523 : 73) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายไว้ว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในการมีชีวิตอยู่ประจำวันที่เป็นไปได้อย่างมีคุณภาพและมีความสุข ซึ่งอาจจะได้รับการจากการออกกำลังกายต่างๆที่เป็นไปตามความสนใจ ความเหมาะสมกับเพศและวัย สภาพการณ์และเวลาที่มียุ่ยนั้น เช่น บางคนอาจจะออกกำลังกาย ด้วยการวิ่งช้าๆ วันละประมาณ 15 - 20 นาที หรือบางคนอาจเล่นกีฬาอย่างหนึ่งอย่างใดตามความถนัดและความสนใจของตนเองก็ได้ข้อสำคัญ มีอยู่ว่าการออกกำลังกายนั้น ควรเป็นกิจกรรมที่ร่างกายได้ออกกำลังและทำงานได้มากกว่ากิจกรรมที่ทำอยู่ในชีวิตประจำวัน คือ ให้ร่างกายมีโอกาสได้ออกแรงและรู้สึกเหนื่อยมากกว่าปกติและในขณะเดียวกันก็ควรจะเป็นกิจกรรมที่ร่างกายได้มีโอกาสใช้ส่วนต่างๆ ของร่างกายอย่างทั่วถึงกันด้วย

วิริยา บุญชัย (2523 : 6) กล่าวถึง ความสำคัญของสมรรถภาพทางกายว่าคนเราจำเป็นต้องมีสมรรถภาพทางกายที่ดี เพื่อจะสามารถทำกิจกรรมในการกิจประจำวันได้โดยไม่มีอาการเหนื่อยล้า สมรรถภาพทางกายมีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันและมีความสำคัญต่อการเล่นกีฬาทุกประเภท

อุดม พิมพา (2539 : 49) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า หมายถึง สมรรถวิสัยที่จะแสดงความสามารถทางกายและการดำรงชีวิตรอด อันมีพื้นฐานในสุขภาพเบื้องต้น

วาสนา คุณาภสิทธิ (2541 : 13 - 15) ได้กล่าวถึง ความคิดรวบยอดที่ถูกต้องเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายว่า หมายถึง หลักการสำคัญดังนี้

1. สมรรถภาพทางกาย มีความจำเป็นและเกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นอยู่ของคนแต่ละคนเป็นอย่างมาก
2. ทักษะกีฬาไม่ใช่สัญลักษณ์ของสมรรถภาพทางกาย แม้ว่าทักษะจะมีส่วนช่วยพัฒนาระดับความแข็งแรงสมบุรณ์ทางกายให้สูงขึ้นได้ก็ตาม
3. สมรรถภาพทางกายเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กับสุขภาพและความสามารถในการเคลื่อนไหวหรือการทำงานประจำวันของมนุษย์มากกว่าทักษะกีฬา
4. ใครก็ตามที่สุขภาพไม่ดีสามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ด้วยการพัฒนาหรือยกระดับสมรรถภาพทางกายให้สูงขึ้น ด้วยการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเป็นประจำ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการมีสมรรถภาพทางกายอย่างง่าย ๆ
5. การทำงานประจำวันต้องใช้พลังงานและความแข็งแรงสมบุรณ์ ร่างกายคนแต่ละคนเป็นเรือนเฉพาะคน ถ้าความแข็งแรงสมบุรณ์มีไม่มาก พลังงานก็จะถูกนำไปใช้จนหมดหรือเกือบหมดในช่วงนั้น ในทางตรงข้ามถ้ามีความแข็งแรงสมบุรณ์มากคนๆนั้น ก็ยังคงมีพลังงานเหลืออยู่หลังจากการทำงานประจำวันตามปกติและพลังงานที่เหลืออยู่นี้ จะช่วยให้คนเรามีพลังงานสำรองไว้ในยามฉุกเฉินจำเป็นหรือในภาวะที่ต้องการใช้มากกว่าภาวะปกติได้
6. พลังงานสำรองหรือพลังงานเหลือเก็บนี้ ยังช่วยส่งเสริมให้งานที่ปฏิบัติในกิจวัตรประจำวันมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย (เพราะงานในกิจวัตรประจำวันมีระดับต่ำกว่าศักยภาพที่แท้จริง)
7. คนที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะไม่รู้สึกว่าตนเองมีความไม่สบายเกิดขึ้นในขณะทำงาน ซึ่งหมายถึง อย่างตึงตันหรือฝืนทำต่อไปจนกระทั่งเกิดการบาดเจ็บ (ไม่สบาย) อันเนื่องมาจากการปรับปรุงสมรรถภาพทางกาย (เพราะหมายถึงการทำงานมากเกินไป)
8. สมรรถภาพทางกายที่ดีไม่หยุดลงที่ตัวของมันเอง แต่ยังเป็นส่วนหนึ่งของความเป็นผู้มีสุขภาพดี ซึ่งมีผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีตามไปด้วย
9. การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีไม่ได้เป็นคำตอบ (หรือการแก้ปัญหา) ทุกอย่างในชีวิตและไม่สามารถรับประกันได้ว่า จะมีชีวิตยืนยาวหรือเป็นภูมิคุ้มกันโรคได้ทุกชนิดเพราะคนแต่ละคนมีวิถีชีวิตของตน ซึ่งไม่อาจเปรียบเทียบกับใครๆ ได้นอกจากตนเอง

10. สมรรถภาพทางกายประกอบด้วยองค์ประกอบหลากหลายและเป็นพื้นฐานที่ทุกคนควรจะมีองค์ประกอบดังกล่าว คือ ความทนทานของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือดความแข็งแรง ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นและองค์ประกอบของร่างกาย (เปอร์เซ็นต์ไขมัน)

11. การพิจารณาถึงระดับสมรรถภาพทางกายของตนเองควรพิจารณา ดังนี้

ทำงานประจำวันได้สำเร็จตามความต้องการ มีการเพิ่มพูนการป้องกันความเสี่ยงสุขภาพ เช่น โรคเกี่ยวกับหลอดเลือดหัวใจและโรคเกี่ยวกับการเสื่อมการทำงาน

กระทรวงศึกษาธิการ (2543 : 213 - 214) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายทั่วไป หมายถึง ลักษณะความพร้อมอย่างสมบูรณ์ของร่างกายสามารถปฏิบัติภารกิจในกิจกรรมต่างๆในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวมไปถึงการมีภูมิต้านทานโรคสูง มีคุณภาพชีวิตที่ดีอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุขด้วยองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายทั่วไป ได้แก่

1. สัดส่วนของร่างกาย (Body Composition)
2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)
3. ความทนทานของระบบกล้ามเนื้อ (Muscular endurance)
4. สมรรถภาพของระบบไหลเวียนโลหิต (Aerobic capacity)
5. ความคล่องตัว (Agility)
6. ความอ่อนตัว (Flexibility)
7. ความเร็ว (Speed)
8. การทรงตัว (Balance)
9. ความแม่นยำ (Accuracy)
10. ความต้านทานโรค (Resistance to disease)
11. ความสัมพันธ์ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (Co-ordination of Nerve and Muscular System)

จิกรณ ศิริประเสริฐ (2543 : 32) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่าสมรรถภาพทางกาย หมายถึง การที่บุคคลมีความแข็งแรงและความทนทานในการประกอบกิจกรรมในแต่ละวัน โดยปราศจากความเมื่อยล้า ยังคงมีกำลังเหลือเพียงพอที่จะประกอบกิจกรรมในยามว่างอย่างสนุกสนานและพร้อมที่จะเผชิญกับเหตุการณ์ต่างๆ ที่ไม่คาดคิด

พิชิต ภูติจันทร์ (2547 : 83) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายสามารถกล่าวได้หลายทัศนะ ได้แก่ ทัศนะของบุคคลทั่วไปจะมีความเข้าใจในความหมายของคำนี้ได้ง่ายๆว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถทางร่างกายของบุคคลที่สามารถประกอบกิจกรรมต่างๆได้เป็นเวลานานๆ โดยไม่มีการหยุดพัก

ทัศนะทางแพทย์ ให้ความหมายว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกาย ในการปรับตัวเพื่อฟื้นฟูสภาพจากการทำงานหนักติดต่อกันมาช่วงหนึ่งให้กลับคืนสู่สภาวะปกติ โดยใช้เวลาน้อยที่สุด

ทัศนะทางพลศึกษา ให้ความหมายว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติกิจกรรม ได้ด้วยความแข็งแรงและตื่นตัวปราศจากความเมื่อยล้าและยังมีการเคลื่อนไหวที่จะเข้าร่วมกิจกรรมที่ให้ความสนุกสนานอื่นๆได้อีกด้วย

จากทัศนะหลายด้านที่กล่าวมาพอจะกำหนดความหมายของคำว่าสมรรถภาพทางกายได้ว่า ความสามารถของบุคคลที่จะประกอบกิจกรรมใดๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นระยะติดต่อกันนานๆ โดยไม่แสดงอาการเหน็ดเหนื่อยให้ปรากฏและสามารถฟื้นตัวกลับสู่สภาวะปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว

ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย

กรมพลศึกษา (2539 : 14) ได้กล่าวถึง การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและประโยชน์ของการสร้างสมรรถภาพทางกายว่า สมรรถภาพทางกายสามารถสร้างขึ้นได้ด้วยการทำให้ร่างกายได้ออกกำลังกายหรือมีการเคลื่อนไหวเท่านั้น สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้และหายไปได้การที่เราจะรักษาให้ร่างกาย มีประสิทธิภาพคงอยู่เสมอนั้นจำเป็นต้องมีการออกกำลังกายเป็นประจำ เพื่อให้มีสมรรถภาพทางกายคงสภาพเป็นการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายให้ดียิ่งขึ้นไปอีกด้วย นอกจากนี้แล้วยังเป็นประโยชน์การป้องกันโรคโดยเฉพาะโรคที่เกิดจากการออกกำลังกายอีกด้วย เช่น

1. ลดอัตราเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจ
2. เพิ่มพูนประสิทธิภาพของระบบต่างๆในร่างกาย เช่น ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจ ระบบย่อยอาหาร เป็นต้น
3. ทำให้รูปร่างและสัดส่วนของร่างกายดีขึ้น
4. ช่วยควบคุมมิให้น้ำหนักเกินหรือควบคุมไขมันในร่างกาย
5. ช่วยลดความดันโลหิตสูง
6. ช่วยลดไขมันในเส้นเลือด
7. เพิ่มความคล่องตัวให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน

สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ กรมพลศึกษา (2547 : 169) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย เป็นสิ่งสำคัญในการช่วยส่งเสริมให้บุคคลสามารถประกอบภารกิจและดำรงชีวิตอยู่อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งยังทำให้บุคคลปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ มีความแข็งแรงทนทาน มีความคล่องแคล่วว่องไวที่จะประกอบภารกิจประจำวันให้ลุล่วงไปด้วยดี นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดการพัฒนาทางด้านจิตใจและอารมณ์ควบคู่ไปกับสุขภาพส่วนบุคคลความสมบูรณ์ของร่างกายและจิตใจมี

ความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดกับสมรรถภาพทางกายหรืออาจจะกล่าวว่าสมรรถภาพทางกายมีสุขภาพดีถ้าร่างกายหรืออาจจะกล่าวว่าสมรรถภาพทางกายมีรากฐานจากการมีสุขภาพที่ดี ถ้าร่างกายอ่อนแอสุขภาพไม่สมบูรณ์ความสามารถของร่างกายที่จะประกอบภารกิจต่างๆในชีวิตประจำวัน ย่อมลดน้อยลงด้วย อย่างไรก็ตามสมรรถภาพทางกายสามารถสร้างขึ้นได้ด้วยการทำให้ร่างกายได้ออกกำลังกายหรือมีการเคลื่อนไหวเท่านั้น สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้และหายไปได้การที่เราจะรักษาให้ร่างกาย มีสมรรถภาพคงอยู่นั้นจำเป็นต้องมีการออกกำลังกายเป็นประจำ เพื่อให้มีสมรรถภาพทางกายที่คงสภาพและเป็นการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายให้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย นอกจากนี้แล้วยังเป็นประโยชน์ในการป้องกันโรคภัยเบียดเบียน โดยเฉพาะโรคที่เกิดจากการขาดการออกกำลังกายได้ดีอีกด้วย เช่น

1. ลดอัตราเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจ
2. เพิ่มพูนประสิทธิภาพของระบบต่างๆในร่างกาย เช่น ระบบหมุนเวียนโลหิต ระบบหายใจ ระบบการย่อยอาหาร ฯลฯ

3. ทำให้รูปร่างและสัดส่วนของร่างกายดีขึ้น
4. ช่วยควบคุมมิให้น้ำหนักเกินหรือควบคุมไขมันในร่างกาย
5. ช่วยลดความดันโลหิตสูง
6. ช่วยลดไขมันในเลือด
7. เพิ่มความคล่องตัว เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน

ประโยชน์ทั่วไป

1. ทำให้ทรวดทรงดี
2. ร่างกายมีความต้านทานโรค
3. ระบบต่างๆทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
4. การตัดสินใจดีขึ้น
5. มีทักษะดีขึ้น

ประโยชน์ทางร่างกาย

1. กล้ามเนื้อมีความแข็งแรง
2. กล้ามเนื้อมีความทนทาน
3. อัตราการเต้นของหัวใจจำนวนครั้งน้อยลง แต่การสูบฉีดของหัวใจมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น
4. การควบคุมอุณหภูมิของร่างกายดีขึ้น
5. ความอ่อนตัวดีขึ้น
6. กล้ามเนื้อฉีกขาดได้ยาก
7. พลังกล้ามเนื้อสูงขึ้น

8. ความสัมพันธ์ในการใช้มือใช้เท้าดีขึ้น
9. การประกอบกิจกรรมในแง่ ทุ่ม พุง ขว้าง กระโดด มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
10. การทรงตัวดีขึ้น

จากความหมายของสมรรถภาพทางกายที่กล่าวมานั้น พอสรุปถึงความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย ได้ดังนี้

1. สมรรถภาพทางกายจะแสดงออกในลักษณะของความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมนั้นแล้วร่างกายสามารถฟื้นตัวกลับสู่สภาพปกติได้อย่างรวดเร็ว
2. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีย่อมทำให้ร่างกายได้มีการเจริญเติบโตได้อย่างเต็มที่กล้ามเนื้อต่างๆของร่างกายเจริญเติบโตได้สัดส่วน มีความแข็งแรงทนทานสามารถทำงานต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีจะเป็นผู้ที่มีบุคลิกลักษณะดี สง่าผ่าเผย สามารถเคลื่อนไหวได้ด้วยความสะดวก คล่องแคล่ว กระฉับกระเฉง
4. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะเป็นผู้ที่มีสุขภาพดี
5. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีในวัยเด็ก จะทำให้เป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้น มีความเชื่อมั่นตนเองสูง
6. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมจะควบคุมน้ำหนักน้ำหนักของตนเองได้เพราะออกกำลังกายอยู่ประจำ
7. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมเพิ่มประสิทธิภาพในการประสานกันระหว่างระบบไหลเวียนกับระบบหายใจ ซึ่งจะป้องกันโรคหัวใจเสื่อมสมรรถภาพได้เป็นอย่างดี
8. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดี ย่อมจะทำให้กล้ามเนื้อต่างๆของร่างกายมีสมรรถภาพดีด้วย โดยเฉพาะกล้ามเนื้อหลังตอนล่าง ถ้ากล้ามเนื้อทุกส่วนมีสมรรถภาพดีแล้วจะช่วยป้องกันโรคปวดหลังเมื่อมีอายุมากขึ้นได้ด้วย

ริชมอนด์ ปอนด์และคอร์บิน (Richmond, Pounds and Corbin. 1990 : 198 - 200) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพไว้ว่า สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ เกิดจาก 5 ส่วน ประกอบด้วย ระบบไหลเวียนโลหิต ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อความยืดหยุ่นและไขมันของร่างกาย ระบบไหลเวียนช่วยในเรื่องหัวใจระบบการไหลเวียนโลหิต ปอด ในการนี้เลือดมากช่วยส่งเซลล์ในขณะการเต้นของหัวใจ การว่ายน้ำก็เช่นกัน สามารถช่วยให้ระยะเวลาในการใช้ปอดได้นานขึ้น ไม่เหน็ดเหนื่อย การออกกำลังกาย ช่วยลดการเสี่ยงต่อโรคหัวใจ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขึ้นอยู่กับการเคลื่อนไหวของร่างกายในแต่ละวัน ภาพเด็กชายกำลังสร้าง ความแข็งแรงของแขนและไหล่ โดยการโหนบาร์ ในช่วง 2 เดือนแรก เด็กคนนี้มีปัญหาการยกตัวขึ้น

แต่ขณะนี้เค้าสามารถยกตัวได้ถึง 10 ครั้ง กล้ามเนื้อจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาในการสร้างความแข็งแรง ถ้าไม่มีการใช้งานกล้ามเนื้อจะเล็กและอ่อนแอในที่สุด อย่างไรก็ตามการออกกำลังกายบ่อยๆอุปกรณ์ในการเล่นกีฬา สามารถช่วยพัฒนาให้แข็งแรงและคงทนขึ้นได้ คนที่มีความอดทนของกล้ามเนื้อที่ดีสามารถทำกิจกรรมได้นานมากกว่าคนที่ไม่มี ความทนของกล้ามเนื้อการเคลื่อนไหวนานๆสามารถสร้างความทนของกล้ามเนื้อได้ความยืดหยุ่นขึ้นอยู่กับอิสระของร่างกาย ความยืดหยุ่นที่ดี หมายถึง สามารถเคลื่อนไหวง่าย การยืดหยุ่น ช่วยให้เรามีกล้ามเนื้อป้องกันการบาดเจ็บได้ดีดูได้จากนักเต้นจะมีการยืดหยุ่นของร่างกายได้ดี การฝึกฝนใช้ระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปี ไขมันของร่างกาย เป็นเปอร์เซ็นต์ไขมันและน้ำหนักของร่างกาย การมีร่างกายที่อ่อนพประมาณจะช่วยป้องกันปัญหาได้ เช่น ไขมันในเส้นเลือดสูง โรคหัวใจอัมพฤกษ์และอัมพาต (Morrow and others.2000 : 225 - 226) ได้กล่าวเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพไว้เอซีเอสเอ็ม วิทยาลัยเวชศาสตร์ทางการกีฬา (ACSM = American College of Sports Medicine) ได้ระบุถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ 5 องค์ประกอบ ดังตาราง

ตาราง 1 แสดงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและประโยชน์ที่ได้รับ

องค์ประกอบ	ประโยชน์ที่ได้รับ
ระบบไหลเวียนโลหิต	● ลดความเสี่ยงต่อภาวะการเกิดโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบไหลเวียนโลหิต
ทรวงอก	● ลดความเสี่ยงต่อภาวะการเกิดโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบไหลเวียนโลหิต, โรคเบาหวานและมะเร็ง
ความแข็งแรง ความอดทนและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ	● ลดความเสี่ยงต่อภาวะการบาดเจ็บปวดหลัง ● เพิ่มบุคลิกภาพและความสามารถในการทำงาน ● ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน

สมรรถภาพทางกายที่แตกต่างกันตามอายุและเพศ

จรรยาพร ธรณินทร์ (2525 : 286, 293) กล่าวถึง สมรรถภาพทางกายที่แตกต่างกันของอายุ เพศ ไว้ว่า เมื่อเปรียบเทียบการออกกำลังกายตลอดชีวิตของคน สมรรถภาพของร่างกายดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด จากวัยเด็กแล้วเรื่อยมาและดีขึ้นจนสูงสุดในช่วงอายุ 15 - 30 ปี จากนั้นสมรรถภาพและวุฒิภาวะเริ่มลดลงอย่างเห็นได้ชัดเมื่ออายุเพิ่มขึ้น การทำงานของระบบต่างๆของร่างกายลดลง เมื่ออายุสูงขึ้น การทำงานของร่างกายบางอย่างไม่ได้ลดลง เมื่ออายุสูงขึ้นเมื่อร่างกายอยู่ในสภาวะปกติไม่มีการเปลี่ยนแปลง

แปลงระดับน้ำตาลในโลหิต ความเป็นกรดเป็นด่างของโลหิตหรือระบบตั้งแต่สองอย่างขึ้นไปทำงานลดลง เมื่ออายุสูงขึ้นความแตกต่างระหว่างชายและหญิงในการกีฬาที่เห็นได้ชัดและสำคัญที่สุด คือ อัตราส่วนระหว่างความแข็งแรงต่อกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะเมื่อเริ่มเข้าสู่วัยรุ่นชายมีอัตราส่วนดังกล่าวสูงกว่าหญิงมาก หากต้องเล่นกีฬาชนิดที่ใช้กล้ามเนื้อของแขนและไหล่รองรับน้ำหนัก เช่น ในยิมนาสติก หรือเมื่อต้องใช้ความเร็วของร่างกายอย่างเต็มที่ในการกระโดด ผู้หญิง มีความเสียเปรียบมาเหตุอัตราส่วนความแข็งแรงต่อน้ำหนักร่างกายต่ำกว่าชาย เนื่องจากหญิงมีส่วนที่เป็นไขมันสะสมมากกว่าทำให้ประสิทธิภาพการออกกำลังน้อยกว่า อย่างไรก็ตามในการว่ายน้ำ ผู้หญิงมีแรงพุงมากกว่าและร่างกายสูญเสียความร้อนน้อยกว่า เมื่ออยู่ในน้ำที่อุณหภูมิต่ำ

นอกจากสัดส่วนของเซลล์ต่างๆในหญิงจะแตกต่างจากชายแล้วสารเคมี ภายในเซลล์นี้ยังไม่เหมือนกันด้วยเป็นต้นว่า หญิงมีสารซัลเฟอร์ในกล้ามเนื้อมากกว่าชายและสัดส่วนของครีเอทีน (Creatin) ซึ่งเป็นสารสร้างพลังงานยังต่างไปจากชายอีกด้วย เมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนของน้ำหนักหัวใจต่อน้ำหนักร่างกายของทั้งสองเพศจากอายุ 10 ถึง 60 ปี หญิงมีอัตราส่วนเป็น 85 - 90 เปอร์เซ็นต์ของชาย แต่หลังอายุ 60 ปี อัตราส่วนความใกล้เคียงกัน

ประทุม ม่วงมี (2527 : 93 - 94,318) กล่าวถึง สมรรถภาพทางกายที่แตกต่างของอายุและเพศไว้ว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างในคน คนหนึ่งความแข็งแรงยังอาจเปลี่ยนแปลงไปในวันหนึ่งๆแต่การเปลี่ยนแปลงก็จะอยู่ในช่วง 10 - 20 % จากความแข็งแรงปกติคนเราจะถึงจุดความแข็งแรงสูงสุดราวอายุ 20 - 30 ปี หลังจากนั้นความแข็งแรงจะเริ่มลดลงความแข็งแรงสูงสุดของอายุ 65 ปี จะอยู่ราว 80 % ของความแข็งแรงที่เขาเคยมีระหว่างอายุ 20 - 30 ปี ความแข็งแรงที่ลดลงจะเกิดขึ้นกับกล้ามเนื้อขาและลำตัวเร็วกว่ากล้ามเนื้อแขน กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงเป็นสิ่งสำคัญมากควบคู่ไปกับการมีพลังสำหรับการวิ่งเร็ว และกิจกรรมที่ต้องมีการกระโดดในการแข่งขัน ประเพณี พบว่าเด็กหญิงที่อายุต่ำกว่า 12 ปี มีความสามารถเทียบเท่าหรือดีกว่าเด็กชายเล็กน้อยที่มีอายุเท่ากัน ระหว่างอายุ 12 - 13 ปี พัฒนาการในเรื่องความแข็งแรงในเด็กชายมีมากกว่าเด็กหญิง ในระยะวัยรุ่น อาจจะเป็นเพราะอัตราการผลิตฮอร์โมนเพศชายที่อาจมีส่วนเกี่ยวข้องกับความแข็งแรง ขนาดของกล้ามเนื้อโครงสร้างพื้นฐานและกระบวนการทางสรีรวิทยาระหว่างผู้หญิงกับผู้ชาย มีความเหมือนหรือคล้ายคลึงกันอยู่หลายอย่างก่อนเข้าสู่วัยรุ่น ความสามารถทางกายระหว่างเด็กหญิงกับเด็กชายจะพอๆกันหรือเด็กหญิง อาจมีมากกว่าตรงประเด็นนี้เองที่ทำให้นักพลศึกษาเชื่อว่าโปรแกรมพลศึกษาในเด็กอายุ 7 - 12 ปี ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องแตกต่างกัน แต่ความแตกต่างระหว่างเพศมีอยู่บ้างและมักปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจน ภายหลังจากที่ก้าวเข้าสู่วัยรุ่น (Puberty) ตามปกติเด็กผู้หญิงจะก้าวเข้าสู่วัยรุ่นเร็วกว่าผู้ชาย 2 ปี ในระยะนี้ผู้หญิงจะโตเร็วกว่าผู้ชายและบางคนมีร่างกายที่ใหญ่โตกว่าเด็กผู้ชายพอเริ่มวัยรุ่นแต่ละเพศต่างก็เร่งผลิตฮอร์โมนประจำของตนในอัตราที่สูงกว่าที่ผ่าน

มา (Androgen ในผู้ชายและ Estrogen ในผู้หญิง) ความแตกต่างจึงเริ่มที่ปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจน หลังเข้าสู่วัยรุ่นส่วนหนึ่งของความแตกต่าง อาจได้รับอิทธิพลมาจากอัตราส่วนระหว่างแอนโดรเจนกับ เอสโตรเจน (Androgen/Estrogen) ซึ่งมีค่าน้อยกว่าในเพศหญิงแต่ในอีกบางส่วนของความแตกต่าง อาจมาจากความเชื่อและค่านิยมต่อแนวการดำรงชีวิตการฝึกและเล่นกีฬาของสตรีก็เป็นได้ไม่ว่าสาเหตุของความแตกต่างจะมาจากสาเหตุใดก็ตาม แต่ผลก็คือทำให้เราเชื่อและเห็นได้ว่าตามปกติผู้หญิงจะช้า มีความแข็งแรง พลัง และความอดทนน้อยกว่าผู้ชาย สถิติการแข่งขันกีฬาก็สนับสนุนความเชื่อที่กล่าวถึงนี้ได้ชัดก็คือ การวิ่ง 50 เมตร หรือ การวิ่ง 100 เมตร กิจกรรมที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดขึ้น

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

ฮอคเคอร์ (Hocqer.1989 : 3) ได้แบ่งสมรรถภาพทางกาย เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.องค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ(Health-related physical fitness) ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต (Cardiovascular strength and endurance) ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular strength and endurance) ความอ่อนตัว (Flexibility) ส่วนประกอบของร่างกาย (Body composition)

2.องค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกันกับการมีทักษะที่ดี (Skill-related physical fitness) ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้มีความสำคัญสำหรับสมรรถภาพทางกายที่ ส่งผลให้นักกีฬาประสบความสำเร็จ แต่ไม่เป็นองค์ประกอบสำคัญของการมีสุขภาพดี

- 2.1 ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต (Cardiovascular endurance)
- 2.2 ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular strength and endurance)
- 2.3 ความอ่อนตัว (Flexibility)
- 2.4 ส่วนประกอบของร่างกาย (Body composition)
- 2.5 ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)
- 2.6 การทรงตัวที่สมดุลย์ (Balance)
- 2.7 การทำงานประสานกันของระบบกล้ามเนื้อ (Coordination)
- 2.8 พลัง (Power)
- 2.9 ปฏิกริยาตอบสนอง (Reaction time)
- 2.10 ความเร็ว (Speed)

เคอร์ตัน (สุวิมล ตั้งสัจจะพจน์ 2526 : 107 ; อ้างอิงจาก Cureton.(n.d.) ได้แบ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายออกเป็น 6 ประการ คือ

1. ความแข็งแรง (Strength) คือ ความสามารถของร่างกาย มือหรือขาที่ออกแรงได้มากที่สุด

2. อำนาจบังคับตัว (Power) คือ ความสามารถที่จะเคลื่อนไหวร่างกายโดยฉับพลันทันทีด้วยการใช้ความพยายามอย่างสูงสุดที่จะยกหรือพาตัวให้พ้นจากพื้น

3. ความอดทน (Endurance) คือ ความสามารถที่จะออกแรงติดต่อกันไปเป็นระยะเวลาอันยาวนาน โดยร่างกายสามารถทนต่อการปฏิบัติการเคลื่อนไหวหรือใช้สมองและประสาทใช้อำนาจบังคับตัวหรือปฏิบัติงานซ้ำๆ

4. ความเร็ว (Speed) คือ ความสามารถในการเคลื่อนที่ของร่างกายได้เต็มที่ในระยะเวลาสั้นๆ

5. ความสัมพันธ์กัน (Coordination) คือ ความสามารถในการเคลื่อนไหวได้อย่างต่อเนื่องและอย่างมีประสิทธิภาพ

6. การทรงตัว (Balance) คือ ความสามารถที่รู้จักควบคุมทางจิตและจัดร่างกายหรือลำตัวให้เหมาะสมในวิธีการต่างๆ

7. ความว่องไว (Agility) คือ ความสามารถในการแสดงตอบอย่างรวดเร็วในการเคลื่อนไหวที่เป็นไปอย่างถูกต้อง ซึ่งเป็นความสามารถในการควบคุมตัวเองได้อย่างรวดเร็วและเฉียบขาดโดยไม่จำเป็นต้องออกแรงมาก

8. ความอ่อนตัว (Flexibility) คือ ความสามารถที่ร่างกายมีประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหวอย่างง่ายและสะดวก โดยที่ข้อต่อต่างๆ และกล้ามเนื้อเกี่ยวพัน งอ หรือยืดได้อย่างเต็มที่

วรศักดิ์ เพียรชอบ.(2528 : 77-79) กล่าวถึง องค์ประกอบสำคัญของสมรรถภาพทางกายและคุณค่าของสมรรถภาพทางกายที่ดีในสาหรานุกรมศึกษาศาสตร์ว่า องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายดังนี้

1. ความอดทนของระบบไหลเวียนและการหายใจ เป็นประสิทธิภาพของการทำงานประสานกันระหว่างระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ โดยร่างกายสามารถยืนหยัดที่จะทำงานได้เป็นระยะเวลายาวนานได้ เมื่อหยุดงานแล้วร่างกายจะสามารถคืนสู่สภาพปกติได้เร็ว กิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้มีความทนทานในด้านนี้ ได้แก่ กิจกรรมการออกกำลังกายที่เป็นไปทีละน้อยและซ้ำ เป็นระยะเวลานานๆ เช่น การวิ่งเหยาะๆในระยะทางไกลหรือวิ่งอยู่กับที่ซ้ำเป็นระยะเวลานานๆ นักวิ่งระยะไกล เช่น นักวิ่ง 5,000 เมตร 10,000 เมตร หรือนักวิ่งมาราธอน จะเป็นผู้ที่มีระบบไหลเวียนและระบบหายใจทำงานประสานกันอย่างมีประสิทธิภาพ คือ เป็นผู้ที่มีความอดทนของร่างกายโดยส่วนรวมอยู่ในระดับสูงนั่นเอง

2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนที่ต้องการทำงานซ้ำซากได้เป็นระยะเวลานาน โดยได้งานมากเหน็ดเหนื่อย กิจกรรมที่จะช่วยให้เกิดความทนทานของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนนี้ได้กิจกรรมที่ต้องใช้กล้ามเนื้อส่วนใดของร่างกายซ้ำซาก เป็นเวลานานๆการดึง

ข้อหลายๆครั้ง การดันพื้นหลายๆครั้ง การทำลูกนั่งหลายครั้ง การงอแขนห้อยตัวเป็นระยะเวลานานๆ และการนั่งเป็นมุมแหลมเป็นเวลานานๆ เป็นต้น

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อในการหดตัวเพื่องานอย่างหนึ่งอย่างใดได้อย่างเต็มที่ในระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยกล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใด หรือกล้ามเนื้อของร่างกายหลายๆ ส่วนทำงานร่วมกัน เช่น ความสามารถในการบีบมือซ้ายหรือขวา ความสามารถในการยกน้ำหนัก ความสามารถในการดึงไดนาโมมิเตอร์ เป็นต้น กิจกรรมที่จะช่วยให้เกิดพลังของกล้ามเนื้อ ได้แก่ กิจกรรมที่กล้ามเนื้อต้องมีโอกาสในการหดตัวอย่างเต็มที่ชั่วระยะเวลาหนึ่งแล้วก็พักสลับกันไป เช่น การยืนอยู่ระหว่างขอบประตูแล้วใช้มือทั้งสองดันขอบประตูออกไปข้างๆอย่างเต็มที่ชั่วครู่หนึ่งแล้วก็พักสลับกันไป การกระทำเช่นนี้จะช่วยให้กล้ามเนื้อแขนและไหล่มีพลังสูงขึ้นเช่นเดียวกับการบริหารกายด้วยการยกน้ำหนักก็เป็นการช่วยให้กล้ามเนื้อ แขน ลำตัว ไหล่ และแขนมีพลังสูงขึ้นอีกเช่นเดียวกัน

4. พลังหรือกำลังดีดของกล้ามเนื้อ คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใดหรือหลายๆส่วนของร่างกายในการหดตัวเพื่อทำงานอย่างรวดเร็วและแรงในจังหวะหนึ่งจังหวะใดพลังหรือกำลังดีดของกล้ามเนื้อนี้จะแตกต่างจากความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ได้กล่าวมาแล้ว ก็ตรงที่ว่าพลังนั้นเป็นผลงานของการหดตัวเพียงครั้งเดียวจังหวะเดียว ส่วนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็นผลงานของการหดตัวกล้ามเนื้อเช่นเดียวกันแต่หลังจากการหดตัวแล้ว ยังมีโอกาสที่จะใช้ความพยายามในการหดตัวอย่างเต็มที่ต่อไปอีกชั่วระยะหนึ่ง ผลงานที่จะเกิดขึ้นจากความพยายามในครั้งหลังนี้อาจจะมากกว่าหรือเท่ากับการหดตัวไปแล้วในครั้งแรกก็ได้ ตัวอย่างกิจกรรมที่เกี่ยวกับพลังของกล้ามเนื้อ ได้แก่ การยืนอยู่กับที่ กระโดดไกล การยืนอยู่กับที่ กระโดดสูง การพุ่งแหลน การทุ่มน้ำหนัก เป็นต้น กิจกรรมที่จะช่วยส่งเสริมให้กล้ามเนื้อได้มีพลังเพิ่มขึ้นนั้น ได้แก่ กิจกรรมประเภทที่ช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อดังที่ได้กล่าวมาแล้ว

5. ความเร็ว คือ ความสามารถในการหดตัวหลายๆครั้งติดต่อกันของกล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใดหรือกล้ามเนื้อหลายๆส่วนของร่างกายรวมกันเพื่อทำงานให้ได้ผลมากในเวลาอันรวดเร็ว เช่น การหดตัวเพื่อช่วยให้ร่างกายได้เคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งได้อย่างรวดเร็วและในเวลาที่สุด ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดก็คือการวิ่ง 50 เมตร หรือการวิ่ง 100 เมตร กิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดความเร็วขึ้นนี้ ได้แก่ กิจกรรมที่จะช่วยส่งเสริมให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้นและกิจกรรมที่ต้องใช้ความเร็ว

6. ความคล่องตัว คือ ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกายรวมกันเพื่อให้ร่างกายสามารถเปลี่ยนตำแหน่งทิศทางในการเคลื่อนไหวได้ด้วยความรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ เช่น ความสามารถนั่งลงและยืนขึ้นสลับกันได้ด้วยความรวดเร็ว มีความสามารถที่จะวิ่งกลับตัวได้ไป

ทางซ้ายและขวาได้ด้วยความรวดเร็วกิจกรรมที่ส่งเสริมความคล่องตัวนี้ก็ได้แก่ กิจกรรมที่กล้ามเนื้อได้มีโอกาสทำงานด้วยการเปลี่ยนตำแหน่งและทิศทางต่างๆ ดังได้กล่าวมาแล้ว

7. ความอ่อนตัว คือ ความสามารถในการเหยียดตัวของข้อต่อส่วนต่างๆของร่างกาย เพื่อให้สามารถเคลื่อนไหวได้ในบริเวณที่กว้างที่สุด ตัวอย่างเช่น การยืนเข้าตึงก้มตัว ตะแคง การยืนเข้าตึงแอ่นตัวลำตัวหงายหลังเอามือแตะพื้นไปข้างหลัง กิจกรรมที่จะช่วยให้ร่างกายได้มีความอ่อนตัวมากขึ้นนั้นได้แก่ กิจกรรมต่างๆ ที่ร่างกายต้องการเหยียดตัวมากกว่าที่ทำงานในเวลาปกติ

8. การทรงตัวหรือความสมดุล คือ การที่ประสาทรับรู้ความรู้สึกของร่างกายโดยเฉพาะที่อยู่ในกล้ามเนื้อ ข้อต่อ ส่วนประสาทควบคุมการทรงตัวภายในหูและประสาทตา เพื่อรักษาดุลย์ของร่างกายให้อยู่ในท่าต่างๆ ทั้งในขณะอยู่กับที่และในระหว่างเคลื่อนที่ เช่น การเดินบนเส้นตรงให้ปลายเท้าตอกกัน การยืนเท้าเดียวมือทั้งสองกางออกไปทางข้าง การหกบก การยืนด้วยศรีษะ การยืนด้วยมือ เป็นต้น การทรงตัวด้วยท่าต่างๆ เหล่านี้ ควรจะได้รับการฝึกฝนเป็นประจำจึงจะสามารถทรงตัวได้ดีขึ้น

9.การประสานงานของอวัยวะส่วนต่างๆของร่างกาย (Coordination) หมายถึง ความสามารถที่จะกระทำการเคลื่อนไหวหลายๆอย่างติดต่อกันได้ดีหรือกระทำการเคลื่อนไหวหลายๆอย่างในเวลาเดียวกันได้อย่างติดต่อกันได้ดีหรือกระทำการเคลื่อนไหวหลายๆอย่างในเวลาเดียวกันได้ เช่น การใช้มือเท้าในการขับรถยนต์และรวมถึงการเล่นกีฬาทุกชนิดด้วย

10. ความแม่นยำ (Accuracy) หมายถึง ความสามารถที่จะบังคับการเคลื่อนไหวไปตามจุดหมายที่ต้องการได้ เช่น การยิงประตูบาสเกตบอล การจ่อรถยนต์ในที่บังคับ

11. ความต้านทานโรค (Resistance to Disease) หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่จะต้านทานโรคได้ดี ร่างกายแข็งแรง สมรรถภาพทางกายดี สุขภาพดี สร้างภูมิต้านทานโรค

วาสนา คุณาภสิทธิ์ (2541 : 14 - 16) กล่าวถึง องค์ประกอบและความหมายของสมรรถภาพทางกาย ไว้ดังนี้

1. ศักยภาพหรือความสามารถของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือด (Curulio-Respiratory Capacity) ศักยภาพหรือความสามารถของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือด เรียกอีกอย่างว่า ความทนทานของระบบไหลเวียนเลือดเลือด (Curulio-Respiratory Endurance) หมายถึง คุณสมบัติที่สามารถทนทานต่อการปฏิบัติกิจกรรมหนักได้เป็นระยะเวลานานๆหรืออาจกล่าวได้ว่า สมรรถภาพของระบบไหลเวียนเลือด(Curulio - Respiratory Fitness) มารวมอยู่ในกิจกรรมที่ต้องการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของร่างกายเป็นส่วนมาก เช่น วิ่ง ว่ายน้ำ ขี่จักรยาน ทั้งนี้เพราะกิจกรรมเหล่านี้กระตุ้นหัวใจและระบบการไหลเวียนเลือดกับระบบหายใจได้ทำงานในระดับสูงขึ้นกว่าปกติอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง คุณสมบัติที่บุคคลสามารถเพียรพยายามทำงานในกิจกรรมที่ต้องใช้กลุ่มกล้ามเนื้อเดียวกันเป็นระยะเวลานานๆ เช่น ดึงข้อ ดันพื้น

3. ความแข็งแรง (Strength) หมายถึง ความสามารถในการใช้เร็วสูงสุดในการทำงานเพียงครั้งเดียว มีอยู่ 2 ลักษณะ คือ

3.1 ความแข็งแรงอยู่กับที่ (Isometric or Static Strength) หมายถึง ลักษณะของการใช้แรงจำนวนสูงสุดในครั้งเดียว ที่บุคคลสามารถกระทำต่อแรงต้านทานชนิดอยู่กับที่ ในขณะที่กล้ามเนื้อทั้งหมดกำลังหดตัว

3.2 ความแข็งแรงอยู่กับที่ (Isotonic or Dynamic Strength) หมายถึง จำนวนความต้านทานที่บุคคลสามารถกระทำให้ผ่านพ้นไปได้ระหว่างการใช้งานในขณะที่มีการเคลื่อนที่อย่างเต็มของข้อต่อ เฉพาะแห่งหรือข้อต่อหลายๆ แห่งของร่างกายรวมอยู่ด้วย เช่น การยกของ ยกบาร์เบล ดังนั้น ความแข็งแรงจึงเป็นการทำงานของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนหรือเฉพาะกลุ่ม ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของแรงต้านทาน (หมายถึง แรงต้านทานแบบอยู่กับที่หรือเคลื่อนที่)

4. ความยืดหยุ่น (Flexibility) หรือความอ่อนตัว หมายถึง ศักยภาพหรือความสามารถพื้นฐานของข้อต่อที่เคลื่อนไหวได้ตลอดระยะเวลาของการเคลื่อนที่ตามปกติ ความยืดหยุ่นจึงค่อนข้างจะจางลงที่ข้อต่อ ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของกล้ามเนื้อและเอ็น (Musculature and Connective Tissue) รอบๆ ข้อต่อนั้นมากกว่าโครงสร้างของกระดูกข้อต่อเอง (ยกเว้นกรณีที่เป็นโรคกระดูกเสื่อมหรือไม่สามารถทำงานได้) การเคลื่อนที่ของข้อต่อที่มากกว่าปกติ คือ ความสามารถพิเศษที่เกิดจากการฝึกฝนของคนแต่ละคน เช่น ท่าทางต่างๆ ของนักกายกรรมหรือนักยิมนาสติก ซึ่งเป็นการกระทำที่คนปกติทำไม่ได้

5. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) องค์ประกอบของร่างกายจัดเป็นส่วนหนึ่งของสมรรถภาพทางกาย เพราะในปัจจุบันมีหลักฐานยืนยันได้ว่า ไขมันส่วนเกินที่เก็บเอาไว้ในร่างกายมีความเกี่ยวข้องกับข้อจำกัดของสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย การวัดองค์ประกอบของร่างกายจึงวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย

กรมวิชาการ (2545 : 222) กล่าวไว้ในเอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษาว่าสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – Related Physical Fitness) ความสามารถของระบบต่างๆ ร่างกายประกอบด้วยความสามารถทางสรีรวิทยาในด้านต่างๆ ที่ช่วยป้องกันบุคคลจากโรคที่มีสาเหตุจากภาวะการขาดการออกกำลังกาย นับเป็นปัจจัยหรือตัวบ่งชี้สำคัญของการมีสุขภาพดี ความสามารถหรือสมรรถนะเหล่านี้สามารถปรับปรุงพัฒนาและคงสภาพได้ โดยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอทางกายเพื่อสุขภาพมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) ตามปกติแล้วในร่างกายมนุษย์ประกอบด้วยกล้ามเนื้อ กระดูก ไขมัน และส่วนอื่นๆ แต่ในส่วนของสมรรถภาพทางกายนั้น หมายถึง สัดส่วนปริมาณไขมันในร่างกายกับมวลร่างกายที่ปราศจากไขมัน โดยการวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมัน

(% fat) ด้วยเครื่องวัดปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง (Skin fold caliper) ผู้ที่มีสมรรถภาพดีก็จะมีเปอร์เซ็นต์ไขมันต่ำ

2. ความอดทนระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (Cardiorespiratory Endurance) หมายถึง สมรรถนะเชิงปฏิบัติของระบบไหลเวียนเลือด (หัวใจ หลอดเลือด) และระบบหายใจในการลำเลียงออกซิเจนไปยังเซลล์กล้ามเนื้อ ทำให้ร่างกายสามารถยับยั้งได้ที่จะทำงานหรือออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นระยะเวลายาวนานได้

3. ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ช่วงของการเคลื่อนไหวสูงสุดเท่าที่จะทำได้ของข้อต่อหรือกลุ่มข้อต่อ

4. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อในการหดตัวซ้ำๆ เพื่อต้านแรงหรือความสามารถในการคงสภาพการหดตัวเพียงครั้งเดียวเป็นระยะเวลาอันยาวนานได้

5. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ปริมาณสูงสุดของแรงที่กล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อสามารถออกแรงต้านทานได้ในระหว่างการหดตัว 1 ครั้ง

การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

การที่เราจะทราบสภาวะของร่างกายเกี่ยวกับความสามารถที่จะทำหน้าที่ต่างๆได้ในระดับใดระดับหนึ่ง สามารถทำได้โดยการทดสอบสมรรถภาพ ซึ่งมีวิธีการหลายอย่างเพื่อวัดหรือทดสอบสมรรถภาพในหลายๆด้านตามองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย การทดสอบสมรรถภาพทางกายจะต้องมีแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละชนิดเครื่องมือหรือกระบวนการ สำหรับทดสอบความสามารถแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละชนิด จะต้องมีความเที่ยงตรง (Validity) ความเชื่อถือได้ (Reliability) ความเป็นปรนัย (Objectivity) เกณฑ์ปกติ (Norms) และมีเทคนิคในการทดสอบที่เป็นมาตรฐานแบบทดสอบมีหลายแบบหลายวิธีแตกต่างกันออกไป แบบทดสอบนั้นก็มิวัตถุประสงค์เพื่อจะทราบสมรรถภาพทางกายของผู้รับการทดสอบให้ครอบคลุมในทุกด้านเป็นสำคัญ

วีริยา บุญชัย (2529 : 16) ได้กล่าวถึง การทดสอบสมรรถภาพทางกายว่า สมรรถภาพทางกาย เป็นเป้าหมายที่สำคัญอันหนึ่งของการจัดพลศึกษาการวัดสมรรถภาพทางกายและวิธีการในการปรับปรุงสมรรถภาพ นั่นถือว่าเป็นเรื่องที่ถูกกล่าวถึงกันในระดับประเทศ บุคคลที่ศึกษาเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายในสมัยแรกๆ ส่วนมากจะเป็นแพทย์

ในปี ค.ศ.1800 เทอร์เนอร์ (Turner) ชาวเยอรมัน (เข้าไปอยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ.1840) ได้ส่งเสริมให้มีการปรับปรุงและรักษาไว้ ซึ่งสมรรถภาพทางกายโดยใช้กิจกรรมยิมนาสติกโครงการดังกล่าวได้นำไปใช้ในโรงเรียนถือเป็นส่วนสำคัญของโครงการพลศึกษาจนกระทั่งปี ค.ศ.1900

ในปีดังกล่าวนี้ให้ความสนใจกีฬาประเภททีมและกิจกรรมนันทนาการมากขึ้น จากการวิเคราะห์ทำให้ประเทศสหรัฐอเมริกา สนใจในการปรับปรุงสมรรถภาพทางกายของเยาวชนให้ดียิ่งขึ้น โดยมีกฎหมายสำหรับให้จัดพลศึกษาในโรงเรียนทุกแห่งระหว่างปี ค.ศ 1920 - 1930 การเน้นทางสมรรถภาพทางกายได้ลดลง ต่อมาเมื่อเกิดสงครามโลกครั้งที่สองทุกกองทัพได้พยายามสร้างแบบทดสอบเพื่อทดสอบสมรรถภาพทางกายอีกครั้งหนึ่ง เมื่อสงครามสิ้นสุดลงความสนใจในด้านนี้ก็ลดลงไปด้วย ภายหลังการศึกษาของ ครุส - เวเบอร์ (Kraus - Webber) พบว่า เยาวชนอเมริกันมีความสมบูรณ์ของกล้ามเนื้อต่ำกว่าเยาวชนของประเทศในยุโรป ความสนใจด้านนี้ก็ได้รับการกระตุ้นอีกครั้งหนึ่ง ดังนั้น ในปี ค.ศ. 1956 ประธานาธิบดีไอเซนฮาวร์ ได้ตั้งคณะกรรมการสมรรถภาพทางกายสำหรับเยาวชนขึ้นชุดหนึ่งขึ้นตรงต่อประธานาธิบดีรับผิดชอบเรื่องสมรรถภาพทางกายของเยาวชนโดยเฉพาะในปี ค.ศ.1958 ได้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายขึ้นเรียกว่า "AAHPER" และในปี ค.ศ.1965 แบบทดสอบนี้ได้ปรับปรุงเกี่ยวกับเกณฑ์มาตรฐานขึ้นใหม่ โดย ฮันซิคเคอร์ (Hunsicker) หลังจากนั้นก็มีผู้สร้างแบบทดสอบด้านนี้อีกมากมาย

ความมุ่งหมายของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Purposes of Physical Fitness Testing)

1. เพื่อการจัดตำแหน่ง (Placement) กล่าวคือ เพื่อที่จะได้รู้ว่หลังการทดสอบและประเมินออกมาแล้วว่สมรรถภาพของร่างกายของผู้ทดสอบอยู่ในระดับใดก่อให้เกิดประโยชน์ได้หลายประการว่าจะต้องซ่อมเสริม หรือฟื้นฟูส่วนใดของร่างกายหรือความเป็นเลิศทางกีฬา เป็นต้น
2. เพื่อวินิจฉัยปัญหา (Diagnosis Problems) เราจะใช้การทดสอบเพื่อดูว่สมมติฐานว่สมรรถภาพของร่างกายเป็นอย่างไร การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้ทำการทดสอบและผู้รับการทดสอบเป็นไปในแนวทางเดียวกันหรือไม่ ถ้าฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งเกิดมีความคิดขัดแย้งกันก็จะสามารถมาวิเคราะห์ดูได้ว่ โปรแกรมที่จัดการฝึกไว้มีข้อบกพร่องอย่างไรและจะได้หาวิธีการแก้ไขได้
3. เพื่อวัดความก้าวหน้าระหว่างการฝึกหรือระหว่างการเสริมสร้างสมรรถภาพ (Progress during Training) ในช่วงระหว่างการฝึกเราจะต้องทำการทดสอบเป็นระยะๆ เพื่อดูความก้าวหน้าหรือการพัฒนาการ เพื่อจะให้ได้ซึ่งความสัมฤทธิ์ผลสูงสุด
4. เพื่อความสัมฤทธิ์ผลหลักการฝึก (Achievement After Instruction) เมื่อสิ้นสุดการฝึกหรือการสอนตามโปรแกรมแล้วเราจะต้องทำการทดสอบเป็นครั้งสุดท้าย จะได้ประเมินได้ว่เกิดความสัมฤทธิ์ผลเพียงใด
5. เพื่อการตัดสินใจในการปรับปรุงการเรียนการสอนหรือการฝึก (Determinnatio of Improvesment) จากการทดสอบแล้วนำมาประเมินค่าจะเป็นข้อมูลอย่างดีย่เยียมที่จะปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่จะบังเกิดขึ้นได้

6. เพื่อการรายงานผลสะท้อนกลับ เพื่อให้เกิดแรงจูงใจ (Motivation Through Feedback) หลังการทดสอบแล้วนำไปประเมินค่า แล้วรายงานให้ผู้รับการทดสอบทราบความก้าวหน้าจะทำให้เกิดแรงจูงใจ เพื่อให้เกิดกำลังใจที่จะสร้างเสริมสมรรถภาพตัวเองต่อไป

7. เพื่อเปรียบเทียบหรือประเมินค่า (Assessments) เมื่อได้ข้อมูลหลักการทดสอบแล้วสามารถที่จะนำข้อมูลนั้นไปเปรียบเทียบกับคนอื่นหรือสถาบันอื่นได้และบอกให้รู้ว่า บรรลุผลตามเป้าหมายตามวัตถุประสงค์หรือไม่ ทำให้ทั้งผู้ให้การทดสอบและผู้ถูกทดสอบประเมินค่าได้

8. เพื่อการประเมินค่าโปรแกรม (Assessment of programs) โปรแกรมต่างๆที่ได้จัดสร้างขึ้นมาเพื่อการออกกำลังกายก็ดี เพื่อเสริมสร้างหรือฟื้นฟูสมรรถภาพทางร่างกายก็ได้หรือฝึกเพื่อความเป็นเลิศทางกีฬาก็ดีถ้าได้รับการทดสอบแล้วจะสามารถประเมินค่าว่าโปรแกรมเหล่านั้นประสบความสำเร็จเพียงใด

9. เพื่อพยากรณ์ความสำเร็จในอนาคต (Prediction of future Success) หลังจากที่ได้ประเมินผลแล้วเราสามารถที่จะทำนายอนาคตคาดเดาเหตุการณ์หรือพยากรณ์เหตุการณ์ในอนาคตได้

10. เพื่อปรับปรุงมาตรฐาน (Development of Norms) ในการทดสอบเราสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆไว้ได้และเก็บไว้ยึดเป็นหลักเกณฑ์มาตรฐานที่เราเรียกว่า Norms และจะต้องปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐานนั้นให้สูงขึ้นเรื่อยๆเกณฑ์มาตรฐานนั้น ต้องมีทั้งต่ำสุด สูงสุดและระดับเฉลี่ย

11. เพื่อเป็นเครื่องมือในการทำวิจัย (Research Tool) ในงานวิจัยต่างๆนั้น ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปแล้วว่าเป็นประโยชน์อย่างยิ่งและก่อนที่ผลการวิจัยจะออกมาได้นั้น ก็จะต้องผ่านขั้นตอนการทดสอบมาแล้วอย่างแม่นยำ ผลการวิจัยจึงจะแม่นยำผลการทดสอบนี้จะเป็นข้อมูลอย่างดีที่จะนำไปทำการวิจัยในสิ่งที่อยากรู้ได้ต่อไป

ประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

1. เป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถของร่างกายหรือส่วนที่บกพร่องให้มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่

2. เป็นแนวทางในการตัดสินความสามารถของร่างกาย เพื่อนำไปสู่การเล่นกีฬาประเภทต่างๆ

3. เป็นสื่อในการกระตุ้นนักออกกำลังกาย พัฒนาความสามารถของร่างกายและรักษาความสมบูรณ์ของร่างกายให้คงที่อย่างสม่ำเสมอ

4. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย นอกจากจะทำให้ทราบระดับความสามารถของร่างกายในแต่ละด้านแล้ว ในนักกีฬาผลการทดสอบยังสามารถนำไปวิเคราะห์ ผลการฝึกซ้อม ข้อดี ข้อเสียของการฝึกซ้อมทำให้ผู้ฝึกสอนสามารถปรับปรุงแบบฝึกและกิจกรรมการฝึกให้เหมาะสม นักกีฬาแต่ละประเภทและปรับปรุงสมรรถภาพในส่วนที่บกพร่องต่อไป

5.ใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาข้อแตกต่างด้านสมรรถภาพทางกาย โดยทั่วไปของนักกีฬาประเภทต่างๆ

การทดสอบสมรรถภาพทางกายตามวิธีที่นิยมกันทั่วไป มีดังนี้

ก่อนการทดสอบต้องมีการตรวจสุขภาพทั่วๆไป

1. ตรวจสุขภาพทั่วไปเป็นการตรวจ เพื่อหาว่ามีโรคที่ขัดต่อการออกกำลังกายหรือมีความบกพร่องทางสุขภาพที่อาจทำให้การฝึกไม่ได้ผลหรือไม่

2. วัดด้านกายภาพ ได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูงและอายุ

การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

1. การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยวิธี

- วัดแรงบีบมือ
- วัดแรงเหยียดขา
- วัดแรงเหยียดหลัง

2. การทดสอบพลังของกล้ามเนื้อ โดยวิธี

- ยืนกระโดดไกล
- ยืนกระโดดสูง
- ทุ่มน้ำหนัก

3. การทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อ โดยวิธี

- ดึงข้อราวเดี่ยว
- งอแขนห้อยตัว
- ลูก - นั่ง 30 วินาที
- ยืนกระโดดสูงซ้ำๆกัน

4. การทดสอบความอ่อนตัว โดยวิธี

- นั่งก้มตัวไปข้างหน้า
- ยืนก้มตัว

5. การทดสอบความคล่องตัว โดยวิธี

- วิ่งเก็บของ
- ก้าวเดิน 20 วินาที

6. การทดสอบความเร็ว โดยวิธี

- วิ่งเร็ว 50 เมตร
- วิ่งเร็ว 100 เมตร

7. การทดสอบสมรรถภาพของระบบหายใจ โดยวิธี
 - วัดความจุปอด
 - วัดสมรรถภาพการหายใจสูงสุด
8. การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยความอดทนทั่วไป โดยวิธี
 - วัดสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด
 - วัดสมรรถภาพการทำงานของร่างกายเมื่อขี่พजर 170 ครั้งต่อนาที

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ หมายถึง แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายตามแบบของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย (International Committee for Standardization of Physical Fitness Test) ชื่อย่อ ICSPFT เป็นแบบทดสอบที่ใช้ทำการทดสอบบุคคลชายหญิงอายุ ตั้งแต่ 6 - 32 ปี (การกีฬาแห่งประเทศไทย.2545 : 17)

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT) ประกอบด้วย

1. แรงแบบบีบมือที่ถนัด ใช้วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนข้างที่ถนัดในการบีบเครื่องมือวัดแรงบีบมือ (Grip Dynamometer) หน่วยวัดเป็นกิโลกรัม
2. ยืนกระโดดไกล ใช้วัดพลังกล้ามเนื้อขาในการกระโดดไปข้างหน้า หน่วยวัดเป็นเซนติเมตร
3. งอตัวข้างหน้า ใช้วัดความอ่อนตัวจากท่ายืนบนเครื่องมือวัดความอ่อนตัว (Flexibilimeter) หน่วยวัดเป็นเซนติเมตร
4. วิ่งเก็บของ ใช้วัดความว่องไวของร่างกายในการวิ่งกลับตัว ระยะทาง 10 เมตร หน่วยวัดเป็นวินาทีและทศนิยม 2 ตำแหน่ง
5. ดึงข้อราวเดี่ยว(สำหรับชาย) หน่วยวัดเป็นจำนวนครั้งหรืออแขนห้อยตัว(สำหรับหญิง) หน่วยวัดเป็นวินาที ใช้วัดความแข็งแรงและทนทานของกล้ามเนื้อแขน
6. ลูก-นั่ง 30 วินาที ใช้วัดความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ในการทำลูก-นั่ง ภายในเวลา 30 นาที หน่วยวัดเป็นจำนวนครั้ง
7. วิ่ง 50 เมตร ใช้วัดความเร็วในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร หน่วยวัดเป็นวินาทีและทศนิยม 2 ตำแหน่ง
8. วิ่งทางไกล วิ่ง 800 เมตร สำหรับหญิงและวิ่ง 1,000 เมตร สำหรับชาย ใช้วัดความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ หน่วยวัดเป็นนาทีและวินาที

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ประวัติมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต เป็นหนึ่งในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน ก่อตั้งเมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2511 ภายใต้เจตนารมณ์ของ ดร.ไสว สุทธิพิทักษ์และอาจารย์สนั่น เกตุทัต โดยใช้ชื่อสถาบันว่า “ธุรกิจบัณฑิต” ซึ่งตั้งอยู่ริมคลองประปา ถนนพระราม 6

ต่อมาได้เปลี่ยนสถานภาพเป็นมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตในปี พ.ศ. 2513 และเลื่อนฐานะเป็น “มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต” ในปี พ.ศ. 2527

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตเปิดสอนในระดับปริญญาตรีทั้งภาคปกติและภาคค่ำระดับตรีและปริญญาโท ปริญญาเอกและหลักสูตรนานาชาติ โดยมี ดร.อรัญ ธรรมโน เป็นนายกสภามหาวิทยาลัย และ รศ.ดร.วราภรณ์ สามโกเศศ เป็นอธิการบดี

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ประกอบด้วย 9 คณะ 7 สถาบัน 10 ศูนย์บริการเพื่อการศึกษา สำนักงานอธิการบดีและบัณฑิตวิทยาลัย ดังนี้

หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรภาษาไทย มี 9 คณะ ดังนี้

1. คณะบริหารธุรกิจ
2. คณะการบัญชี
3. คณะเศรษฐศาสตร์
4. คณะนิติศาสตร์
5. คณะนิเทศศาสตร์
6. คณะวิศวกรรมศาสตร์
7. คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
8. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
9. คณะศิลปกรรมศาสตร์

ศูนย์บริการเพื่อการศึกษา

1. ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. ศูนย์คอมพิวเตอร์
3. ศูนย์ธุรกิจวิทยบริการ
4. ศูนย์สนเทศและหอสมุด
5. ศูนย์พัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี
6. ศูนย์วิจัย

7. ศูนย์หนังสือ
8. ศูนย์กีฬา
9. ศูนย์วัฒนธรรม
10. ศูนย์แนะแนวและจัดหางาน

สถาบันส่งเสริมการศึกษา

1. สถาบันภาษา
2. สถาบันนโยบายและแผนอุดมศึกษา
3. สถาบันวิจัยสังคมและเศรษฐกิจ
4. สถาบันพัฒนาการศึกษาเศรษฐกิจศาสตร์
5. สถาบันภัทรรุจิกิจบัณฑิตย
6. ฝ่ายพัฒนาเครือข่ายนานาชาติ
7. DPU International College (DPUIC)

ทั้งนี้มหาวิทยาลัยดำเนินงานด้วยวิธีปฏิบัติงานที่เป็นระบบตรวจสอบได้ผลจริงเป็นที่ประจักษ์ จึงเป็นมหาวิทยาลัยแห่งแรกที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐานสากล ISO 9001 : 2000 ทั้งระบบ ทุกคณะวิชาและทุกหน่วยงาน

ระบบการศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย

การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ใช้เป็นแบบหน่วยกิต โดยแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การศึกษาเป็นแบบทวิภาคและไตรภาค

1.1 การศึกษาแบบทวิภาค 1 ปีการศึกษา ประกอบด้วย ภาคการศึกษาปกติมี 2 ภาค คือ ภาคต้นและภาคปลาย มีระยะเวลาเรียนแต่ละภาคประมาณ 15 สัปดาห์และภาคการศึกษาฤดูร้อน มีระยะเวลาเรียนประมาณ 8 สัปดาห์ โดยมีชั่วโมงเรียนของแต่ละวิชาเทียบกับชั่วโมงเรียนในภาค การศึกษาปกติ

1.2 การศึกษาแบบไตรภาค 1 ปีการศึกษาประกอบด้วย ภาคต้น ภาคปลายและภาคฤดูร้อน มีระยะเวลาเรียนแต่ละภาคประมาณ 12 สัปดาห์ 2 ชั่วโมงเรียนของแต่ละภาค แบ่งออกเป็น 2 รอบ เวลาเรียน คือ รอบปกติและรอบค่ำ รอบปกติมีชั่วโมงเรียน ตั้งแต่เวลา 08.00-18.00 น. ในวันจันทร์ถึง วันเสาร์ ส่วนรอบค่ำ มีชั่วโมงเรียน ตั้งแต่เวลา 18.00 - 21.20 น. ในวันจันทร์ถึงวันศุกร์และเวลา 18.00 - 21.20 น. ในวันเสาร์และวันอาทิตย์ นักศึกษาที่เรียนรอบปกติ เรียกว่านักศึกษาภาคปกติ ส่วน นักศึกษาที่เรียนรอบค่ำ เรียกว่า นักศึกษาภาคค่ำ

2. หลักสูตรการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ตามระยะเวลาการศึกษา คือ
 - 2.1 หลักสูตร 4 ปี เป็นหลักสูตรที่ใช้เวลาเรียนตลอดหลักสูตรรวม 4 ปี
 - 2.2 หลักสูตรต่อเนื่อง 2 ปี เป็นหลักสูตรที่ใช้เวลาการศึกษาตลอดหลักสูตรรวม 2 ปี
3. การกำหนดปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชาให้คิดเป็นหน่วยกิต โดยมีหลักเกณฑ์การเทียบเท่าของ 1 หน่วยกิต ดังนี้
 - 3.1 การศึกษาที่เป็นการบรรยาย สัมมนาหรือการเรียนการสอนในลักษณะอื่นที่เทียบเท่า ซึ่งใช้เวลา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษาปกติหรือประมาณ 16 ชั่วโมงในหนึ่งภาคการศึกษา
 - 3.2 การศึกษาที่เป็นการปฏิบัติหรือทดลอง ซึ่งใช้เวลาปฏิบัติ 2-3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษาปกติหรือประมาณ 32-48 ชั่วโมงในหนึ่งภาคการศึกษา
 - 3.3 การศึกษาที่เป็นการฝึกงาน การฝึกภาคสนาม การฝึกงานอาชีพหรือการฝึกอื่นๆ ซึ่งใช้เวลาฝึก 3 - 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษาปกติหรือประมาณ 48 - 96 ชั่วโมง ในหนึ่งภาคการศึกษา การศึกษารายวิชาที่มีลักษณะพิเศษนอกเหนือไปจากที่ระบุไว้ข้างต้น มหาวิทยาลัยอาจกำหนดหน่วยกิต โดยใช้หลักเกณฑ์อื่นได้ตามความเหมาะสม

ระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 2 ปี และไม่เกิน 5 ปี นับจากการลงทะเบียนครั้งแรกของนักศึกษา

การจัดหลักสูตร แบ่งออกเป็นประเภทต่าง ดังนี้

1. หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต และอย่างมากไม่เกิน 150 หน่วยกิต
2. หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต และอย่างมากไม่เกิน 87 หน่วยกิต
3. หลักสูตรอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร

โครงสร้างหลักสูตร

นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ ต้องศึกษาครบตามโครงสร้างหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยหมวดศึกษาดังต่อไปนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานและวิชาชีพให้มีหน่วยกิตรวม ดังนี้
 - 2.1. หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 105 หน่วยกิต
 - 2.2. หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 70 หน่วยกิต

2.3 สำหรับวิชาเอก ต้องมีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และถ้าจัดวิชาโท จัดให้มีวิชาโทจะต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

3. หมวดวิชาเลือกเสรี หมายถึง รายวิชาใดๆ ที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกเรียนตามหลักสูตร ระดับปริญญาตรี ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

แอนดรูส์ (Andrews.1976 : 5912 - A) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย ระหว่างเด็กชาวแอฟริกาใต้กับเด็กชาวแคนาดา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพของสมาคมสุขภาพพลศึกษาและสันนาการแห่งแคนาดา (CHAPER) ทดสอบทั้งหมด 6 รายการ คือ ลูก-นั่ง 1 นาที ยืนกระโดดไกล วิ่งเก็บของ งอแขนห้อยตัว และวิ่งเร็ว 50 หลา ผลการวิจัยพบว่าเด็กชาวแอฟริกาใต้มีสมรรถภาพทางกายดีกว่าเด็กชายแคนาดา

ยัง (Young. 1979 : 4128 - A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษา” จำนวน 230 คน ของโรงเรียนเคิร์น (Kern Hing School District) โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ฝึกโปรแกรมพลศึกษาตามหลักสูตรของโรงเรียน กลุ่มที่ 2 ฝึกโปรแกรมพลศึกษาที่ผู้วิจัยจัดให้ เพื่อเปรียบเทียบว่านักเรียนฝึกพลศึกษา 2 แบบนี้กลุ่มใด จะมีสมรรถภาพทางกายที่ดีกว่ากัน ภายหลังจากการฝึกโปรแกรมทั้งสองแบบนี้แล้วได้ให้กลุ่มตัวอย่าง ทุกคนทำการทดสอบตามรายการดังนี้

1. วิ่ง 1.5 ไมล์
2. วิ่ง 4 ไมล์
3. ลูก-นั่งและดันข้อ
4. นิ่งงอตัวไปข้างหน้า

ผลการวิจัยพบว่านักเรียนทั้งสองกลุ่มมีสมรรถภาพทางกายไม่แตกต่างกันทุกรายการแต่กลุ่มที่ ฝึกโปรแกรมพลศึกษาที่ผู้วิจัยจัดขึ้น มีความแข็งแรงและความอ่อนตัวมากขึ้นส่วนกลุ่มที่ฝึกโปรแกรม พลศึกษาตามหลักสูตรของโรงเรียนมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น

อับดุลนัวร์ (Abdulnour.1987 : 1700 - A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของ นักเรียนมัธยมศึกษาในคูเวตและอเมริกา วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อสร้างเกณฑ์มาตรฐาน นักเรียนมัธยมศึกษาในคูเวต เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 อายุและระดับชั้น โดยมีรายละเอียดของแบบทดสอบดังนี้ 1) ดึงข้อสำหรับชายและงอแขนห้อยตัวสำหรับหญิง 2) ลูก-นั่ง เข่างอ 3) วิ่งเก็บของ 4) ยืนกระโดดไกล 5) วิ่ง 50 หลา 6) วิ่ง 600 หลา ผลการศึกษาพบว่า

1. สมรรถภาพของนักเรียนชายและหญิงของคูเวตต่ำกว่าอเมริกาอย่างมีนัยสำคัญ
2. สมรรถภาพทางกายชายและหญิงทั้ง 3 กลุ่ม (เพศ อายุ และระดับชั้น) ของคูเวตเองก็แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ลูนีและโพลว์แมน (Loony ; & Plowman.1990 : 215 -223) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องอัตราการผ่านเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนอเมริกา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาเปอร์เซ็นต์ของนักเรียนอายุ 6 - 18 ปี ที่สามารถผ่านเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพซึ่งมีรายการทดสอบดังนี้

- เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (Percent Body Fat)
- ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)
- วิ่ง 1 ไมล์ (1 Mile Run)
- ลูก-นั่ง (Sit ups)
- ดึงข้อ (Pull Ups)
- นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and reach)

ผลการวิจัย พบว่า เด็กและเยาวชนชาวอเมริกาส่วนใหญ่ สามารถผ่านเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพรายการต่างๆดังต่อไปนี้ คือ รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า (เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 90 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 97)การวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 89 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 91) การวัดดัชนีมวลกายของร่างกาย(เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 88 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 85) วิ่ง 1 ไมล์ (เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 77 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60) ลูก-นั่ง (เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 65 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 57) และดึงข้อ (เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 73 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 32)

คอร์บินและแพนแกรซี (Corbin and Pangrazi. 1992:96 -106) นำข้อมูลจากการสำรวจสมรรถภาพทางกายของกลุ่มประชากรในโรงเรียนต่างๆของประเทศสหรัฐ (Nation School Population Fitness Survey)และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยกลุ่มผู้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนอเมริกันมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้มาจากประชาชนของประเทศ(Normreferenced Stands) เปอร์เซ็นต์ที่ 50 และเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพ (Criterion-referenced-Health Standards) ในแต่ละรายการทดสอบ เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนชาวอเมริกันในรอบสิบปีที่ผ่านมาที่มีการเปลี่ยนแปลงจากสิบปีก่อนหรือไม่แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ใช้เกณฑ์ด้านสุขภาพซึ่งนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลครั้งนี้ได้แก่ แบบทดสอบ (Fitnessgram)และแบบทดสอบฟิสิกัลเบสท์ (Physical Best) ผลการวิจัยพบว่า

1. เด็กและเยาวชนชาวอเมริกันส่วนใหญ่ มีสมรรถภาพทางกายผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพมากกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ได้มาจากประชาชนของประเทศในทุกรายการทดสอบ ยกเว้นการทดสอบดึงข้อเพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและไหล่

2. เด็กและเยาวชนชาวอเมริกันส่วนใหญ่ มีสมรรถภาพทางกายผ่านเกณฑ์ด้านสุขภาพในทุกรายการทดสอบ ยกเว้นการทดสอบดึงข้อและการทดสอบลุก-นั่ง

3. สมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนอเมริกันต่ำกว่าเมื่อสิบปีก่อน

ซู (Su.1993 : 185) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพสำหรับเด็กวัยเรียนในเมืองซินชู ไต้หวัน (Hsinchu, Taiwan) เพื่อพัฒนามาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในเด็กวัยก่อนเรียนและวัยรุ่น (อายุระหว่าง 7 - 18 ปี) ในไต้หวันเปรียบเทียบอายุและเพศในรายการสมรรถภาพทางกาย 6 รายการ ประกอบด้วย

1. การทดสอบลุกนั่งงอเข่า
2. การทดสอบดึงข้อ
3. การวัดส่วนสูงและน้ำหนัก
4. การทดสอบลุก-นั่ง
5. การวัดความหนาของไขมัน
6. การเดินวิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นครั้งนี้เป็นนักเรียนและเยาวชนอายุระหว่าง 7 - 18 ปี จากซินชูในไต้หวัน ผลการศึกษพบว่า

1. นักเรียนชายที่อายุแตกต่างกัน ความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง ไม่แตกต่างกัน
2. นักเรียนหญิง กลุ่ม 7 - 10 ปี ความหนาของไขมันใต้ผิวหนังแตกต่างจากนักเรียนหญิงกลุ่มอายุ 16 - 18 ปี
3. นักเรียนชายและหญิง กลุ่มอายุ 16 - 18 ปี และนักเรียนชายและนักเรียนหญิง กลุ่มอายุ 7-10 ปี มีแนวโน้มในความสามารถของการทดสอบการนั่งงอตัวไปข้างหน้าแตกต่างกัน
4. นักเรียนชายอายุเกิน 10 ปี ขึ้นไป ทำการทดสอบลุกนั่ง (Sit up) ได้เท่ากัน
5. นักเรียนชายอายุเกิน 10 ปี ขึ้นไป ทำคะแนนทดสอบดึงข้อได้สูงกว่ากลุ่มนักเรียนหญิง
6. นักเรียนชายอายุเกิน 12 ปี ทำการทดสอบลุก-นั่ง ไม่แตกต่างกัน
7. นักเรียนชายอายุเกิน 13 ปี ทำคะแนนได้ดีกว่านักเรียนหญิงทุกกลุ่มในการทดสอบการเดินวิ่ง 1 ไมล์

ลี (Lee. 1995 : 182) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบความพร้อมทางกายโดยอายุและขนาดของร่างกายของนักเรียนชาวเกาหลีอายุ 12-18 ปี เพื่อตรวจดูความสัมพันธ์ของอายุ เพศ

และขนาดของร่างกายต่อการแสดงในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 6 รายการกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชาวเกาหลี อายุ 12 - 18 ปี จำนวน 8,512 คน ซึ่งลงทะเบียนเรียนในโรงเรียนระดับกลางและระดับสูง โดยกลุ่มตัวอย่างจากเมือง 6 เมือง และ 8 จังหวัดในเกาหลี จากการศึกษาพบว่าอายุและเพศเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการจำแนกและประเมินการแสดงออกของนักเรียนในการทดสอบสมรรถภาพเยาวชนของเกาหลี เด็กชายทุกกลุ่มแสดงออกได้ดีกว่าเด็กหญิงในการวิ่งระยะสั้น 100 เมตร การลุก-นั่ง การขว้างลูกชอฟท์บอล การยืนกระโดดไกล สมรรถภาพของเด็กชายยังคงดีขึ้นเรื่อยๆจนถึงอายุ 17 หรือ 18 ปี ในเวลาเดียวกันสมรรถภาพของเด็กหญิงยังคงดีขึ้น จนถึงอายุ 15 ปีเท่านั้น และลดลงหรือมีแนวโน้มลดลง นอกจากการวิ่งทางไกลผลการศึกษาพบว่า 1. อายุและเพศ มีความสัมพันธ์ต่อการปฏิบัติในการทดสอบแต่ละรายการระดับสูง 2. อายุเพียงอย่างเดียวโดยไม่คำนึงถึงขนาดของร่างกายก็เพียงพอที่จะสร้างเกณฑ์แห่งความสำเร็จในการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กชายและเด็กหญิงโดยแยกกัน 3. แนวโน้มของเส้นกราฟในการปฏิบัติกิจกรรมเด็กชายในเมืองและชนบทแตกต่างกันมากในการวิ่งระยะสั้น การลุก-นั่ง การขว้างลูกชอฟท์บอลและการยืนกระโดดไกลในเด็กหญิงก็เช่นเดียว แตกต่างกันในทุกรายการทดสอบ ยกเว้นการโยนลูกชอฟท์บอล

แอนยันวู (Anyanwu.1977 : 1642 - A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “สมรรถภาพทางกายของเยาวชนในไนจีเรีย” โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นเยาวชนทั้งชายและหญิงที่มีอายุตั้งแต่ 11-18 ปี ใช้แบบทดสอบ ซึ่งประกอบด้วย ดังนี้ วิ่งกลับตัว ดันข้อ (สำหรับชาย) ดันข้อกับเก้าอี้ (สำหรับหญิง) ลูก - นั่ง ชันเข่า วิ่งเร็ว 45 เมตร ยืนกระโดดไกล ดึงข้อ (สำหรับชาย) งอแขนห้อยตัว (สำหรับหญิง) วิ่ง 9 นาที (สำหรับเยาวชนอายุ (11-12 ปี) วิ่ง 12 นาที (สำหรับเยาวชนอายุ 13 - 18 ปี) ผลการวิจัยพบว่า

1. เยาวชนมีความสามารถดีขึ้นในทุกระดับอายุเยาวชนชาย มีความสามารถดีกว่าเยาวชนหญิงรายการในการทดสอบทุกรายการ
2. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของเยาวชนหญิงที่มีอายุต่ำของเยาวชนหญิงที่มีอายุสูง
3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของเยาวชนไนจีเรียกับเยาวชนในสหรัฐอเมริกาพบว่าสมรรถภาพทางกายของเยาวชนที่มีอายุสูงในสหรัฐอเมริกาดีกว่าเยาวชนไนจีเรีย ส่วนเยาวชนอายุต่ำค่าเฉลี่ยสมรรถภาพของเยาวชนทั้งสองประเทศไม่แตกต่างกัน

เชไกก้า (Shekitka.2002 : Abstract) ได้ทำการศึกษาขนาดของร่างกายและระดับสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาวิชาเอกกลศาสตร์และไม่ใช่วิชาเอกกลศาสตร์บนสมมุติฐานที่ว่านักศึกษาศาสตร์มีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักศึกษาที่ไม่ใช่วิชาเอกกลศาสตร์การวัดสมรรถภาพทางกายแลและทรวงอกกระทำกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นชาย 100 คน (อายุระหว่าง 18 -35 ปี) ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาวิชาเอกกลศาสตร์ จำนวน 52 คน,กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษา ซึ่งไม่ใช่วิชาเอกกลศาสตร์

จำนวน 27 คน การวัดความหนาของไขมัน, การทดสอบลูกนั่งอเข้า, การทดสอบดันพื้นและการวิ่ง 12 นาที สำหรับวัดความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต ผลการศึกษา โดยใช้ค่าสถิติ MANOVA, หาคความแปรปรวน ANOVA ผลการศึกษาพบว่านักศึกษาชายที่เรียนเอกกกลศาสตร์ มีค่าร้อยละของไขมันต่ำกว่านักศึกษาชายที่ไม่ได้เรียนเอกกกลศาสตร์ (10.86 % ,14.76 %) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $F(1.99) = 18.679, P < .001$. anova ของนักศึกษาหญิงพบว่านักศึกษาหญิงที่เรียนวิชาเอกกกลศาสตร์ มีปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุดมากกว่านักศึกษาหญิงที่ไม่ได้เรียนวิชาเอกกกลศาสตร์ (35.70 kg., 30.63 kg.) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $F(1.78) = 12.210, p < .001$ นอกจากนั้นไม่มีความแตกต่าง

ตูเซ (Thuse.2002 : 42) ได้ทำการศึกษาสมรรถภาพทางกายกับเด็กอายุระหว่าง 13 -15 ปี ของกลุ่มโรงเรียนมหามานะมัลวิยา (วิทยาลัย) แห่งอัมราวาตี (Mahamana Malviya (Vidyalaya) School of Amravati) ด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพเอเชียของ Asian Regional Board of International Council For Health , Physical Education and Recreation (ICHPER) ปี ค.ศ. 1989 ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบความอดทน วิ่ง 1,000 เมตร แบบทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงท้อง (ลุก - นั่ง ใน 60 วินาที) แบบทดสอบวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อไหล่โดยการดัดแปลงใช้การดันพื้น แบบทดสอบวัดความอ่อนตัวโดยนั่งอตัวและวัดค่าร้อยละของไขมัน โดยแบบทดสอบวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง (ส่วนหลังแขนท่อนบนและน่อง) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนทั้งหมด 186 โรงเรียน เป็นเด็กอายุ 13 ปี 46 คน, อายุ 14 ปี 93 คน อายุ 15 ปี 47 คน ทำการเปรียบเทียบกับสมรรถภาพทางกายของเด็กนักเรียนประเทศจีนและมาเก๊า ผลการศึกษาพบว่า สมรรถภาพทางกายของเด็กนักเรียนประเทศอินเดียด้อยกว่าสมรรถภาพทางกายของเด็กนักเรียนประเทศจีนและมาเก๊า

งานวิจัยในประเทศ

เผด็จ ลิ้มปีไตรรัตน์ (2523 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาและสร้างเกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายและทักษะฟุตบอลสำหรับนักฟุตบอลชายระดับอายุ 18 ปี โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายแบบก้าวของฮาร์วาร์ดและแบบทดสอบทักษะฟุตบอลของ สุชาติ มุกกัณท์ ซึ่งประกอบด้วยข้อทดสอบสามรายการ คือ การเตะลูกฟุตบอล การกระแทกหนัง การเลี้ยงลูกฟุตบอลและการเดาะลูกฟุตบอล จำนวนกลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเจาะจงใจจากโรงเรียนที่ส่งชิงชนะเลิศถ้วย กรมพลศึกษา ปีการศึกษา 2522 จำนวนทั้งสิ้น 200 คน การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่ามัธยิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ แล้วจัดเป็นตารางเกณฑ์ปกติขึ้น ผลการศึกษาพบว่า

1. ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชายอายุ 18 ปี โดยใช้วิธีการก้าวของฮาร์วาร์ด ค่ามัธยิมเลขคณิต 159.37 ครั้ง

2. ในการทดสอบทักษะฟุตบอลชายอายุ 18 ปี และการเตะลูกบอลกระทบผนัง ค่ามัชฌิมเลขคณิต 43.03 ครั้ง การเลี้ยงลูกฟุตบอลอ้อมหลัก มัชฌิมเลขคณิต 24.65 วินาที การเตะลูกฟุตบอล มัชฌิมเลขคณิต 38.79 ครั้ง

วีระ มนัสวานิช (2524 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา มหาวิทยาลัยภาคใต้ มีจุดประสงค์ เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติและเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของ นักศึกษาชายและนักศึกษานหญิงมหาวิทยาลัยในภาคใต้ จำนวนประชากรทั้งหมดได้จากการสุ่มตาม ระดับชั้นจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา จำนวนทั้งสิ้น 1,317 คน เป็นชาย 630 คน หญิง 687 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ซึ่ง ประกอบด้วยการทดสอบ 8 รายการ คือ วิ่ง 50 เมตร ยืนกระโดดไกล วิ่งระยะไกล วิ่ง 1,000 เมตร สำหรับชายวิ่ง 800 เมตร สำหรับหญิง แรงบีบมือ ลูกนั่ง 30 วินาที ดึงข้อสำหรับชาย งอแขนห้อยตัว ไปข้างหน้า ผลการศึกษาพบว่า

1. วิ่ง 50 เมตร นักศึกษาชาย เวลาเฉลี่ย 7.21 วินาที PR.45 คะแนนปกติ T.49 นักศึกษาชายมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา มีความสามารถในการวิ่ง 50 เมตร ต่ำกว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. วิ่ง 50 เมตร นักศึกษาหญิง เวลาเฉลี่ย 10.60 วินาที PR.24 คะแนนปกติ T 43 นักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลาและมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนคู่อื่นไม่พบว่ามีสามารถในการวิ่ง 50 เมตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ยืนกระโดดไกล นักศึกษาชาย ได้ระยะทางเฉลี่ย 223.51 เซนติเมตร PR. 48 T 50 นักศึกษาชายมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา มีความสามารถในการยืนกระโดดต่ำกว่านักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มีความสามารถในการยืนกระโดดไกลต่ำกว่านักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ยืนกระโดดไกล นักศึกษาหญิง ได้ระยะทางเฉลี่ย 154.65 เซนติเมตร PR.53 T. 51 นักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา มีความสามารถในการยืนกระโดดไกลต่ำกว่านักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตปัตตานีและหญิง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตหาดใหญ่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนคู่อื่นไม่พบว่ามี ความสามารถในการยืนกระโดดไกล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5. แกร่งบีบมือขวา นักศึกษาชาย ได้ค่าเฉลี่ย 36.67 กิโลกรัม PR.55 T.51 นักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยหญิงมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มีความสามารถในการออกแรงบีบมือขวา ต่ำกว่านักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลาและนักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตปัตตานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังพบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตปัตตานี มีความสามารถในการออกแรงบีบมือขวาต่ำกว่า นักศึกษาชายมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. แกร่งบีบมือซ้าย นักศึกษาชาย ได้ค่าเฉลี่ย 27.55 กิโลกรัม PR.55 T.51 นักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตหาดใหญ่ มีความสามารถในการออกแรงบีบมือซ้าย ต่ำกว่า นักศึกษาชายมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนคู่อื่นพบว่ามีความสามารถในการออกแรงบีบมือขวาไม่แตกต่างกัน

7. แกร่งบีบมือขวา นักศึกษาหญิง ได้ค่าเฉลี่ย 21.97 กิโลกรัม PR.53 T.51 นักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยภาคใต้ แต่ละมหาวิทยาลัย มีความสามารถในการออกแรงบีบมือขวาไม่แตกต่างกัน

8. แกร่งบีบมือซ้าย นักศึกษาหญิง ได้ค่าเฉลี่ย 19.02 กิโลกรัม PR.53 T.51 นักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยภาคใต้ แต่ละมหาวิทยาลัยมีความสามารถในการออกแรงบีบมือซ้ายไม่แตกต่างกัน

9. ดึงข้อนักศึกษาชาย ได้ค่าเฉลี่ย 8.28 ครั้ง PR.50 T.50 นักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยภาคใต้ แต่ละมหาวิทยาลัยมีความสามารถในการดึงข้อไม่แตกต่างกัน

10. งอแขนห้อยตัว นักศึกษาหญิงได้ค่าเฉลี่ย 5.95 วินาที PR.60 T.53 นักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยภาคใต้แต่ละมหาวิทยาลัย มีความสามารถในการออกแรงบีบมือขวาไม่แตกต่างกัน

11. วิ่งเก็บของ นักศึกษาชาย เวลาเฉลี่ย 11.14 วินาที PR.49 T.50 นักศึกษาชายมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลาและมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มีความสามารถในการวิ่งเก็บของต่ำกว่านักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนคู่อื่นไม่พบว่ามีความสามารถในการวิ่งเก็บของแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อเนก สุตรมงคล (2527 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเพื่อความสัมพันธ์ของแบบทดสอบควอดรันทส์ 3 นาทีและแบบทดสอบสควอดรันทส์ 3 นาที จะสามารถใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกายแทนแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานได้หรือไม่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดสมุทรสาคร ปีการศึกษา 2526 ชาย 60 คน หญิง 60 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบง่าย โดยทดสอบสมรรถภาพทางกายจากการทดสอบสควอดรันทส์ 3 นาที และจากแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐาน โดยเว้นระยะห่างกัน 1 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าแบบทดสอบสควอดรันทส์ 3 นาที สามารถใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกายแทนแบบทดสอบ

สมรรถภาพมาตรฐานทั้งเพศชายและเพศหญิง เพราะค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทางบวกสูง

แบบทดสอบสควอธรัลท์ 3 นาที ในเพศชายมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกับแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐาน 6 รายการ ได้แก่

- 1) วิ่งเร็ว 50 เมตร
- 2) วิ่งกลับตัว 4 x 10 เมตร
- 3) ยืนกระโดดไกล
- 4) ดึงข้อ
- 5) นั่งงอตัวไปข้างหน้า
- 6) วิ่งระยะไกล 1,000 เมตร

ส่วนอีกสองรายการได้แก่

- 1) แอ่งบีบมือ
- 2) ลูก-นั่ง 30 นาที

มีความสัมพันธ์ทางบวกต่ำกว่าสควอธรัลท์ 3 นาที

แบบทดสอบสควอธรัลท์ 3 นาที ในเพศหญิง มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกับแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐาน 6 รายการ ได้แก่

- 1) วิ่งเร็ว 50 เมตร
- 2) ยืนกระโดดไกล
- 3) ลูก-นั่ง 30 วินาที
- 4) วิ่งกลับตัว 4 x 10 เมตร
- 5) งอแขนหยยตัว
- 6) วิ่งระยะไกล 800 เมตร

ส่วนอีกสองรายการ ได้แก่

- 1) นั่งงอตัวไปข้างหน้า
- 2) แอ่งบีบมือ

มีความสัมพันธ์ทางบวกต่ำกว่าสควอธรัลท์ 3 นาที

- 1) สควอธรัลท์ 3 นาที
- 2) แอ่งบีบมือ
- 3) ลูก-นั่ง 30 นาที

ในเพศหญิงจะทดสอบรายการ

1) สควอทธรัสต์ 3 นาที

2) แกร่งบีบมือ

3) นั่งกดตัวไปข้างหน้า

เชิดชัย ชาญสมุทร (2528 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาสมรรถภาพทางกายและสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของครูชายโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดฉะเชิงเทรา

กลุ่มตัวอย่างเป็นครูที่มีอายุระหว่าง 20 - 35 ปี จำนวน 5 กลุ่มวิชาๆละ 40 คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 200 คน ซึ่งใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายและทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยแบบทดสอบสควอทธรัสต์ 3 นาที ผลการศึกษาพบว่า

สมรรถภาพทางกายของครูชายมัธยมศึกษาของจังหวัดฉะเชิงเทรา มีค่ามัธยฐานเลขคณิต 58.325 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.953 และจำแนกตามเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย เป็นระดับดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก ได้ดังนี้

ระดับสมรรถภาพทางกายดีมาก คือ 76 ครั้งขึ้นไป ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 95.25 ขึ้นไป คะแนนที่ปกติ 67 ขึ้นไป

ระดับสมรรถภาพทางกายดี คือ 65 - 75 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 71.00- 94.25 คะแนนที่ปกติ 56 - 66

ระดับสมรรถภาพทางกายปานกลาง คือ 52 - 64 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 4.00 - 24.75 คะแนนที่ปกติ 33 - 43

ระดับสมรรถภาพทางกายต่ำ คือ 50 - 51 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ต่ำกว่า 2.75 คะแนนที่ปกติต่ำกว่า 3 อนึ่งเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่แล้วปรากฏว่าครูมัธยมศึกษากลุ่มพลานามัยของจังหวัดฉะเชิงเทรา มีสมรรถภาพทางกายสูงกว่าครูชายกลุ่มสังคมศึกษา กลุ่มภาษา กลุ่มคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนครูชายมัธยมศึกษากลุ่มพลานามัย กลุ่มศิลปกรรม พื้นฐานอาชีพ มีสมรรถภาพไม่แตกต่างกันและครูชายมัธยมศึกษากลุ่มศิลปกรรม พื้นฐานอาชีพ กลุ่มสังคมศึกษา กลุ่มภาษา และกลุ่มคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ มีสมรรถภาพทางกายไม่แตกต่างกัน

จำลอง ภู่อารุง (2531 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 32,456 คน โดยแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ผลการศึกษาพบว่า

1. วิ่ง 50 เมตร ทั้งชายและหญิงอยู่ในระดับปานกลาง คือ นักเรียนใช้เวลา วิ่งเฉลี่ย 9.21 วินาที นักเรียนหญิง 9.80 วินาที

2. ยืนกระโดดไกล ทั้งชายและหญิงอยู่ในระดับปานกลาง คือ นักเรียนชายกระโดดไกลเฉลี่ย 169.57 เซนติเมตร นักเรียนหญิง 155.79 เซนติเมตร

3. แรงบีบมือ ทั้งชายและหญิงอยู่ในระดับต่ำ คือ นักเรียนชาย มีแรงบีบมือ เฉลี่ย 18.99 กิโลกรัม นักเรียนหญิง 17.43 กิโลกรัม

4. ลูก - นิ่ง 30 วินาที นักเรียนชายอยู่ในระดับปานกลาง คือ ลูก - นิ่ง ได้เฉลี่ย 18.18 ครั้ง ส่วนนักเรียนหญิงอยู่ในระดับดี คือ ลูก - นิ่ง ได้เฉลี่ย 13.49 ครั้ง

5. ดึงข้อของนักเรียนชายอยู่ในระดับต่ำและงอแขนห้อยตัวของนักเรียนหญิงอยู่ในระดับต่ำเช่นกัน คือ นักเรียนชายดึงข้อได้เฉลี่ย 1.09 ครั้ง นักเรียนหญิงงอแขนห้อยตัวได้นานเฉลี่ย 2.61 วินาที

6. วิ่งเก็บของ นักเรียนชายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ คือ ใช้เวลาเฉลี่ย 12.03 วินาที ส่วนนักเรียนหญิงอยู่ในระดับปานกลาง เวลาวิ่งเฉลี่ย 13.01 วินาที

7. งอตัวไปข้างหน้า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงงอตัวอยู่ในระดับต่ำ คือ นักเรียนชายงอตัวได้เฉลี่ย 4.54 เซนติเมตร นักเรียนหญิงงอตัวได้เฉลี่ย 5.57 เซนติเมตร

8. วิ่งทางไกล ทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิงอยู่ในระดับดี คือ นักเรียนชายใช้เวลาเฉลี่ย 3.78 นาที นักเรียนหญิงใช้เวลาวิ่งเฉลี่ย 3.89 นาที

มาลี วิสูตรจุรา (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนพลตำรวจ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนพลตำรวจ กองบัญชาการการศึกษา กรมตำรวจ คือ เกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไทล์และคะแนนที่ปกติกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนพลตำรวจ 10 กองกำกับทั่วประเทศ คือ กองกำกับการโรงเรียนตำรวจนครบาล กองกำกับการโรงเรียนตำรวจภูธร 1 - 9 กองกำกับ วันละ 99 นาย รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 990 นาย ซึ่งใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย โดยทดสอบสมรรถภาพทางกายจากแบบทดสอบสวทธรวัธ 3 นาที ผลการศึกษาพบว่า

การทำสวทธรวัธภายใน 3 นาที ของนักเรียนพลตำรวจ มีค่ามัธยเลขคณิต 90.10 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.99 และจำแนกตามเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเป็นระดับดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก ดังนี้

ดีมาก 109 ครั้งขึ้นไป ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 99.24 ขึ้นไป คะแนนที่ปกติ 74 ขึ้นไป
ดี 100 - 108 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 93.38 - 99.89 คะแนนที่ปกติ 65 - 73
ปานกลาง 91 - 99 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 57.07 - 91.77 คะแนนที่ปกติ 52 - 64
ต่ำ 82 - 90 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 14.34 - 49.80 คะแนนที่ปกติ 39 - 50
ต่ำมาก ต่ำกว่า 82 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 14.34 คะแนนที่ปกติต่ำกว่า 39

ชาตรี รอยวิรัตน์ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาของโรงเรียน สังกัดสำนักงานประถมศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ มีจุดมุ่งหมาย เพื่อสร้างมาตรฐานทางด้านความพร้อมของร่างกายของนักเรียนระดับประถมศึกษา จำนวน 1,296 คน โดยกำหนดเลือกกลุ่มความพร้อมของร่างกายด้วยแบบทดสอบ 5 ประการด้วยกัน คือ ยืนกระโดดไกล ลูก-นั่ง ดันพื้น วิ่งกลับตัว วิ่ง 5 นาที

ผลการทดสอบนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ปรากฏว่า

1. กลุ่มนักเรียนชาย ผลการทดสอบปรากฏ ดังต่อไปนี้

- 1.1 ยืนกระโดดไกล ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.26 เมตร
- 1.2 ลูก-นั่ง ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 17.23 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.22 ครั้ง
- 1.3 ดันพื้น ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 18.05 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 7.69 เมตร
- 1.4 วิ่งกลับตัว ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 38.22 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.67 ครั้ง
- 1.5 วิ่ง 5 นาที ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 968.40 เมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 171.98 เมตร

2. กลุ่มนักเรียนหญิง ผลการทดสอบปรากฏว่า

- 2.1 ยืนกระโดดไกล ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.23 เมตร
- 2.2 ลูก-นั่ง ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 14.07 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.72 ครั้ง
- 2.3 ดันพื้น ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 17.94 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 8.85 ครั้ง
- 2.4 วิ่งกลับตัว ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 36.29 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.88 ครั้ง
- 2.5 วิ่ง 5 นาที ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 883.75 เมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 140.37 เมตร

วันชัย อินทรนาม (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพัฒนาการเกี่ยวกับความสามารถทางกลไก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายปีที่ 4 - 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าได้มาจากกลุ่ม ตัวอย่างแบบง่าย ซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ของโรงเรียนอนุบาลอุดรดิตถ์และโรงเรียนวัด อรัญญิการาม เป็นนักเรียนชาย 150 คน นักเรียนหญิง 150 คน รวมทั้งสิ้น 300 คน ทำการทดสอบ ความสามารถทางกลไกของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดนี้ใช้แบบทดสอบความสามารถทางกลไกของสมาคม กีฬาเยาวชนแห่งประเทศไทยเป็น ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 มีความสามารถทางกลไกในด้านการกระโดด ไกล เท่ากับ 158.70 170.80 และ 181.98 เซนติเมตร ลูก-นั่ง เท่ากับ 19.02 19.72 และ 22.70 ครั้ง ดันพื้น เท่ากับ 12.50 12.80 และ 16.50 ครั้ง วิ่งกลับตัว เท่ากับ 38.02 19.72 และ 40.54 เมตร วิ่ง 5 นาที เท่ากับ 810.60 850.60 และ 890.40 เมตร ตามลำดับ

2. นักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 มีความสามารถทางกลไกในด้านการ กระโดดไกล เท่ากับ 153.74 161.02 และ 162.20 เซนติเมตร ลูก-นั่ง เท่ากับ 16.00 17.12 และ 17.36

ครั้ง ดันพื้น เท่ากับ 7.42 8.68 และ 10.24 ครั้ง วิ่งกลับตัว เท่ากับ 36.34 37.14 และ 37.14 เมตร วิ่ง 5 นาที่ เท่ากับ 740.50 740.80 และ 780.20 เมตร ตามลำดับ

รวินทร์ เฉลยพงษ์ (2541 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สมรรถภาพทางกายของนักเรียน นายร้อย โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนนายร้อย โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โดยการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายกับ อายุ น้ำหนักและส่วนสูงและระดับชั้นของนักเรียนนายร้อย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนนายร้อย โรงเรียน นายร้อยพระจุลจอมเกล้า ประจำปีการศึกษา 2539 ทั้ง 5 ชั้นปี จำนวน 250 คน โดยการสุ่ม ตัวอย่างแบบอย่างง่ายและรวบรวมข้อมูล โดยการใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของกองทัพบก ซึ่งประกอบด้วยการดันพื้น ลูก - นั่ง 2 นาที่ และวิ่ง 2 ไมล์ วิเคราะห์ข้อมูล ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ทางสังคมศาสตร์ (SPSS/PC) โดยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิเคราะห์ความแปรปรวนทาง เดียว เพื่อหาค่าความแตกต่างระหว่างกลุ่มและทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีการซิงค์ดันเคน ผลการวิจัยปรากฏดังต่อไปนี้

1. เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการดันพื้น ลูก-นั่ง 2 นาที่ และวิ่ง 2 ไมล์ กับคะแนนมาตรฐาน ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของกองทัพบก พบว่า นักเรียนนายร้อยทั้ง 5 ชั้นปี
- 2.นักเรียนนายร้อยที่อายุแตกต่างกัน มีความสามารถในการดันพื้นลูก - นั่ง 2 นาที่ และวิ่ง 2 ไมล์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 3.นักเรียนนายร้อยที่มีอายุแตกต่างกัน มีความสามารถในการดันพื้น ลูก-นั่ง 2 นาที่ แตกต่าง กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 โดยที่นักเรียนนายร้อยที่มีอายุมากกว่ามีความสามารถในการ ดันพื้นและลูก - นั่ง 2 นาที่ ได้ดีกว่านักเรียนนายร้อยที่มีอายุน้อยกว่า ส่วนความสามารถในการวิ่ง 2 ไมล์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05
- 4.นักเรียนนายร้อยที่มีน้ำหนักแตกต่างกัน มีความสามารถในการดันพื้นแตกต่างกันอย่าง นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนนายที่มีน้ำหนักตัวมากกว่า มีความสามารถในการดัน พื้น ได้ดีกว่านักเรียนนายร้อยที่มีอายุน้อยกว่า ส่วนความสามารถในการลูก - นั่ง และวิ่ง 2 ไมล์ ไม่แตกต่าง กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05
- 5.นักเรียนนายร้อยที่มีส่วนสูงแตกต่างกันมีความสามารถในการดันพื้นลูก - นั่ง 2 นาที่, วิ่ง 2 ไมล์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชัยโรจน์ สายพันธ์ (2541 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องสมรรถภาพทางกายของนิสิตวิชาเอก พลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทาง กายของนิสิตวิชาเอกพลศึกษา ชั้นปีที่ 1-4 คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา

2540 จำแนกเพศชายและหญิง จำนวน 437 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลคือ แบบทดสอบสคอว์ อทเธอร์ส 3 นาที่ ของเอนก สุตรมมงคล ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวน ทางเดียว (One – Way Analysis of Variance) และทดสอบผลต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็นรายคู่ โดยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe') ผลการวิจัยพบว่า

สมรรถภาพทางกายของนิสิต วิชาเอกพลศึกษา ชั้นปีที่ 1-4 คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในชั้นปีที่ 1 กับ ชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 1 กับชั้นปีที่ 3 ส่วนชั้นปีอื่นๆไม่แตกต่างกัน

สมรรถภาพของนิสิตชาย วิชาเอกพลศึกษา ชั้นปีที่ 1-4 คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ในชั้นปีที่ 1 กับชั้นปีที่ 3 ส่วนชั้นปีอื่นๆไม่แตกต่าง

สมรรถภาพทางกายของนิสิตหญิง วิชาเอกพลศึกษาชั้นปีที่1 - 4 คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ไม่แตกต่างกัน

สมพศ อินเจริญ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดราชบุรี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดราชบุรี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดราชบุรี ปีการศึกษา 2542 จำนวนทั้งสิ้น 1,200 คน ประกอบด้วยนักเรียนชาย 600 คน และนักเรียนหญิง 600 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย Physical Best ของ AAHPERD ซึ่งประกอบด้วย 5 รายการ คือ เดินวิ่ง 1 ไมล์ สัดส่วนของร่างกาย นั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก - นั่งและดึงข้อวิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายทุกรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายแล้วจึงหาเกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ โดยใช้คะแนน"ที"(T-score)จากการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ได้เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่4 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 และระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดราชบุรีตามลำดับ

วินัย พลุศรี (2543 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง สมรรถภาพทางกลไกของนิสิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ความมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อต้องการทราบผลการเปรียบเทียบความแตกต่างสมรรถภาพทางกลไกของนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และสร้างเกณฑ์ปกติ โดยแยกตามเพศ

และชั้นปีทั้งนี้ได้ศึกษากับนิสิตชาย จำนวน 480 คน และนิสิตหญิง จำนวน 480 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของแบร์โรว์ ซึ่งประกอบด้วย แบบทดสอบการยืนกระโดดไกล การทุ่มลูกเมดิซินบอลและการวิ่งซิกแซก ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวและวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีของนิวแมน-คูลส์ (Newsman-Keuls Test) ผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการยืนกระโดดของนิสิตชายชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความสามารถในการทุ่มลูกเมดิซินบอลของนิสิตชายชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความสามารถในการวิ่งซิกแซกของนิสิตชาย ชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความสามารถในการยืนกระโดดไกลของนิสิตหญิง ชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความสามารถในการวิ่งซิกแซกของนิสิตหญิง ชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความสามารถทางกลไก รวมทุกรายการของนิสิตชาย ชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความสามารถทางกลไก รวมทุกรายการของนิสิตหญิงชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภักดี ภักดีผล (2547: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องสมรรถภาพทางกายของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2546 มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบผลการเปรียบเทียบความแตกต่างสมรรถภาพทางกายของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒและสร้างเกณฑ์ปกติโดยแยกตามเพศ และชั้นปี กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชาย จำนวน 400 คน หญิง จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของวอย.เอ็ม.ซี.เอ ซึ่งประกอบด้วยแบบวัดสัดส่วนไขมันใต้ผิวหนังการก้าวขึ้นลง 3 นาที การนั่งอดตัว การนอนยกน้ำหนักและลูกนั่ง 1 นาที ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว และวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีของนิวแมน-คูลส์ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่.05 ผลการวิจัยพบว่า

1.คะแนนรวมสมรรถภาพทางกายของนิสิตชายและนิสิตหญิง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒในแต่ละชั้นปี ไม่แตกต่างกัน

2.การวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการพบว่ามีความแตกต่างกัน เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ พบว่า

2.1 นิสิตชายชั้นปีที่ 4 มีปริมาณไขมันใต้ผิวหนังแตกต่างกับนิสิตชายชั้นปีที่ 1 และ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 นิสิตชายชั้นปีที่ 4 มีความสามารถในการทดสอบนอนยกตัว 1 นาที แตกต่างกับนิสิตชายชั้นปีที่ 1,2 และ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 นิสิตหญิงชั้นปีที่ 1 มีปริมาณไขมันใต้ผิวหนังแตกต่างกับนิสิตหญิงชั้นปีที่ 2, 3 และ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.4 นิสิตหญิงชั้นปีที่ 1 มีความสามารถในการทดสอบนั่งงอตัวแตกต่าง แตกต่างกับนิสิตหญิงชั้นปีที่ 2,3 และ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.5 นิสิตหญิงชั้นปีที่ 1 มีความสามารถในการทดสอบนอนยกตัว 1 นาที แตกต่างกับนิสิตหญิงชั้นปีที่ 2,3 และ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นภาพร ทศนัยนาและวิฐูร ยุตตานนท์. (2529 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยมหิดล ชั้นปีที่ 1 รุ่นปีการศึกษา 2528 ในช่วงเริ่มเข้าศึกษาและหลังเข้าศึกษามาแล้ว 1 ปี จำนวน 227 คน เป็นนักศึกษาชาย 100 คน และนักศึกษาหญิง 127 คน โดยการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา แบบทดสอบก่อน และหลังทดสอบ พบว่าภายหลังที่ศึกษามาแล้ว 1 ปี นักศึกษาชายมีน้ำหนัก ส่วนสูงและสมรรถภาพทางกายหลายด้านเพิ่มขึ้นยกเว้นสมรรถภาพการจับออกซิเจน ซึ่งไม่เปลี่ยนแปลง(ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ.05) และสำหรับหญิงมีน้ำหนักและส่วนสูงเพิ่มขึ้นและมีสมรรถภาพทางกายหลายด้านเพิ่มขึ้น แรงบีบมือ ความอ่อนตัว พลังกล้ามเนื้อขา ความว่องไวและความจุปอด ส่วนสมรรถภาพการจับออกซิเจนลดลง แต่แรงเหยียดขาและแรงเหยียดหลังไม่เปลี่ยนแปลง (ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05)

สรุป

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพอสรุปได้ในเรื่องของระดับสมรรถภาพทางกาย มีนักวิจัยหลายท่านได้ให้ความสนใจและทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้รวมทั้งได้ทดสอบสมรรถภาพทางกายขึ้นโดยใช้แบบทดสอบมาตรฐานระหว่างประเทศซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบความสมบูรณ์ของร่างกาย เพื่อให้ทดสอบกับบุคคลชาย - หญิง อายุตั้งแต่ 6 - 32 ปี ตลอดจนได้วิเคราะห์ปรับปรุงและเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพมีเทคนิคในการทดสอบที่เป็นมาตรฐาน เป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถของร่างกายหรือส่วนที่บกพร่องให้มีความสมบูรณ์ มีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่และใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาข้อแตกต่างด้านสมรรถภาพทางกาย โดยสามารถนำไปวัดกับกลุ่มประชาชนในระดับต่างๆ ได้อย่างแท้จริง

เหตุผลที่ผู้วิจัยเลือกใช้แบบทดสอบนี้เพราะได้พิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นแบบทดสอบที่สามารถวัดได้ครอบคลุมองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายในทุกๆด้าน ใช้กลุ่มประชากรที่เป็นนักศึกษาที่ผู้วิจัยต้องการที่จะศึกษา นอกจากนี้แบบทดสอบดังกล่าวยังมีค่าความเชื่อมั่น มีความเที่ยงตรงที่เหมาะสม ผู้วิจัยได้ตัดสินใจเลือกแบบทดสอบดังกล่าวมาใช้ในการเก็บข้อมูล เพื่อสร้างระดับสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ โดยนำปัญหามาวิจัยใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงระดับสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาและเป็นประโยชน์ในการจัดกิจกรรมพลศึกษาให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง ระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ ชั้นปีที่ 1 ที่เรียนวิชากิจกรรมพลศึกษาเพื่อคุณภาพชีวิต ปีการศึกษา 2550 เป็นนักศึกษาชาย จำนวน 2,807 คน และนักศึกษาหญิง จำนวน 4,265 คน รวมทั้งสิ้น 7,072 คน ซึ่งได้มาจากการสำรวจ

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงในระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 704 คน เป็นนักศึกษาชาย 344 คน และนักศึกษาหญิง 360 คน ซึ่งกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยเปิดตารางสำเร็จรูปของเครจซีและมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970) ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ดังตาราง

ตาราง 2 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษา ชั้นปีที่ 1	ประชากร		กลุ่มตัวอย่าง	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
คณะบริหารธุรกิจ	641	1,211	43	45
คณะบัญชี	172	574	43	45
คณะเศรษฐศาสตร์	162	147	43	45
คณะนิติศาสตร์	287	189	43	45
คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์	275	750	43	45
คณะนิเทศศาสตร์	497	624	43	45
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	506	532	43	45
คณะศิลปกรรมศาสตร์	267	238	43	45
รวม	2,807	4,265	344	360

ที่มา : ข้อมูลฝ่ายงานทะเบียนและประมวลผลนักศึกษา มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
ปีการศึกษา 2550

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของคณะกรรมการนานาชาติ (International Committee for the Standardization of Physical Fitness Test หรือ ICSPT) เป็นแบบทดสอบที่ใช้ทำการทดสอบบุคคลชายหญิง อายุตั้งแต่ 6 - 32 ปี (การกีฬาแห่งประเทศไทย.2545 : 17) ประกอบด้วยรายการทดสอบ 8 รายการทดสอบดังนี้

- 1.1 วิ่งเร็ว 50 เมตร (50 Meter Sprint)
- 1.2 ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)
- 1.3 ลูก-นั่ง 30 วินาที (30 Second Sit-Up)
- 1.4 แรงบีบมือที่ถนัด (Grip Strength)
- 1.5 ก. ดึงข้อราวเดี่ยว (Pull-up) สำหรับชาย
ข. งอแขนห้อยตัว (Flexed-Arm Hang) สำหรับหญิง
- 1.6 วิ่งเก็บของ (Shuttle Run)
- 1.7 นั่งงอตัวข้างหน้า (Trunk Forward Flexion)
- 1.8 วิ่งทางไกล (Distance Run)
800 เมตร สำหรับหญิง
1,000 เมตร สำหรับชาย

2. อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆที่ใช้ประกอบด้วย

- 2.1 เครื่องวัดความอ่อนตัว (Flexibilimeter)
- 2.2 เทปวัดระยะหน่วยเป็นเซนติเมตร/เมตร
- 2.3 นกหวีด
- 2.4 นาฬิกาจับเวลา
- 2.5 เครื่องวัดแรงบีบมือ (Grip dynamometer)
- 2.6 แผ่นยางสำหรับยืนกระโดดไกล
- 2.7 เบาะรอง
- 2.8 ท่อนไม้ 2 ท่อน (ขนาด 5x5x10 ซม.)
- 2.9 ราวเดี่ยวเลื่อนระดับได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย มาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT) ในแต่ละรายการ
2. นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ไปติดต่อขอความอนุเคราะห์ ในการเก็บข้อมูลของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย
3. จัดเตรียมอุปกรณ์ในการทดสอบและผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งอธิบายและ สาธิตวิธีการปฏิบัติต่างๆในการเก็บข้อมูลให้เข้าใจ
4. ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ ชั้นปีที่ 1 ใน เดือนกรกฎาคม-กันยายน พ.ศ. 2550
5. บันทึกข้อมูลสมรรถภาพทางกายของผู้เข้ารับการทดสอบ นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ ทางสถิติและแปลผลต่อไป

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

- ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบแต่ละรายการไปวิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังนี้คือ
1. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนสมรรถภาพทางกาย แต่ละรายการ
 2. สร้างระดับสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยธุรกิจ บัณฑิตฯ ชั้นปีที่ 1 โดยใช้คะแนนมาตรฐานที่ (T-Score) แบ่งระดับสมรรถภาพทางกายเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก
 3. นำเสนอข้อมูลในรูปของตารางและความเรียง

บทที่ 4

ผลการ วิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

X	แทน	คะแนนที่ได้จากการทดสอบ
$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
SD	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
T	แทน	คะแนนที่ (T-score)

ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบมาตรฐานระหว่างประเทศ มี 8 รายการ ที่เก็บรวบรวมมา ได้นำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์ผลการวิเคราะห์เสนอในรูปของตารางประกอบความเรียง ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 หาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบแต่ละรายการ
ดังปรากฏในตาราง 3 - 4

ตอนที่ 2 ระดับสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาที่เป็นคะแนนดิบและคะแนนที่ ดังปรากฏใน
ตาราง 5 - 13

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ต่อไปนี้เป็น ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง 2 ตอน

ตอนที่ 1 หาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบแต่ละรายการ

ตาราง 3 หาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชาย
ระดับชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550 (N = 344)

รายการ	คะแนนการทดสอบ	
	$\bar{x}$	S.D.
1. วิ่งเร็ว 50 เมตร (วินาที)	9.08	0.70
2. ยืนกระโดดไกล (เซนติเมตร)	1.98	0.20
3. ลูก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	24.63	5.52
4. แรงบีบมือที่ถนัด (กิโลกรัม)	42.80	6.76
5. ดึงข้อราวเดี่ยว (ครั้ง)	4.42	1.85
6. วิ่งเก็บของ (วินาที)	12.04	0.54
7. นั่งอตัวข้างหน้า (เซนติเมตร)	7.63	5.78
8. วิ่งทางไกล 1,000 เมตร (นาที)	6.37	0.69

จากตาราง 3 แสดงว่า

สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชายในการทดสอบวิ่งเร็ว 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.08 วินาที มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70 วินาที, ยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.98 เซนติเมตร มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.20 เซนติเมตร, ลูก-นั่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.63 ครั้ง มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.52 ครั้ง, แรงบีบมือที่ถนัด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 42.80 กิโลกรัม มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.76 กิโลกรัม, ดึงข้อราวเดี่ยว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 ครั้ง มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.85 ครั้ง, วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.05 วินาที มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 วินาที, นั่งอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.63 เซนติเมตร, มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.78 เซนติเมตร และวิ่งทางไกล 1,000 เมตร, มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.37 นาที มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 นาที ตามลำดับ

ตาราง 4 หาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิง
ระดับชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550 (N = 360)

รายการ	คะแนนการทดสอบ	
	$\bar{x}$	S.D.
1. วิ่งเร็ว 50 เมตร (วินาที)	9.06	1.40
2. ยืนกระโดดไกล (เซนติเมตร)	1.44	0.19
3. ลูก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	17.23	4.39
4. แรงบีบมือที่ถนัด (กิโลกรัม)	28.20	5.07
5. งอแขนห้อยตัว (วินาที)	41.24	11.53
6. วิ่งเก็บของ (วินาที)	13.29	0.69
7. นั่งงอตัวข้างหน้า (เซนติเมตร)	7.40	5.87
8. วิ่งทางไกล 800 เมตร (นาที)	7.07	0.75

จากตาราง 4 แสดงว่า

สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิงในการทดสอบวิ่งเร็ว 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.06 วินาที มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.40 วินาที, ยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.44 เซนติเมตร มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.19 เซนติเมตร, ลูก-นั่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.23 ครั้ง มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.39 ครั้ง, แรงบีบมือที่ถนัด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.20 กิโลกรัม มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.07 กิโลกรัม, งอแขนห้อยตัว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 41.24 วินาที มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.53 วินาที, วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.29 วินาที มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 วินาที, นั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.40 เซนติเมตร มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.87 เซนติเมตร และวิ่งทางไกล 800 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.07 นาที มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.75 นาที ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ระดับสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาที่เป็นคะแนนดิบและคะแนนที่

ตาราง 5 ระดับสมรรถภาพในการทดสอบ วิ่งเร็ว 50 เมตร ของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ระดับชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550

ระดับสมรรถภาพทางกาย	นักศึกษาชาย N = 344		นักศึกษาหญิง N = 360	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	7.59 ลงมา	75 ขึ้นไป	7.00 ลงมา	69 ขึ้นไป
สูง	7.60 - 8.20	63 - 74	7.01 - 7.65	60 - 68
ปานกลาง	8.21 - 10.01	38 - 62	7.66 - 10.30	41 - 59
ต่ำ	10.02 - 10.80	26 - 37	10.31 - 11.72	32 - 40
ต่ำมาก	10.81 ขึ้นไป	25 ลงมา	11.73 ขึ้นไป	31 ลงมา

จากตาราง 5 แสดงว่า

1. สมรรถภาพในการทดสอบวิ่งเร็ว 50 เมตร ของนักศึกษาชาย ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 7.59 วินาที ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 75 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 7.60 - 8.20 วินาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 63 - 74 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 8.21-10.01 วินาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 38 - 62 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 10.02 - 10.80 วินาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 26 - 37 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 10.81 วินาที ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 25 ลงมา

2. สมรรถภาพในการทดสอบวิ่งเร็วของนักศึกษาหญิง ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 7.00 วินาที ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 69 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 7.01 - 7.65 วินาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 60 - 68 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 7.66 - 10.30 วินาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 41-59 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 10.31-11.72 วินาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 32 - 40 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 11.73 วินาที ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 31 ลงมา

ตาราง 6 ระดับสมรรถภาพในการทดสอบยืนกระโดดไกลของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ระดับชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550

ระดับสมรรถภาพทางกาย	นักศึกษาชาย N = 344		นักศึกษาหญิง N = 360	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	255 ขึ้นไป	80 ขึ้นไป	184 ขึ้นไป	73 ขึ้นไป
สูง	228 - 254	65 - 79	167 - 183	62 - 72
ปานกลาง	170 - 227	36 - 64	123 - 166	39 - 61
ต่ำ	140 - 169	21 - 35	110 - 122	28 - 38
ต่ำมาก	139 ลงมา	20 ลงมา	109 ลงมา	27 ลงมา

จากตาราง 6 แสดงว่า

1. สมรรถภาพในการทดสอบยืนกระโดดไกลนักศึกษาชาย ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 255 เซนติเมตร ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 80 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 228 - 254 เซนติเมตร หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 65 - 79 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 170 - 227 เซนติเมตร หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 36- 64 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 140 - 169 เซนติเมตร หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 21 - 35 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 139 เซนติเมตร ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 20 ลงมา
2. สมรรถภาพในการทดสอบยืนกระโดดไกลนักศึกษาหญิง ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 184 เซนติเมตร ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 73 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 167 - 183 เซนติเมตร หรือตรงกับคะแนนที่ที่ 62 - 72 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 123 - 166 เซนติเมตร หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 39 - 61 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 110 - 122 เซนติเมตรหรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 28 - 38 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 109 เซนติเมตร ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 27 ลงมา

ตาราง 7 ระดับสมรรถภาพในการทดสอบลูก - นิ่ง 30 วินาที ของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ระดับชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550

ระดับสมรรถภาพทางกาย	นักศึกษาชาย N = 344		นักศึกษาหญิง N = 360	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	40 ขึ้นไป	77 ขึ้นไป	26 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป
สูง	33 - 39	64 - 76	22 - 25	60 - 68
ปานกลาง	18 - 32	37 - 63	14 - 21	41 - 59
ต่ำ	12 - 17	24 - 36	10 - 13	32 - 40
ต่ำมาก	11 ลงมา	23 ลงมา	9 ลงมา	31 ลงมา

จากตาราง 7 แสดงว่า

1. สมรรถภาพในการทดสอบลูก-นิ่ง 30 วินาที นักศึกษาชาย ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 40 ครั้ง ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 77 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 33 - 39 ครั้ง หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 64 - 76 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 18 - 32 หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 37 - 63 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 12 - 17 ครั้ง หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 24 - 36 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 11 ครั้ง ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 23 ลงมา

2. สมรรถภาพในการทดสอบลูก - นิ่ง 30 วินาที นักศึกษาหญิง ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 26 ครั้ง ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 69 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 22 - 25 ครั้ง หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 60- 68 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 14 - 21 หรือตรงกับคะแนนที่ที่ 41 - 59 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 10 - 13 ครั้ง หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 32 - 40 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 9 ครั้ง ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 31 ลงมา

ตาราง 8 ระดับสมรรถภาพในการทดสอบแรงบีบมือของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ระดับชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550

ระดับสมรรถภาพทางกาย	นักศึกษาชาย N = 344		นักศึกษาหญิง N = 360	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	59.21 ขึ้นไป	75 ขึ้นไป	38.00 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป
สูง	51.01 - 59.20	63 - 74	33.01 - 37.99	60 - 68
ปานกลาง	35.00 - 51.00	38 - 62	23.50 - 33.00	41 - 59
ต่ำ	26.50 - 34.99	26 - 37	18.51 - 23.49	32 - 40
ต่ำมาก	26.49 ลงมา	25 ลงมา	18.50 ลงมา	31 ลงมา

จากตาราง 8 แสดงว่า

1. สมรรถภาพในการทดสอบแรงบีบมือนักศึกษาชาย ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 59.21 กิโลกรัม ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 75 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 51.01 - 59.20 กิโลกรัม หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 63 - 74 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 35.00 - 51.00 กิโลกรัมหรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 38 - 62 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 26.50 - 34.99 กิโลกรัม หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 26 - 37 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 26.49 กิโลกรัม ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 25 ลงมา
2. สมรรถภาพในการทดสอบแรงบีบมือนักศึกษาหญิง ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 38.00 กิโลกรัม ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 69 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 33.01 - 37.99 กิโลกรัม หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 60 - 68 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 23.50 - 33.00 กิโลกรัม หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 41- 59 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 18.51 - 23.49 กิโลกรัม หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 32 - 40 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 18.50 กิโลกรัม ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 31 ลงมา

ตาราง 9 ระดับสมรรถภาพในการทดสอบดึงข้อราวเดี่ยวของนักศึกษาชายและงอแขนห้อยตัวของ นักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ระดับชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550

ระดับสมรรถภาพทางกาย	นักศึกษาชาย N = 344		นักศึกษาหญิง N = 360	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	8 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป	59.34 ขึ้นไป	67 ขึ้นไป
สูง	7	60 - 68	50.16 - 59.33	59 - 66
ปานกลาง	3 - 6	41 - 59	31.01 - 50.15	42 - 58
ต่ำ	1 - 2	32 - 40	21.43 - 31.00	34 - 41
ต่ำมาก	0 ลงมา	31 ลงมา	21.42 ลงมา	33 ลงมา

จากตาราง 9 แสดงว่า

1. สมรรถภาพในการทดสอบดึงข้อราวเดี่ยวของนักศึกษาชาย ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 8 ครั้ง ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 69 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 7 ครั้ง หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 60 - 68 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 3 - 6 ครั้ง หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 41 - 59 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนดิบที่ 1 - 2 ครั้ง หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 32 - 40 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 0 ครั้ง ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 31 ลงมา

2. สมรรถภาพในการทดสอบงอแขนห้อยตัวของนักศึกษาหญิง ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 59.34 วินาที ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 67 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 50.16 - 59.33 วินาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 59 - 66 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 31.01 - 50.15 วินาที หรือ ตรงกับคะแนน ที่ที่ 42 - 58 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 21.43 - 31.00 วินาที หรือตรงกับคะแนน ที่ ที่ 34 - 41 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 21.42 วินาที ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 33 ลงมา

ตาราง 10 ระดับสมรรถภาพในการทดสอบวิ่งเก็บของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิต ระดับชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550

ระดับสมรรถภาพทางกาย	นักศึกษาชาย N = 344		นักศึกษาหญิง N = 360	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	11.14 ลงมา	67 ขึ้นไป	11.42 ลงมา	77 ขึ้นไป
สูง	11.15 - 11.58	59 - 66	11.43 - 12.41	64 - 76
ปานกลาง	11.59 - 12.54	42 - 58	12.42 - 14.24	37 - 63
ต่ำ	12.55 - 12.70	34 - 41	14.25 - 14.68	24 - 36
ต่ำมาก	12.71 ขึ้นไป	33 ลงมา	14.69 ขึ้นไป	23 ลงมา

จากตาราง 10 แสดงว่า

1. สมรรถภาพในการทดสอบวิ่งเก็บของนักศึกษาชาย ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 11.14 วินาที ลงมาหรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 67 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 11.15 - 11.58 วินาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 59 - 66 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 11.59 - 12.54 หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 42 - 58 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 12.55 - 12.70 หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 34 - 41 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 12.71 วินาที ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 33 ลงมา

2. สมรรถภาพในการทดสอบวิ่งเก็บของนักศึกษาหญิง ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 11.42 วินาที ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 77 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 11.43 - 12.41 วินาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 64 - 76 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 12.42 - 14.24 วินาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 37 - 63 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 14.25 - 14.68 วินาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 24 - 36 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 14.69 วินาที ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 23 ลงมา

ตาราง 11 ระดับสมรรถภาพในการทดสอบนั่งอตัวไปข้างหน้าของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ระดับชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550

ระดับสมรรถภาพทางกาย	นักศึกษาชาย N = 344		นักศึกษาหญิง N = 360	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	20.1 ขึ้นไป	73 ขึ้นไป	20.1 ขึ้นไป	75 ขึ้นไป
สูง	14.1 - 20.0	62 - 72	14.5 - 20.0	63 - 74
ปานกลาง	1.0 - 14.0	39 - 61	0.1 - 14.5	38 - 62
ต่ำ	- 5.0 - 0	28 - 38	- 6.9 - 0.0	26 - 37
ต่ำมาก	- 5.1 ลงมา	27 ลงมา	- 7.0 ลงมา	35 ลงมา

จากตาราง 11 แสดงว่า

1.สมรรถภาพในการทดสอบนั่งอตัวไปข้างหน้าของนักศึกษาชาย ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 20.1 เซนติเมตร ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 73 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 14.1 -20.0 เซนติเมตร หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 62 - 72 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 1.0 - 14.0 เซนติเมตร หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 39 - 61 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ -5.0 - 0.9 เซนติเมตร หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 28 - 38 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ - 5.1 เซนติเมตร ลงมาหรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 27 ลงมา

2.สมรรถภาพในการทดสอบนั่งอตัวไปข้างหน้าของนักศึกษาหญิง ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 20.1 เซนติเมตร ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 72 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 14.5 - 20 เซนติเมตร หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 63 - 74 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 0.1 - 14.5 เซนติเมตร หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 38 - 62 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ -6.9 -0.0 เซนติเมตร หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 26 - 37 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ -7.0 เซนติเมตร ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 25 ลงมา

ตาราง 12 ระดับสมรรถภาพในการทดสอบวิ่งทางไกล 1,000 เมตร ของนักศึกษาชายและวิ่งทางไกล 800 เมตร ของนักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ระดับชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550

ระดับสมรรถภาพทางกาย	นักศึกษาชาย N = 344		นักศึกษาหญิง N = 360	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	5.21 ลงมา	71 ขึ้นไป	5.37 ลงมา	73 ขึ้นไป
สูง	5.22 - 5.58	61 - 70	5.38 - 6.23	62 - 72
ปานกลาง	5.59 - 7.09	40 - 60	6.24 - 7.90	39 - 61
ต่ำ	7.10 - 7.55	30 - 39	7.91- 8.89	28 - 38
ต่ำมาก	7.56 ขึ้นไป	29 ลงมา	8.90 ขึ้นไป	27 ลงมา

จากตาราง 12 แสดงว่า

1. สมรรถภาพในการทดสอบวิ่งทางไกล 1,000 เมตร ของนักศึกษาชาย ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 5.21 นาที ลงมาหรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 71 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 5.22-5.58 นาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 61 - 70 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 5.59 - 7.09นาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 40 - 60 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 7.10 - 7.55 นาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 30 - 39 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 7.56 นาที ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 29 ลงมา

2. สมรรถภาพในการทดสอบวิ่งทางไกล 800 เมตร ของนักศึกษาหญิง ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 5.37 นาที ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 73 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 5.38 - 6.23 นาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 62 - 72 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 6.24 - 7.90 นาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 39 - 61 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 7.91 - 8.89 นาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 28-38 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 8.90 นาที ขึ้นไปหรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 27 ลงมา

ตาราง 13 ระดับสมรรถภาพทางกายรวมของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิต ระดับชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550

	นักศึกษาชาย N = 344	นักศึกษาหญิง N = 360
ระดับสมรรถภาพทางกาย	คะแนนที่	คะแนนที่
สูงมาก	75 ขึ้นไป	73 ขึ้นไป
สูง	63 - 74	62 - 72
ปานกลาง	38 - 62	39 - 61
ต่ำ	26 - 37	28 - 38
ต่ำมาก	25 ลงมา	27 ลงมา

จากตาราง 13 แสดงว่า

1. สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชาย ระดับสูงมากตรงกับคะแนน ที่ที่ 75 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนน ที่ที่ 63 - 74 ระดับปานกลางตรงกับคะแนน ที่ที่ 38 - 62 ระดับต่ำตรงกับคะแนน ที่ที่ 26 - 37 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนน ที่ที่ 25 ลงมา
2. สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิง ระดับสูงมากตรงกับคะแนน ที่ที่ 73 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนน ที่ที่ 62 - 72 ระดับปานกลางตรงกับคะแนน ที่ที่ 39 - 61 ระดับต่ำตรงกับคะแนน ที่ที่ 28 - 38 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนน ที่ที่ 27 ลงมา

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายและสร้างระดับสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ปีการศึกษา 2550

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง ระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ชั้นปีที่ 1 ที่เรียนวิชาการกิจกรรมพลศึกษาเพื่อคุณภาพชีวิต ปีการศึกษา 2550 เป็นนักศึกษาชาย จำนวน 2,807 คน และนักศึกษาหญิง จำนวน 4,265 คน รวมทั้งสิ้น 7,072 คน ซึ่งได้มาจากการสำรวจ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงในระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 704 คน เป็นนักศึกษาชาย 344 คน และนักศึกษาหญิง 360 คน ซึ่งกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยเปิดตารางสำเร็จรูปของเครจซีและมอร์แกน (Krejcie and Morgan.1970) ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้เครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของคณะกรรมการนานาชาติ (International Committee for the Standardization of Physical Fitness Test หรือ ICSPFT) เป็นแบบทดสอบที่ใช้ทำการทดสอบบุคคลชายหญิง อายุตั้งแต่ 6 - 32 ปี (การกีฬาแห่งประเทศไทย. 2545 : 17) ประกอบด้วยรายการทดสอบ 8 รายการทดสอบ ดังนี้

- 1.1 วิ่งเร็ว 50 เมตร (50 Meter Sprint)
- 1.2 ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)
- 1.3 ลูกนั่ง 30 วินาที (30 Second Sit-Up)
- 1.4 แรงบีบมือที่ถนัด (Grip Strength)
- 1.5 ก. ดึงข้อราวเดี่ยว (Pull-up) สำหรับชาย
ข. งอแขนห้อยตัว (Flexed-Arm Hang) สำหรับหญิง

- 1.6 วิ่งเก็บของ (Shuttle Run)
- 1.7 นั่งงอตัวข้างหน้า (Trunk Forward Flexion)
- 1.8 วิ่งทางไกล (Distance Run)
 - 800 เมตร สำหรับหญิง
 - 1,000 เมตร สำหรับชาย
2. อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆที่ใช้ประกอบด้วย
 - 2.1 เครื่องวัดความอ่อนตัว (Flexibilimeter)
 - 2.2 เทปวัดระยะหน่วยเป็นเซนติเมตร/เมตร
 - 2.3 นกหวีด
 - 2.4 นาฬิกาจับเวลา
 - 2.5 เครื่องวัดแรงบีบมือ (Grip dynamometer)
 - 2.6 แผ่นยางสำหรับยืนกระโดดไกล
 - 2.7 เบาะรอง
 - 2.8 ไม้ตี
 - 2.9 ท่อนไม้ 2 ท่อน (ขนาด 5x5x10 ซม.)
 - 2.10 ราวเดี่ยวเลื่อนระดับได้

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบแต่ละรายการไปวิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังนี้คือ

1. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ
2. สร้างระดับสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชายและนักศึกษานหญิง มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ ชั้นปีที่ 1 โดยใช้คะแนนมาตรฐานที่ (T-Score) แบ่งระดับสมรรถภาพทางกายเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก
3. นำเสนอข้อมูลในรูปของตารางและความเรียง

สรุปผลการศึกษาวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบแต่ละรายการของนักศึกษาชายและนักศึกษานหญิง มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ
 - 1.1 สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชายในการทดสอบวิ่งเร็ว 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.08 วินาที มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70 วินาที, ยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.98

เซนติเมตร มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.20 เซนติเมตร, ลูก - นิ่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.763 ครั้ง มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.52 ครั้ง, แรงบีบมือที่ถนัด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 42.80 กิโลกรัม มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.76 กิโลกรัม, ดึงข้อราวเดียว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 ครั้ง มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.85 ครั้ง, วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.05 วินาที มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 วินาที, นั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.63 เซนติเมตร, มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.78 เซนติเมตรและวิ่งทางไกล 1,000 เมตร, มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.37 นาที มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 นาที ตามลำดับ

1.2 สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิงในการทดสอบวิ่งเร็ว 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.06 วินาที มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.40 วินาที, ยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.44 เซนติเมตร มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.19 เซนติเมตร, ลูก-นิ่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.23 ครั้ง มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.39 ครั้ง, แรงบีบมือที่ถนัด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.20 กิโลกรัม มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.07 กิโลกรัม, งอแขนห้อยตัว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 41.24 วินาที มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.53 วินาที, วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.29 วินาที มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 วินาที, นั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.40 เซนติเมตร มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.87 เซนติเมตร และวิ่งทางไกล 800 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.07 นาที มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.75 นาที ตามลำดับ

2. ระดับสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิต ปีการศึกษา 2550

2.1 ระดับสมรรถภาพทางกายคะแนนดิบและคะแนนที่ของนักศึกษาชาย มหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิต ชั้นปีที่ 1

2.1.1 สมรรถภาพในการทดสอบวิ่งเร็ว 50 เมตร ของนักศึกษาชาย ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 7.59 วินาที ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 75 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 7.60 - 8.20 วินาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 63 - 74 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 8.21-10.01 วินาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 38 - 62 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 10.02 - 10.80 วินาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 26 - 37 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 10.81 วินาที ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 25 ลงมา

2.1.2 สมรรถภาพในการทดสอบยืนกระโดดไกลนักศึกษาชาย ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 255 เซนติเมตร ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 80 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 228 - 254 เซนติเมตร หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 65 - 79 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 170 - 227 เซนติเมตร หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 36 - 64 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 140 - 169 เซนติเมตร หรือ

ตรงกับคะแนนที่ 21 - 35 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 139 เซนติเมตร ลงมา หรือตรงกับคะแนนที่ 20 ลงมา ตรงกับคะแนนที่ 27 - 36 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 168 เซนติเมตร ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ 26 ลงมา

2.1.3 สมรรถภาพในการทดสอบลูก-นั่ง 30 วินาที นักศึกษาชาย ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 40 ครั้ง ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ 77 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 33 - 39 ครั้ง หรือตรงกับคะแนน ที่ 64 - 76 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 18 - 32 หรือตรงกับคะแนน ที่ 37 - 63 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 12 - 17 ครั้ง หรือตรงกับคะแนน ที่ 24 - 36 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 11 ครั้ง ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ 23 ลงมา

2.1.4 สมรรถภาพในการทดสอบแรงบีบมือนักศึกษาชาย ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 59.21 กิโลกรัม ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ 75 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 51.01 - 59.20 กิโลกรัม หรือตรงกับคะแนน ที่ 63 - 74 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 35.00 - 51.00 กิโลกรัม หรือตรงกับคะแนน ที่ 38 - 62 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 26.50 - 34.99 กิโลกรัม หรือตรงกับคะแนน ที่ 26 - 37 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 26.49 กิโลกรัม ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ 25 ลงมา

2.1.5 สมรรถภาพในการทดสอบดึงข้อราวเดียวนักศึกษาชาย ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 8 ครั้ง ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ 69 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 7 ครั้ง หรือตรงกับคะแนน ที่ 60-68 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 3-6 ครั้ง หรือตรงกับคะแนน ที่ 41- 59 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 1 - 2 ครั้ง หรือตรงกับคะแนน ที่ 32 - 40 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 0 ครั้ง ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ 31 ลงมา

2.1.6 สมรรถภาพในการทดสอบวิ่งเก็บของนักศึกษาชายระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 11.14 วินาที ลงมาหรือตรงกับคะแนน ที่ 67 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 11.15 - 11.58 วินาที หรือตรงกับคะแนน ที่ 59 - 66 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 11.59 - 12.54 หรือตรงกับคะแนน ที่ 42 - 58 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 12.55 - 12.70 หรือตรงกับคะแนน ที่ 34 - 41 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 12.71 วินาที ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ 33 ลงมา

2.1.7 สมรรถภาพในการทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้าของนักศึกษาระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 20.1 เซนติเมตร ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ 73 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 14.1 -20.0 เซนติเมตร หรือตรงกับคะแนน ที่ 62 - 72 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 1.0 - 14.0 เซนติเมตร หรือตรงกับคะแนน ที่ 39 - 61 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ -5.0 - 0.9 เซนติเมตร หรือตรงกับคะแนน ที่ 28 - 38 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ - 5.1 เซนติเมตร ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ 27 ลงมา

2.1.8 สมรรถภาพในการทดสอบวิ่งทางไกล 1,000 เมตร ของนักศึกษาชาย ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 5.21 นาที ลงมาหรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 71 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 5.22-5.58 นาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 61-70 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 5.59-7.09 นาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 40 - 60 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 7.10 - 7.55 นาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 30 - 39 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 7.56 นาที ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 29 ลงมา

2.2 ระดับสมรรถภาพทางกายคะแนนดิบและคะแนนที่ของนักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัย อุดรภักดิ์ ปีที่ 1

2.2.1 สมรรถภาพในการทดสอบวิ่งเร็ว 50 เมตร ของนักศึกษาหญิง ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 7.00 วินาที ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 69 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 7.01 - 7.65 วินาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 60 - 68 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 7.66 - 10.30 วินาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 41 - 59 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 10.31 - 11.72 วินาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 32 - 40 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 11.73 วินาที ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 31 ลงมา

2.2.2 สมรรถภาพในการทดสอบยืนกระโดดไกลนักศึกษาหญิง สมรรถภาพในการทดสอบยืนกระโดดไกลนักศึกษาหญิง ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 184 เซนติเมตร ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 73 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 167 - 183 เซนติเมตร หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 62 - 72 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 123 - 166 เซนติเมตร หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 39 - 61 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 110 - 122 เซนติเมตรหรือตรงกับคะแนนที่ที่ 28 - 38 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 109 เซนติเมตร ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 27 ลงมา

2.2.3 สมรรถภาพในการทดสอบลูก - นิ่ง 30 วินาที นักศึกษาหญิง ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 26 ครั้ง ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 69 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 22 - 25 ครั้ง หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 60- 68 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 14 - 21 หรือตรงกับคะแนนที่ ที่ 41 - 59 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 10 - 13 ครั้ง หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 32 - 40 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 9 ครั้ง ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 31 ลงมา

2.2.4 สมรรถภาพในการทดสอบแรงบีบมือนักศึกษาหญิง ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 38.00 กิโลกรัมขึ้นไปหรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 69 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 33.01-37.99 กิโลกรัม หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 60 - 68 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 23.50 - 33.00 กิโลกรัม หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 41-59 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 18.51- 23.49 กิโลกรัม หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 32 - 40 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 18.50 กิโลกรัม ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 31 ลงมา

2.2.5 สมรรถภาพในการทดสอบบงอแขนห้อยตัวของนักศึกษาหญิง ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 59.34 วินาที ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 67 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 50.16-59.33 วินาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 59-66 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 31.01- 50.15 วินาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 42 - 58 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 21.43 - 31.00 วินาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 34 - 41 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 21.42 วินาที ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 33 ลงมา

2.2.6 สมรรถภาพในการทดสอบวิ่งเก็บของนักศึกษาหญิง ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 11.42 วินาที ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 77 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 11.43 - 12.41 วินาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 64 - 76 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 12.42 - 14.24 วินาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 37 - 63 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 14.25 - 14.68 วินาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 24 - 36 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 14.69 วินาที ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 23 ลงมา

2.2.7 สมรรถภาพในการทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้าของนักศึกษาหญิง ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 20.1 เซนติเมตร ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 72 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 14.5 - 20 เซนติเมตร หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 63 - 74 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 0.1 - 14.5 เซนติเมตร หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 38 - 62 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ -6.9 -0.0 เซนติเมตร หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 26 - 37 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ -7.0 เซนติเมตร ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 25 ลงมา

2.2.8 สมรรถภาพในการทดสอบวิ่งทางไกล 800 เมตร ของนักศึกษาหญิง ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 5.37 นาที ลงมา หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 73 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 5.38 - 6.23 นาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 62 - 72 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 6.24 - 7.90 นาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 39 - 61ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 7.91 - 8.89 นาที หรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 28 - 38 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 8.90 นาที ขึ้นไปหรือตรงกับคะแนน ที่ที่ 27 ลงมา

3. สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชาย ระดับสูงมากตรงกับคะแนน ที่ที่ 75 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนน ที่ที่ 63 - 74 ระดับปานกลางตรงกับคะแนน ที่ที่ 38 - 62 ระดับต่ำตรงกับคะแนน ที่ที่ 26 - 37 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนน ที่ที่ 25 ลงมา

4. สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิง ระดับสูงมากตรงกับคะแนน ที่ที่ 73 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนน ที่ที่ 62 - 72 ระดับปานกลางตรงกับคะแนน ที่ที่ 39 - 61 ระดับต่ำตรงกับคะแนน ที่ที่ 28 - 38 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนน ที่ที่ 27 ลงมา

อภิปรายผล

จากการวิจัยพบว่าสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัย อุดรภักดิ์ ปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550 มีผลดังนี้

สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงในการทดสอบวิ่งเร็ว 50 เมตร, ยืน กระโดดไกล, ลูก - นั่ง 30 วินาที, แรงบีบมือที่ถนัด, ดึงข้อราวเดี่ยว(ช.) / งอแขนห้อยตัว (ญ.), วิ่งเก็บของ, นั่งงอตัวข้างหน้าและวิ่งทางไกล 800 (ญ.) / 1,000 (ช.) เมตร พบว่า ระดับสมรรถภาพทางกายรวมทุกรายการของนักศึกษาชายจะมีสมรรถภาพทางกายที่สูงกว่าผู้หญิง เพราะมีการเพิ่มระดับสมรรถภาพทางกาย เป็นขบวนการที่ต่อเนื่องเป็นไปตามอายุกล่าวคือ เมื่ออายุเพิ่มขึ้นขนาดและระดับสมรรถภาพทางกายก็เพิ่มขึ้นตามไปด้วยสอดคล้องกับงานวิจัยของ จำลอง ภูบัวรุ่ง (2531 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดกรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายระหว่างประเทศพบว่า “การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของนักเรียนเป็นไป ได้ทั้งปริมาณและคุณภาพ เป็นกระบวนการที่มีต่อเนื่องกับการศึกษาและสอดคล้องกับ ประถม ม่วงมี (2527 : 93 - 94, 318) กล่าวถึง สมรรถภาพทางกายที่แตกต่างของอายุและเพศไว้ว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างพัฒนาการในเรื่องความแข็งแรงของผู้ชายจะมีมากกว่าผู้หญิง ในระยะวัยรุ่น อาจจะเพราะอัตราการผลิตฮอร์โมนเพศชาย (Androgen ในผู้ชาย และ Estrogen ในผู้หญิง) ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับความแข็งแรงตามขนาดของกล้ามเนื้อโครงสร้างพื้นฐานและกระบวนการทางสรีรวิทยา ระหว่างผู้หญิงกับผู้ชายเมื่อเข้าสู่วัยรุ่นอาจได้รับอิทธิพลมาจากความเชื่อและค่านิยม ต่อแนวการดำรงชีวิต การฝึกและเล่นกีฬาของผู้หญิงและผู้ชายนักศึกษาหญิง เมื่อเข้าสู่วัยรุ่นจะมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีระของร่างกายหรือโครงสร้างทางร่างกาย ผู้หญิงจะมีอุ้งกระดูกเชิงกรานขยายใหญ่ขึ้น ทำให้มีการเคลื่อนไหวของร่างกายช้าลง ส่งผลให้ความแข็งแรง พลังและความอดทนของร่างกายน้อยกว่าผู้ชาย

จากการวิจัยแสดงให้เห็นว่า นักศึกษาชายมีสมรรถภาพทางกายสูงกว่านักศึกษาหญิง ผู้วิจัย ได้พิจารณาจากการทดสอบสมรรถภาพทางกายแล้วพบว่า ทุกรายการจะมีการวัดความแข็งแรงและความอดทน มีองค์ประกอบต่างๆในเรื่องอายุ การเจริญเติบโต การพัฒนาและประสบการณ์ต่างๆที่ไม่แตกต่างกันมากนัก ซึ่งผลของการทดสอบแต่ละรายการนั้น มุ่งเน้นให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ทดสอบและสามารถวัดในด้านความสามารถของแต่ละบุคคล โดยส่วนใหญ่แล้วนักศึกษาชายจะมีสมรรถภาพทางกายที่ดีกว่านักศึกษาหญิง เพราะมีการพัฒนาการเพิ่มตามระดับสมรรถภาพทางกายเป็นขบวนการที่ต่อเนื่องเป็นไปตามอายุและเพศ ซึ่งเป็นพัฒนาการตามธรรมชาติ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งนี้

1. ควรมีการเปรียบเทียบและสร้างระดับสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาสถาบันต่างๆในระดับเดียวกัน เพื่อเป็นเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาและเป็นการพัฒนาประสิทธิภาพของนักศึกษาให้สูงขึ้น
2. ควรนำผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ นำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในการจัดกิจกรรมพลศึกษาให้เหมาะสมและใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงระดับสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา สามารถนำไปประกอบการประเมินผลด้านสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาทั้งระดับรายบุคคล ชั้นปีและระดับมหาวิทยาลัยได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาในสถาบันการศึกษาอื่นๆ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรม
2. ควรมีการศึกษาและติดตามผลพัฒนาการทางสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมพลศึกษา. (2539). *การทดสอบและประเมินผลสมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ : สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพและนันทนาการ กรมพลศึกษา.
- _____. (2540). *การศึกษาศมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษา ระดับอายุ 13 - 15 ปี*. กรุงเทพฯ : ศูนย์สภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2543). *การศึกษาศมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับก่อนประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ : กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- _____.กรมวิชาการ. (2545). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : ศูนย์สภาลาดพร้าว.
- การกีฬาแห่งประเทศไทย. (2544). *แผนพัฒนากีฬาแห่งชาติฉบับที่ 3*. (พ.ศ. 2545 - 2549). กรุงเทพฯ : นิเวศน์มิตรการพิมพ์ (1996) จำกัด.
- _____. (2545). *คู่มือการทดสอบสมรรถภาพทางกายประชาชนไทย*. กรุงเทพฯ : นิเวศน์มิตรการพิมพ์.
- จำลอง ภูบารุง. (2531). *การศึกษาศมรรถภาพทางกายของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา*. สังกัดกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักการศึกษา.
- จรรยาพร ธรณินทร์. (2525). *กายวิภาคและสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- จิรกรรม ศิริประเสริฐ. (2543, พฤษภาคม). *แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเยาวชน*. *ศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*. 14 (2) : 31 - 38.
- เชิดชัย ชาญสมุทร. (2528). *สมรรถภาพทางกายของครูชายโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดฉะเชิงเทรา*. *ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา)*. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชาติรี รอยวิวิธน์. (2540). *เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี*. *ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา)*. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชัยโรจน์ สายพันธ์. (2541). *สมรรถภาพทางกายของนิสิตเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาสันตนาการ คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นภาพร ทศนัยนาและวิธ ยุตตานนท์. (2529). *สมรรถภาพทางกายของนักศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล ปีการศึกษา 2528*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

- บันเทิง เกิดปรางค์. (2541). *หลักสูตรการเรียนการสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ*. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.
- ประทุม ม่วงมี. (2527).*รากฐานทางสรีรวิทยาของการออกกำลังกายและการพลศึกษา*. กรุงเทพฯ : บุรพาสาน์.
- เผด็จ ลิ้มปรีไทรรัตน์. (2523). *เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายและทักษะฟุตบอลสำหรับ*
นักฟุตบอลชายระดับอายุ 18 ปี. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พิชิต ภูติจันทร์. (2547). *วิทยาศาสตร์การกีฬา*. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ภักดี ภักดีผล. (2547). *สมรรถภาพทางกายของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*
ปีการศึกษา 2546. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- มาลี วิสูตรจิตรรา. (2540). *การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาพลตำรวจ*.
ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(พลศึกษา).กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- รวินทร์ เฉลยพงษ์. (2541). *สมรรถภาพทางกายของนักเรียนนายร้อย โรงเรียนนายร้อย*
พระจุลจอมเกล้า. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2523). *หลักและวิธีสอนวิชาพลศึกษา*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
_____. (2528). “สมรรถภาพทางกาย” *สารานุกรมศึกษาศาสตร์ ฉบับที่ 2*. คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิริยา บุญชัย. (2539). *การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- วีระ มนัสวานิช. (2524). *สมรรถภาพทางกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยในภาคใต้*. ปรินญานิพนธ์
กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วันชัย อินทรนาม. (2540). *การศึกษาพัฒนาการเกี่ยวกับความสามารถทางกลไกของ*
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2540). *วิทยาศาสตร์การกีฬาทำพิสูจน์*. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ
_____. (2541). *หลักสูตรพลศึกษา*. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
_____. (2541). “สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ”. *วารสารกีฬา*. 33(1) : 13-15.
- วินัย พูลศรี. (2543). *สมรรถภาพทางกลไกของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*. ปรินญานิพนธ์
กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์. (2539). *สมรรถภาพทางกายและการกีฬา*. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุวิมล ตั้งสัจจะพาณิชย์. (2526). *การวัดและการประเมินผลทางพลศึกษา*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุนทร นวกิจกุล. (2530). *การสร้างสมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- สมยศ อึ้งเจิญ. (2543). *เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเกี่ยวกับสุขภาพของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดราชบุรี*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ, กรมพลศึกษา (2547). *กิจกรรมการทดสอบและสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา กรมการศาสนา.
- อเนก สุตรมงคล.(2527). *ความสัมพันธ์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายระหว่างการใช้แบบทดสอบสมรรถภาพมาตรฐานกับสควอธรัลส์ 3 นาที*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อุดม พิมพ์. (2539) *ปรัชญาพลศึกษา (Philosophies of Physical Education)*. กรุงเทพฯ : คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Andrews, Barry C.(1976, March). Physical Fitness Levels of Canadian and South African School Boy, *Dissertation Abstracts International*.36 (9) : 5912 - A.
- Abdulnour. (1987, January). "A Comparative Study of Physical Fitness of Secondary School Students in Kuwait and America," *Dissertation Abstracts International*. 17(5) : 48.
- Clark, H.H.(1976). *Application of Measurment to Health and Physical Education*. 5th ed. New Jersey : Prentic-Hall, Inc.
- Corbin, C.B. Pangrazi. (1992) *Are American Childean and Youth Fit*. Nation Library Of Medicine. Availble : [http ://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez. query.fcgi? Emd = Retrieve & dopt = Abstract](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi? Emd = Retrieve & dopt = Abstract).October 3. 2002.
- Greenberg, Jerrold S., Dintiman, Myers, George B. and Oakes, Barbee. (1998). *Physical Fitness and Wellness*. 2nd ed. Boston : Allyn and Bacon.
- Hocqer,W.W.K. (1989). *lifetime Physical Fitness and Wellness*. 2nd ed. Colorado : Morton Publishin Company.
- Kirkendall, Don R. Gruber, Josseph I., and Johnson, Robert E. 1987. *Measurment and Evalution for Physical Educator*. 2nd ed. Champaign : Human Kinetics Plublishers.

- Lawrence, Thomas G., and Others. (1972). *Your Health and Safty in a Changing Environment*. New York : Harcourt Brace Jovanovich Co.
- Lindsey, Ruth., Jones, Billie Jo., Van Whitley, Ada. (1989). *Fitness for the Health of It*. 6th ed. Dubuque, Iowa : W.C., Brown.
- Loney, M., A. and S., A. Plowman. (1990, September). Passing Rated of American children and Youths on the FITNESSGRAM criterion - Referenced Physical Fitness Standards. *Research Quarterly for Exercise and Sport* . 61 : 215 - 223.
- Lee, Scog-No. (1995). Comparison by AGE, Gender and body Size of Physical Fitness Test Scores Of Korean Student Ages 12-18. The University of Iowa (0096).
- Morrow , Jamees R ., Jr. et al. (2000). *Measurement and Evaluation in Human Performance*. 2nd ed. Champaign, IL : Human Kinetics.
- Pangrazi, Robert P. and Paul W. Darst. (1997). *Dynamic Physical Education for Secondary School Students*. 3rd ed. Boston : Allyn and Bacon.
- Richmond, (Julius Benjamin) , Pounds, Elenore T. and Corbin, Charles B. (1992). *Health for Life*. Glenview ,Ill. : Scott , Foresman.
- Safrit, M. S. (1986). *Introduction to Measurement in Physical Education and Exercise Science*. Saint Louis : Times Mirror/Mosbey College Publishig.
- Su, Chun - Hsien. (1993). *Development of Fitness Norms for School - Aged Children in Hsinehu, Taiwan* (China). University of Northern Colorado.
- Shekitka , Merin Eyre. (2002). *Body Composition and Fitness Levels of Kinesiology Majors and Non-mojors*. (Online) Source : www.lib.umi.com. On March, 2005.
- Thuse, Meena.P. (2002). Physical Fitness of India School Boys and Its Compression with a Asisn Youth. *Abstract Book : The Fourth ICHPER. SD Asia Congress*. Bangkok : Addison Press Products.
- Willgoose, Carl E. (1961). *Evaluation in Health Education and Physical Education*. New York : McGraw - Hill Book Company.
- Young, K. S. (1979, January). "Physical Fitness of Secondary School Boys and Girls : A Comparison of the Effects of two Different Programs of Physical Education." *Dissertation Abstracts International*. 39 (3) : 128.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ

(International Committee for the Standardization of Physical Fitness Test หรือ ICSPFT)

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ

(International Committee for the Standardization of Physical Fitness Test หรือ ICSPFT)

(การกีฬาแห่งประเทศไทย.2545 : 17) ประกอบด้วย 8 รายการทดสอบ คือ

1. วิ่งเร็ว 50 เมตร (50 Meters Sprint)
2. ยืนกระโดดไกล (Standing broad Jump)
3. แรงบีบมือที่ถนัด (Grip Strength)
4. ลูกนั่ง 30 วินาที (30 Second Sit-Up)
5. ก. ดึงข้อราวเดียว (Pull-up) สำหรับชาย
ข. งอแขนห้อยตัว (Flexed-Arm Hang) สำหรับหญิง
6. วิ่งเก็บของ (Shuttle Run)
7. นั่งอตัวไปข้างหน้า (Trunk forward flexion)
8. วิ่งทางไกล (Distance Run)
800 เมตร สำหรับหญิง
1,000 เมตร สำหรับชาย

วิธีดำเนินการทดสอบ

1. แบบทดสอบนี้ใช้กับบุคคลชาย - หญิง อายุระหว่าง 6 - 32 ปี
2. แบบทดสอบนี้ต้องมีสุขภาพดี
3. ผู้เข้ารับการทดสอบต้องเข้าใจวิธีการและจุดมุ่งหมายของการทดสอบและสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

ระยะเวลาของการทดสอบ

ตามมาตรฐานที่จัดไว้ นั้น แบ่งการทดสอบเป็น 2 วัน หรือวันเดียว 2 ระยะในตอนเช้า และตอนบ่าย ถ้าแบ่งเป็น 2 วัน วันแรกทำการทดสอบ 1, 2 และ 8 วันที่สองทำ 3, 4, 5, 6 และ 7 แต่ถ้าวัดเป็นการทดสอบวันเดียวต้องทดสอบวิ่งระยะไกลเป็นอันดับสุดท้าย

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ

1. วิ่งเร็ว 50 เมตร (50 Meters Sprint)



ภาพประกอบ 1 วิ่งเร็ว 50 เมตร

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความเร็ว

อุปกรณ์

1. นาฬิกาจับเวลา
2. ลู่วิ่งเรียบระยะ 50 เมตร มีเส้นเริ่มและเส้นชัย
3. นกหวีดปล่อยตัว

การปฏิบัติ

1. ให้ผู้ถูกทดสอบยืนเตรียมตัวอยู่หลังเส้นเริ่ม ปลายเท้าชิดเส้นเริ่ม
2. เมื่อได้รับสัญญาณ “เข้าที่” ให้เตรียมตัวออกวิ่ง (ไม่ต้องย่อตัว)
3. เมื่อได้รับสัญญาณ “ระวัง-ไป” หรือเสียงนกหวีดดังขึ้น ให้ออกวิ่งทันทีจนผ่านเส้นชัย
4. นาฬิกาจะเริ่มจับเวลาเมื่อได้รับสัญญาณ “ไป” หรือเสียงนกหวีดดังขึ้น จนกระทั่งผู้ถูกทดสอบวิ่งเข้าเส้นชัย

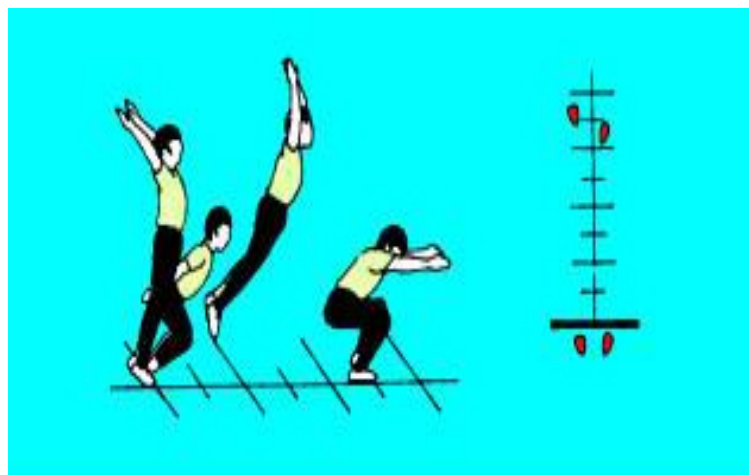
กติกา

1. ไม่อนุญาตให้ใช้รองเท้าตะปู (รองเท้าสำหรับวิ่งแข่งขัน)
2. ทางวิ่งเรียบตรง และมีระยะทางยาวเพียงพอ
3. อนุญาตให้ทดสอบได้ 2 ครั้ง บันทึกครั้งที่ทำเวลาได้ดีที่สุด

การคิดคะแนน

บันทึกเวลาเป็นวินาทีและทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง

2. ยืนกระโดดไกล (Standing broad Jump)



ภาพประกอบ 2 ยืนกระโดดไกล

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดพลังกล้ามเนื้อขาในการกระโดดไปข้างหน้า

อุปกรณ์

1. พื้นที่เรียบและไม่มีเส้นหรือแผ่นยางกระโดดความยาวอย่างน้อย 3.5 เมตร เขียนเส้นเริ่มให้ชัดเจน
2. เทปวัดระยะทาง บันทึกลงเป็นเซนติเมตร

เจ้าหน้าที่

ผู้ปล่อยตัว 1 คน ผู้วัดระยะทาง 1 คน และผู้บันทึก 1 คน

วิธีการ

ให้ผู้รับการทดสอบยืนปล่อยให้ปลายเท้าทั้งสองชิดเส้นเริ่ม ช้อมเข่า แขนทั้งสองไปข้างหลัง พร้อมกับก้มตัว ย่อเข้า เมื่อได้จังหวะ ให้เข่าแขนไปข้างหน้าอย่างแรง พร้อมกับกระโดดด้วยเท้าทั้งสองไปข้างหน้าให้ได้ไกลที่สุด โดยมีกติกา ดังนี้

1. ให้ผู้รับการทดสอบ ทำการประลอง 2 ครั้ง
2. วัดระยะทางโดยใช้ไม้ที่จากจุดที่ส้นเท้าลงบนพื้นถึงเส้นเริ่ม ถ้าผู้รับการทดสอบเสียหลักหลายครั้ง มือหรือก้นแตะพื้น ให้ทำการประลองใหม่

การบันทึก

บันทึกระยะทางเป็นเซนติเมตร บันทึกระยะทางที่ไกลกว่าจากการประลอง 2 ครั้ง

3. แรงบีบมือที่ถนัด (Grip strength)



ภาพประกอบ 3 แรงบีบมือที่ถนัด

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน

อุปกรณ์

เครื่องวัดแรงบีบมือ (hand grip dynamometer)

เจ้าหน้าที่

ให้ผู้รับการทดสอบใช้มือจับเครื่องวัดให้เหมาะสมที่สุด โดยใช้นิ้วมือข้อที่สองรับน้ำหนักของเครื่องวัด (ผู้แนะนำช่วยปรับระดับให้พอเหมาะ) ยืนตรงปล่อยแขนห้องข้างลำตัวห่างลำตัวเล็กน้อย พร้อมแล้วให้ดึงข้อบีบเครื่องวัดจนสุดแรงระหว่างการบีบห้ามให้มือหรือเครื่องวัดถูกส่วนใดของร่างกาย และห้ามเหวี่ยงเครื่องหรือโน้มลำตัวเพื่อช่วยออกแรงบีบทำการทดสอบกับมือข้างที่ถนัด ทำการทดสอบ 2 ครั้งๆที่ดีที่สุด

การบันทึก

บันทึกครั้งที่ได้มากที่สุดของแต่ละครั้ง (กิโลกรัม)

4. ลูก-นั่ง 30 วินาที (30 Second sit-up)



ภาพประกอบ 4 ลูก-นั่ง 30 วินาที

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความอดทนของกล้ามเนื้อ

อุปกรณ์

1. นาฬิกาจับเวลา
2. เบาะหรือสนามหญ้าที่เรียบนุ่ม

เจ้าหน้าที่

ผู้จัดและผู้จับเวลา 1 คน ผู้นับจำนวนครั้ง 1 คน และผู้บันทึกจำนวน 1 คน

วิธีการ

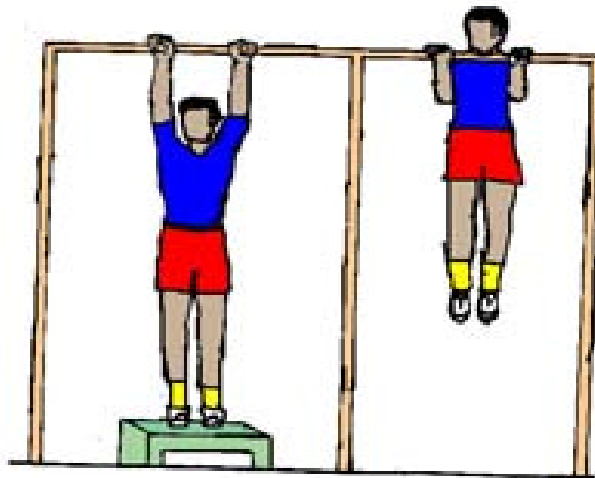
จัดผู้รับการทดสอบเป็นคู่ให้ผู้รับการทดสอบคนแรกนอนหงายบนเบาะเข้าทั้งสองตั้งงอเป็นมุมฉาก ปลายเท้าแยกห่างกันประมาณ 30 เซนติเมตร มือทั้งสองประสานกัน รองท้ายทอยไว้ ให้ผู้รับการทดสอบคนที่สองคุกเข่าที่ปลายเท้าของผู้รับการทดสอบคนแรก(หันหน้าเข้าหากัน) มือทั้งสองจับและกดที่ข้อเท้าของผู้รับการทดสอบคนแรกลุกขึ้นนั่ง แล้วก้มตัวลงมาให้ศีรษะลงไปอยู่ระหว่างเข่าทั้งสองข้าง จึงกลับนอนลงไปท่าเดิม ในลักษณะที่ให้นิ้วมือจรดพื้นเบาะก่อนค่อยกลับลุกขึ้นนั่งใหม่ ทำเช่นนี้ติดต่อกันไปอย่างรวดเร็วจนครบ 30 วินาที โดยมีกติกาดังต่อไปนี้

1. นิ้วมือต้องประสานกันตลอดเวลา เข่าต้องงอเป็นมุมฉาก
2. ขณะนอนลงหลังจากลุกนั่งแล้ว หลังและคอต้องกลับไปอยู่ที่ท่าเริ่ม
3. ห้ามดึงตัวขึ้นโดยใช้ข้อศอกช่วยดันพื้น

การบันทึก

บันทึกจำนวนครั้งที่ทำได้ถูกต้อง ภายในเวลา 30 วินาที

5. ก. ดึงข้อราวเดี่ยว (Pull-up) สำหรับชาย



ภาพประกอบ 5 ก. ดึงข้อราวเดี่ยว (Pull-up) สำหรับชาย

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน

อุปกรณ์

1. ราวเดี่ยวเลื่อนระดับได้ เส้นผ่าศูนย์กลาง 2-4 ซม.
2. ม้าสำหรับรองเท้าเวลาขึ้นจับราว

เจ้าหน้าที่

ผู้จัดลำดับผู้เข้าทดสอบและผู้นับจำนวนครั้ง 1 คน ผู้บันทึก 1 คน

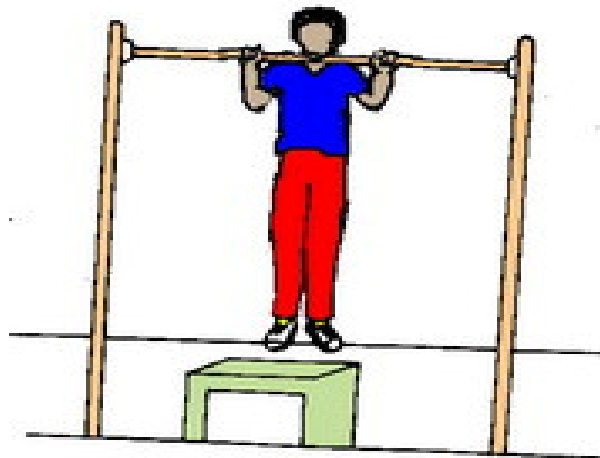
วิธีการ

จัดระดับราวเดี่ยวให้สูงพอที่เมื่อผู้ทดสอบห้อยตัวจนสุดแล้วเท้าไม่ถึงพื้น ให้ผู้เข้าทดสอบยืนบนม้ารอง จับราวในท่าคว่ำมือห่างกันเท้าช่วงไหล่ เอาม้ารองออกแล้วให้ผู้เข้าทดสอบปล่อยตัวจนแขน ลำตัว และขาเหยียดตรง เป็นท่าเริ่มต้น เกร็งแขนดึงตัวขึ้นจนค้างอยู่เหนือราว แล้วกลับสู่ท่าเริ่มต้น ทำติดต่อกันไปให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด ห้ามแกว่งเท้าหรือเตะขาถ้าหยุดพักระหว่างครั้ง (ขึ้น - ลง) นานเกินกว่า 3 - 4 วินาที หรือไม่สามารถดึงขึ้นให้ค้างพ้นราวได้ 2 ครั้ง ติดกันให้ยุติการทดสอบ

การบันทึก

บันทึกจำนวนครั้งที่ดึงขึ้นได้อย่างถูกต้องและค้างพ้นราว

ข.งอแขนห้อยตัว (Flexed-Arm Hang) สำหรับหญิง



ภาพประกอบ 6 ข.งอแขนห้อยตัว (Flexed-Arm Hang) สำหรับหญิง

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน

อุปกรณ์

1. ราวเดี่ยวเลื่อนระดับได้ เส้นผ่าศูนย์กลาง 2-4 ซม.
2. ม้าสำหรับรองเท้าเวลาขึ้นจับราว

เจ้าหน้าที่

ผู้จัดลำดับผู้เข้าทดสอบและผู้นับจำนวนครั้ง 1 คน ผู้บันทึก 1 คน

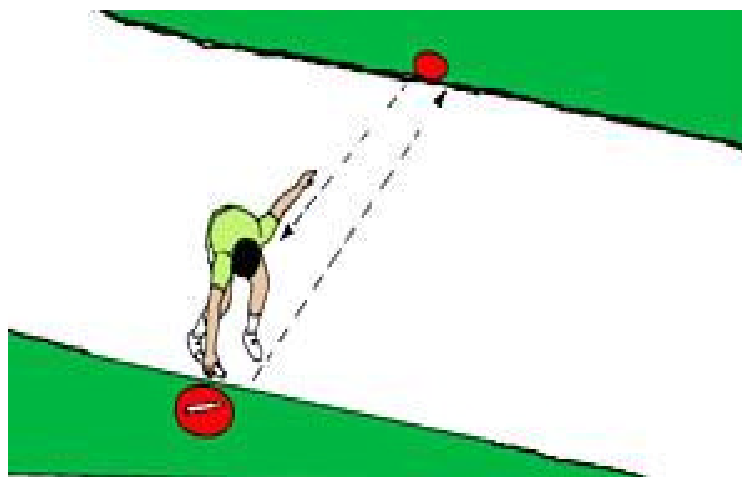
วิธีการ

จัดม้ารองเท้าใกล้ราวเดี่ยวให้สูงพอที่เมื่อผู้เข้าทดสอบยืนตรงม้า คางจะอยู่เหนือราวเล็กน้อย ให้จับราวด้วยท่าคว่ำมือ มือห่างกันเท่าช่วงไหล่และแขนงอเต็มที่เมื่อให้สัญญาณเริ่ม (พร้อมกับเอาม้าออก) ผู้เข้าทดสอบต้องเกร็งข้อแขนและดึงตัวไว้ในท่าเดิมให้นานที่สุดถ้าคางต่ำลงถึงราวให้ยุติการประลอง

การบันทึก

บันทึกเวลาเป็นวินาทีจาก “เริ่ม” จนคางต่ำถึงราว

6. วิ่งเก็บของ (Shuttle Run)



ภาพประกอบ 7 วิ่งเก็บของ

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความว่องไวของร่างกายในการกลับตัว

อุปกรณ์

1. นาฬิกาจับเวลาอ่านละเอียด 1/10 วินาที
2. ทางวิ่งเรียบระหว่างเส้นขนาน 2 เส้นห่างกัน 10 เมตร มีทางเหลือสำหรับวิ่งเลยออกไปขีดด้านนอกของเส้นทั้งสองมีวงกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 50 ซม.
3. ท่อนไม้ 2 ท่อน (ขนาด 5X5X10 ซม.)

เจ้าหน้าที่

ผู้ปล่อยตัวและจับเวลา 1 คน ผู้วางไม้ 1 คน ผู้บันทึก 1 คน

วิธีการ

วางไม้ทั้งสองท่อนกลางวงที่อยู่ขีดเส้นปลายทาง ผู้เข้าทดสอบยืนให้เท้าข้างใดข้างหนึ่งขีดเส้นเริ่ม เมื่อได้ยินสัญญาณ “เข้าที่” เมื่อพร้อมแล้วผู้ปล่อยตัวสั่ง “ไป” ให้ผู้เข้าทดสอบวิ่งไปหยิบไม้อีกท่อนหนึ่งวิ่งกลับมาวางในวงกลมหลังเส้นเริ่มแล้ววิ่งผ่านเลยไป ห้ามโยนท่อนไม้ ถ้าวางไม่เข้าในวงต้องเริ่มต้นใหม่

การบันทึก

บันทึกเวลาตั้งแต่ “ไป” จนถึงวางท่อนไม้ท่อนที่ 2 อ่านละเอียดถึงทศนิยมอันดับแรกของวินาที เอาเวลาที่ดีที่สุดจากการประลอง 2 ครั้ง

7. งอตัวไปข้างหน้า (Trunk forward flexion)



ภาพประกอบ 8 งอตัวไปข้างหน้า

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความอ่อนตัว

อุปกรณ์

เครื่องวัดความอ่อนตัว ด้านบนมีไม้วัดระยะ 60 เซนติเมตร ติดไว้ในลักษณะขนานกับพื้น สูงจากพื้น 30 เซนติเมตร ที่กึ่งกลางของไม้วัดระยะจะมีเลขเป็น “0” ส่วนระยะห่างออกไปจะมีค่าเป็นเลขบวกและลบ ตามตัวเลขวัดระยะ

เจ้าหน้าที่

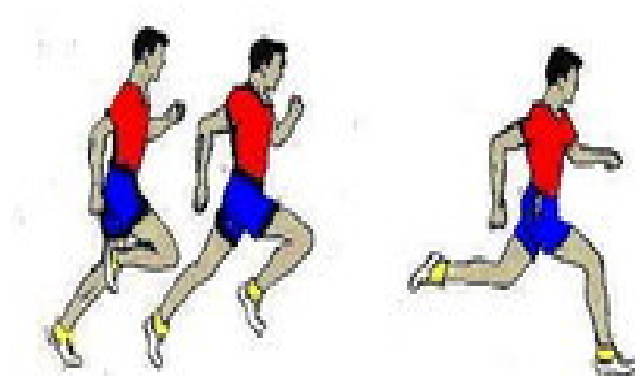
ผู้วัดระยะ 1 คนและผู้บันทึก 1 คน

วิธีการ ให้ผู้รับการทดสอบนั่งเหยียดเท้าทั้งสองตรงออกไปให้ฝ่าเท้าตั้งฉากกับพื้นชิดกันและจรดแกนกลางของที่ตั้งไม้วัด ซึ่งจะตรงกับเลข “0” ของไม้วัดระยะ จากนั้นให้เหยียดเท้าตรงขนานกับพื้นแล้วค่อยๆ ก้มตัวไปข้างหน้า พร้อมกับยื่นมือทั้งสองข้างให้อยู่เหนือระดับไม้วัดระยะออกไปให้ได้ไกลที่สุดอย่างเท่ากันจนไม่สามารถก้มตัวลงต่อไปอีก จึงบันทึกระยะที่สามารถเหยียดได้ระหว่างปลายนิ้วกลางกับระยะที่ทำได้นับไม้วัด โดยมีกติกาดังต่อไปนี้

1. เข้าของผู้รับการทดสอบจะต้องวางราบขนานกับพื้นเสมอ
2. ลำตัวต้องไม่เอียงและปลายของนิ้วมือทั้งสองจะต้องอยู่ในระดับเดียวกัน
3. ให้ทำการประลอง 2 ครั้ง

การบันทึก บันทึกที่ระยะระหว่างเลข “0” ถึงปลายนิ้วกลางเป็นเซนติเมตร ถ้าเหยียดเลข “0” หรือปลายเท้า จะได้ค่าเป็นบวก แต่ถ้าเหยียดได้ไม่ถึงเลข “0” หรือปลายเท้า จะได้ค่าเป็นลบ ให้บันทึกค่าที่ดีที่สุดจากการประลอง 2 ครั้ง

8. วิ่งระยะไกล (Distance Run)



ภาพประกอบ 9 วิ่งระยะไกล

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ

อุปกรณ์

1. นาฬิกาจับเวลาอ่านละเอียด 1/10 วินาที
2. สนามวิ่ง วัดระยะทางให้ถูกต้อง
 - หญิง วิ่ง 800 เมตร
 - ชาย วิ่ง 1,000 เมตร
3. เทปวัดระยะทาง

เจ้าหน้าที่

ผู้ปล่อยตัว 1 คน ผู้จับเวลา 1 คน ผู้บันทึก 1 คน ผู้นับรอบและผู้ช่วยบันทึก 1 คน

วิธีการ

เมื่อผู้ปล่อยตัวให้สัญญาณ “เข้าที่” ผู้เข้าทดสอบยืนให้ปลายเท้าข้างใดข้างหนึ่งชิดเส้นเริ่มเมื่อพร้อมแล้วผู้ปล่อยตัวสั่ง “ไป” ให้ผู้เข้าทดสอบวิ่งไปตามเส้นทางที่กำหนด พยายามใช้เวลาน้อยที่สุด ควรรักษาความเร็วให้คงที่ ถ้าวิ่งไม่ไหวอาจหยุดเดินแล้ววิ่งต่อหรือเดินต่อไปจนครบระยะทาง ผู้จับเวลาจะชานเวลาผู้ที่จะวิ่งถึงเส้นชัยทีละคน ให้ผู้บันทึกเวลาบันทึกไว้ ผู้ช่วยบันทึกจะดูหมายเลขผู้เข้าทดสอบที่เข้าถึงเส้นชัยเรียงตามลำดับ

การบันทึก

บันทึกเวลาเป็นนาทีและวินาที

**ใบบันทึกการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550**

ชื่อ.....ชื่อสกุล.....เพศ ชาย () หญิง ()
 อายุ.....ปี.....เดือน.....กิโลกรัม ส่วนสูง.....เซนติเมตร
 วันที่ทำการทดสอบ วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
 คณะ.....

ที่	รายการ	ผลการทดสอบ		หน่วย	หมายเหตุ
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2		
1.	วิ่งเร็ว 50 เมตร			วินาที	
2.	ยืนกระโดดไกล			เซนติเมตร	
3.	แรงบีบมือที่ถนัด			กิโลกรัม	
4.	ลูก-นั่ง 30 วินาที			ครั้ง	
5.	ดึงข้อราวเดียว (ชาย)			ครั้ง	
	งอแขนห้อยตัว (หญิง)			วินาที	
6.	วิ่งเก็บของ			วินาที	
7.	นั่งงอตัวไปข้างหน้า			เซนติเมตร	
8.	วิ่งทางไกล 800 เมตร (หญิง)			นาที	
	วิ่งทางไกล 1,000 เมตร (ชาย)			นาที	

(ลงชื่อ).....ผู้บันทึก
 (.....)

(ลงชื่อ).....ผู้ช่วยบันทึก
 (.....)

ภาคผนวก ข

ตารางคะแนนดิบและคะแนนที (T-Score) ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชายและ
นักศึกษานหญิง ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ปีการศึกษา 2550

ตาราง 15 แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ (T-Score) ของนักศึกษาชาย ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิตย์ ปีการศึกษา 2550

ที่	วิ่งเร็ว 50 เมตร		ยืนกระโดดไกล		ลูก-น้่ง 30 วินาที		แรงบีบมือ		ดึงข้อราว		วิ่งเก็บของ		นั่งงอตัว		วิ่ง 1,000 เมตร	
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่
1	9.03	49	2.08	55	14	31	36.5	41	5	53	11.76	45	11	56	7.1	61
2	9.02	49	2.18	60	19	40	43.5	51	4	48	11.15	34	-5	28	6.27	49
3	10.33	68	1.4	21	16	34	38.5	44	5	53	11.25	35	0	37	6.12	46
4	10.42	69	2.15	59	12	27	54	67	1	32	11.5	40	7	49	6.12	46
5	10.23	66	1.72	37	16	34	50	61	3	42	13	68	11	56	7.1	61
6	10.6	72	1.95	49	24	49	37	41	6	59	12.35	56	-3	32	6.12	46
7	11	77	1.9	46	17	36	40	46	4	48	12.55	59	11	56	6.12	46
8	10.02	63	2.1	56	20	42	51	62	3	42	12.25	54	5	45	8	74
9	10.57	71	1.72	37	22	45	46	55	4	48	11.9	47	12	58	5.55	38
10	11.23	81	2.1	56	26	52	46	55	5	53	11.3	36	8	51	5.93	44
11	9.04	49	1.85	44	30	60	50	61	6	59	12.35	56	5	45	6.4	50
12	9.12	51	1.94	48	20	42	43	50	4	48	11.68	43	10	54	6	45
13	9.78	60	1.88	45	21	43	42	49	4	48	11.82	46	0	37	5.85	42
14	9.1	50	1.95	49	28	56	35.2	39	5	53	12.6	60	0	37	5.74	41
15	9.2	52	1.85	44	31	62	47	56	6	59	12.7	62	14	61	7.32	64
16	9.8	60	1.81	42	35	69	37	41	5	53	12.01	49	0	37	5.47	37
17	10	63	1.88	45	26	52	45	53	4	48	13.44	76	3	42	6.22	48
18	9.54	57	2.2	61	34	67	51	62	5	53	12.54	59	4	44	7.02	59
19	10	63	2.3	66	28	56	50	61	6	59	12	49	3	42	7.15	61
20	10.81	75	2.15	59	26	52	47	56	2	37	11.58	41	-4	30	5.56	38
21	8.3	39	2.14	58	22	45	48	58	4	48	11.78	45	-4	30	8.12	75
22	10.46	70	1.78	40	24	49	48	58	6	59	12.4	57	12	58	6.12	46
23	11.79	89	1.98	50	18	38	30	31	2	37	11.74	44	15	63	7.15	61
24	10.42	69	2.12	57	20	42	48	58	4	48	11.58	41	6	47	5.38	36
25	10.44	69	2	51	26	52	33	36	3	42	11.75	45	5	45	6.56	53
26	9.32	53	2.1	56	30	60	42	49	2	37	12.06	50	4	44	6.12	46
27	9.6	57	2.2	61	28	56	39	44	5	53	13.2	71	5	45	6.45	37
28	9.5	56	2.04	53	26	52	47	56	6	59	12.15	52	-3	32	6	45

ตาราง 15 (ต่อ)

ที่	วิ่งเร็ว 50 เมตร		ยืนกระโดดไกล		ลูก-นั่ง 30 วินาที		แรงบีบมือ		ดึงข้อราว		วิ่งเก็บของ		นั่งงอตัว		วิ่ง 1,000 เมตร	
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่
29	9.45	55	1.8	41	39	76	35	38	3	42	12.41	57	10	54	5.56	38
30	9.2	52	1.8	41	27	54	45	53	4	48	12.55	59	5	45	6.39	50
31	9.3	53	1.95	49	20	42	37	41	4	48	11.78	45	20	71	6.38	50
32	9.4	55	1.95	49	30	60	40	46	6	59	11.54	41	7	49	7.3	63
33	9.94	62	1.98	50	26	52	51	62	5	53	12.06	50	11	56	7.15	61
34	8.5	42	1.8	41	28	56	46	55	5	53	11.34	37	-3	32	5.52	38
35	8.52	42	2	51	24	49	46	55	6	59	11.75	45	11	56	5.92	43
36	9.61	58	1.85	44	29	58	50	61	4	48	12.06	50	5	45	5.38	36
37	9.37	54	2.18	60	23	47	43	50	5	53	13.2	71	12	58	7.3	63
38	9.36	54	1.92	47	22	45	42	49	2	37	12.15	52	4	44	7.15	61
39	8.5	42	2.3	66	12	27	59.2	74	6	59	12.41	57	10	54	5.52	38
40	8.2	37	2	51	16	34	47	56	7	64	12.55	59	6	47	5.92	43
41	9.84	61	1.85	44	24	49	37	41	2	37	11.78	45	5	45	7.1	61
42	9.4	55	1.75	39	17	36	45	53	5	53	11.54	41	6	47	6.12	46
43	9.5	56	1.64	33	20	42	51	62	4	48	12.06	50	14	61	6.12	46
44	8.32	39	2.05	54	18	38	47	56	2	37	11.76	45	7	49	6.12	46
45	8.61	43	1.89	46	20	42	54	67	7	64	12.15	52	11	56	7.09	60
46	9.12	51	2	51	22	45	35	38	8	69	12.06	50	-3	32	6.27	49
47	8.81	46	1.9	46	12	27	37	41	4	48	11.76	45	11	56	7.1	61
48	8.94	48	2	51	16	34	40	46	5	53	11.15	34	5	45	6.15	47
49	8.48	41	1.72	37	24	49	51	62	3	42	11.25	35	12	58	6.12	46
50	8.13	36	2.1	56	17	36	46	55	6	59	11.5	40	4	44	6.52	52
51	8.13	36	1.85	44	20	42	46	55	2	37	13	68	10	54	6.42	51
52	8.74	45	1.94	48	22	45	42	49	4	48	12.35	56	5	45	7.15	61
53	8.25	38	1.88	45	26	52	43	50	8	69	12.55	59	0	37	6.12	46
54	9.18	51	1.95	49	30	60	42	49	5	53	12.25	54	0	37	7.1	61
55	8.2	37	1.85	44	20	42	59.2	74	5	53	11.9	47	14	61	6.27	49
56	8.08	36	1.81	42	21	43	47	56	4	48	11.3	36	0	37	7.09	60
57	8.15	37	1.88	45	28	56	37	41	5	53	12.35	56	3	42	6.27	49

ตาราง 15 (ต่อ)

ที่	วิ่งเร็ว 50 เมตร		ยืนกระโดดไกล		ลูก-นั่ง 30 วินาที		แรงบีบมือ		ดึงข้อราว		วิ่งเก็บของ		นั่งงอตัว		วิ่ง 1,000 เมตร	
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่
58	9.45	55	2.2	61	31	62	45	53	4	48	11.68	43	5	45	7.1	61
59	8.54	42	2.3	66	35	69	51	62	6	59	11.82	46	3	42	6.15	47
60	9.45	55	2.15	59	26	52	45.5	54	2	37	12.6	60	-4	30	6.12	46
61	8.21	38	2.14	58	34	67	47	56	4	48	12.7	62	-4	30	6.52	52
62	9.5	56	1.78	40	28	56	48	58	2	37	12.01	49	12	58	6.42	51
63	9.2	52	1.98	50	26	52	48	58	6	59	13.44	76	15	63	7.15	61
64	8.02	35	2.22	62	22	45	30	31	5	53	12.54	59	6	47	6.12	46
65	9.57	57	2	51	24	49	48	58	4	48	12	49	5	45	7.1	61
66	8.23	38	2.1	56	18	38	33	36	5	53	11.58	41	4	44	6.27	49
67	9.04	49	2.22	62	20	42	42	49	5	53	11.78	45	5	45	7.1	61
68	9.12	51	2.42	72	26	52	39	44	6	59	12.4	57	-3	32	6.27	49
69	9.78	60	1.8	41	30	60	40.5	47	5	53	11.74	44	19	70	6.12	46
70	9.3	53	1.8	41	28	56	38.5	44	1	32	11.58	41	5	45	6.12	46
71	9.15	51	1.95	49	26	52	35	38	7	64	11.75	45	25	80	7.1	61
72	9.82	61	1.95	49	39	76	32.5	35	1	32	12.06	50	10	54	6.12	46
73	8.37	40	1.98	50	27	54	50	61	8	69	13.2	71	15	63	6.12	46
74	9.54	57	1.8	41	20	42	30.5	32	4	48	12.15	52	10	54	7	59
75	10	63	2	51	30	60	51	62	7	64	12.41	57	5	45	7.55	67
76	8.81	46	1.85	44	26	52	50	61	8	69	12.55	59	13	59	6	45
77	8.3	39	2.18	60	28	56	47	56	5	53	11.78	45	2	40	5.58	39
78	9.46	55	1.92	47	24	49	38.5	44	6	59	11.54	41	10	54	6.71	55
79	8.79	46	2.3	66	29	58	42	49	4	48	12.06	50	15	63	6.52	52
80	8.42	41	2	51	23	47	41	47	2	37	11.34	37	2	40	5.93	44
81	8.44	41	2.35	69	24	49	43	50	3	42	11.56	41	10	54	6.4	50
82	9.32	53	2.15	59	25	51	40	46	1	32	11.75	45	7	49	7	59
83	9.6	57	2.2	61	28	56	44	52	6	59	12.53	59	6	47	6.85	57
84	9.5	56	2.08	55	25	51	46	55	7	64	11.23	35	8	51	6.74	55
85	9.45	55	1.99	51	20	42	43	50	2	37	11.78	45	7	49	7.32	64
86	9.2	52	1.97	50	25	51	47.5	57	2	37	11.25	35	6	47	5.47	37

ตาราง 15 (ต่อ)

ที่	วิ่งเร็ว 50 เมตร		ยืนกระโดดไกล		ลูก-นั่ง 30 วินาที		แรงบีบมือ		ดึงข้อราว		วิ่งเก็บของ		นั่งงอตัว		วิ่ง 1,000 เมตร	
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่
87	8.23	38	2.18	60	27	54	40.5	47	6	59	11.76	45	10	54	8.5	81
88	8.79	46	2	51	29	58	41	47	6	59	13.15	71	8	51	6	45
89	8.4	40	1.18	10	17	36	27	27	2	37	12.06	50	14	61	5.55	38
90	9.3	53	1.7	36	24	49	49.5	60	1	32	11.76	45	6	47	7	59
91	8.9	47	2.28	65	21	43	38	43	6	59	11.15	34	4	44	5.52	38
92	8.5	42	2.12	57	23	47	35	38	2	37	11.25	35	4	44	7.1	61
93	8.49	42	1.98	50	27	54	45.5	54	1	32	11.5	40	13	59	5.55	38
94	8.49	42	1.95	49	27	54	47	56	2	37	13	68	13	59	5.52	38
95	8.32	39	1.98	50	27	54	47.5	57	5	53	13.35	74	13	59	5.92	43
96	8.49	42	2.15	59	32	63	38	43	5	53	12.55	59	14	61	5.47	37
97	9.75	60	1.75	39	28	56	41	47	6	59	12.25	54	8	51	5.58	39
98	9.81	60	1.65	34	15	33	46	55	5	53	11.9	47	4	44	5.71	40
99	8.25	38	2.18	60	26	52	48.5	58	5	53	11.3	36	0	37	6.52	52
100	9.59	57	1.69	36	27	54	43	50	7	64	12.35	56	10	54	5.93	44
101	8.39	40	2.13	58	25	51	47.5	57	7	64	11.25	35	10	54	6.4	50
102	9.49	56	1.75	39	18	38	43.5	51	6	59	11.5	40	5	45	6	45
103	9.57	57	1.68	35	27	54	49	59	2	37	13	68	8	51	5.85	42
104	9.56	57	2.14	58	20	42	46	55	2	37	12.35	56	11	56	5.74	41
105	8.31	39	2.13	58	21	43	22	19	6	59	12.55	59	15	63	5.32	35
106	8.77	46	1.93	48	25	51	44.5	53	6	59	12.25	54	14	61	5.47	37
107	9.25	52	1.53	28	2	9	45	53	3	42	11.9	47	8	51	6.22	48
108	9.5	56	2.15	59	13	29	21	18	2	37	11.3	36	5	45	8.02	74
109	8.42	41	1.62	32	25	51	36.5	41	5	53	12.35	56	-4	30	7.15	61
110	8.27	38	2.16	59	35	69	43.5	51	5	53	11.68	43	14	61	5.56	38
111	11.28	81	1.28	15	19	40	18.5	14	6	59	11.82	46	6	47	6.12	46
112	8.55	42	1.2	11	2	9	45	53	5	53	12.6	60	0	37	7.12	61
113	8.35	40	1.72	37	15	33	46.5	55	3	42	12.7	62	12	58	5.43	36
114	9.58	57	1.9	46	22	45	42.5	50	7	64	12.01	49	10	54	7.1	61
115	9.04	49	2.02	52	22	45	54.5	67	1	32	12.4	57	14	61	5.92	43

ตาราง 15 (ต่อ)

ที่	วิ่งเร็ว 50 เมตร		ยืนกระโดดไกล		ลูก-นั่ง 30 วินาที		แรงบีบมือ		ดึงข้อราว		วิ่งเก็บของ		นั่งงอตัว		วิ่ง 1,000 เมตร	
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่
116	8.79	46	1.72	37	21	43	42.5	50	6	59	11.74	44	5	45	7.1	61
117	8.98	49	1.78	40	23	47	48	58	6	59	11.58	41	5	45	6.12	46
118	9.13	51	2.03	53	27	54	42.5	50	5	53	11.75	45	13	59	6.12	46
119	8.9	47	2.22	62	25	51	43.5	51	2	37	12.06	50	15	63	7	59
120	8.5	42	2	51	14	31	42.5	50	5	53	13.2	71	-6	26	5.55	38
121	9.26	53	2.22	62	24	49	46.5	55	5	53	11.68	43	6	47	7	59
122	9.8	60	1.95	49	16	34	35.5	39	6	59	11.82	46	4	44	6.42	48
123	9.25	52	2.08	55	31	62	42.5	50	5	53	12.6	60	18	68	7.15	61
124	8.93	48	2.05	54	23	47	42	49	6	59	12.7	62	2	40	6.12	46
125	8.79	46	2.2	61	26	52	44.5	53	7	64	12.01	49	19	70	7.1	61
126	9.38	54	1.75	39	23	47	40.5	47	7	64	12.44	57	17	66	6.27	49
127	8.14	37	2.18	60	22	45	39.5	45	5	53	12.54	59	11	56	7.09	60
128	9.52	56	1.54	28	22	45	46.5	55	4	48	12	49	13	59	6.27	49
129	9.34	54	1.97	50	29	58	30.5	32	5	53	12.35	56	3	42	5.56	38
130	8.74	45	1.95	49	20	42	41.5	48	5	53	11.76	45	2	40	7.1	61
131	7.93	34	1.5	26	23	47	53	65	4	48	11.15	34	5	45	6.27	49
132	8.43	41	1.9	46	24	49	32.5	35	6	59	11.25	35	11	56	6.12	46
133	9.64	58	1.7	36	19	40	44.5	53	2	37	11.5	40	10	54	6.12	46
134	8.53	42	1.6	31	20	42	30	31	3	42	13	68	6	47	7.1	61
135	7.71	30	2	51	27	54	47.5	57	6	59	12.35	56	14	61	6.12	46
136	8.25	38	2.05	54	25	51	40.5	47	4	48	12.55	59	11	56	6.12	46
137	8.67	44	2.12	57	27	54	49.5	60	3	42	12.25	54	11	56	6	45
138	8.99	49	1.7	36	16	34	26.5	26	4	48	11.9	47	0	37	5.55	38
139	7.69	30	2.1	56	30	60	43	50	5	53	11.3	36	9	52	5.93	44
140	7.6	29	1.58	30	30	60	46.5	55	6	59	12.35	56	15	63	6.4	50
141	7.81	32	2.05	54	26	52	46.5	55	4	48	11.68	43	10	54	6	45
142	8.22	38	1.8	41	24	49	29.5	30	9	75	11.82	46	7	49	5.85	42
143	7.79	32	2.15	59	24	49	55.5	69	2	37	12.6	60	16	64	5.74	41
144	8.15	37	2	51	30	60	43.5	51	5	53	12.7	62	13	59	5.32	35

ตาราง 15 (ต่อ)

ที่	วิ่งเร็ว 50 เมตร		ยืนกระโดดไกล		ลูก-นั่ง 30 วินาที		แรงบีบมือ		ดึงข้อราว		วิ่งเก็บของ		นั่งงอตัว		วิ่ง 1,000 เมตร	
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่
145	8.13	36	2	51	27	54	36.5	41	5	53	12.01	49	11	56	5.47	37
146	7.78	31	2.05	54	27	54	47.5	57	4	48	13.44	76	14	61	6.22	48
147	8.25	38	2.05	54	25	51	40.5	47	7	64	12.54	59	11	56	6.02	45
148	8.67	44	2.55	79	27	54	49.5	60	5	53	12	49	11	56	7.15	61
149	8.99	49	1.7	36	16	34	26.5	26	2	37	11.58	41	0	37	5.56	38
150	7.69	30	2.1	56	30	60	43	50	4	48	11.78	45	9	52	6.12	46
151	7.6	29	1.8	41	30	60	46.5	55	6	59	12.4	57	15	63	7.12	61
152	8.75	45	1.6	31	16	34	28.5	29	2	37	11.74	44	1	39	7.15	61
153	7.81	32	2.05	54	26	52	46.5	55	4	48	11.58	41	18	68	5.38	36
154	8.08	36	1.8	41	24	49	29.5	30	8	69	11.75	45	7	49	6.56	53
155	7.68	30	2.2	61	24	49	55.4	69	9	75	12.06	50	16	64	6.12	46
156	8	35	2	51	30	60	43.5	51	5	53	13.2	71	13	59	6.45	51
157	8.21	38	1.98	50	27	54	26.6	26	3	42	12.15	52	11	56	6	45
158	7.78	31	2	51	27	54	47.5	57	3	42	12.41	57	14	61	5.56	38
159	9.64	58	1.7	36	19	40	44.5	53	7	64	12.55	59	10	54	8	74
160	8.53	42	1.6	31	20	42	30	31	4	48	11.78	45	6	47	7	59
161	7.71	30	2	51	27	54	47.5	57	6	59	11.54	41	14	61	7.3	63
162	8.25	38	2.05	54	25	51	40.5	47	8	69	12.06	50	5	45	7.15	61
163	8.67	44	2.12	57	27	54	49.5	60	5	53	11.34	37	11	56	5.52	38
164	8.99	49	1.7	36	16	34	26.5	26	6	59	11.75	45	0	37	5.92	43
165	7.69	30	2.1	56	30	60	43	50	4	48	12.06	50	9	52	5.38	36
166	7.6	29	1.58	30	30	60	46.5	55	5	53	13.2	71	15	63	7.3	63
167	7.81	32	2.05	54	26	52	46.5	55	4	48	12.15	52	4	44	7.15	61
168	8.22	38	1.8	41	24	49	29.5	30	6	59	12.41	57	7	49	5.52	38
169	9.36	54	1.88	45	26	52	43	50	7	64	12.55	59	6	47	5.92	43
170	8.5	42	1.95	49	30	60	42	49	8	69	11.78	45	0	37	7.1	61
171	8.2	37	1.85	44	20	42	45.5	54	5	53	11.54	41	5	45	6.12	46
172	9.84	61	1.81	42	21	43	47	56	4	48	12.06	50	7	49	6.12	46
173	10.64	72	2.05	54	18	38	47	56	2	37	11.76	45	7	49	6	45

ตาราง 15 (ต่อ)

ที่	วิ่งเร็ว 50 เมตร		ยืนกระโดดไกล		ลูกน้ำหนัก 30 วินาที		แรงบีบมือ		ดึงข้อราว		วิ่งเก็บของ		นั่งงอตัว		วิ่ง 1,000 เมตร	
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่
174	9.37	54	1.89	46	20	42	54	67	7	64	12.15	52	11	56	6	45
175	9.16	51	2	51	22	45	50	61	8	69	12.06	50	-3	32	6.32	49
176	9.64	58	1.9	46	12	27	37	41	4	48	11.76	45	11	56	6	45
177	8.5	42	2	51	16	34	40	46	5	53	11.15	34	5	45	6.12	46
178	9.45	55	1.72	37	24	49	51	62	3	42	11.25	35	12	58	7.09	60
179	8.5	42	2.1	56	17	36	46	55	6	59	11.5	40	8	51	6.27	49
180	8.52	42	1.85	44	20	42	46	55	2	37	13	68	10	54	7.1	61
181	9.61	58	1.94	48	22	45	50	61	4	48	12.35	56	10	54	7.15	61
182	9.37	54	1.88	45	26	52	43	50	6	59	12.55	59	0	37	6.12	46
183	9.36	54	1.95	49	30	60	42	49	5	53	12.25	54	0	37	7	59
184	8.5	42	1.85	44	20	42	45	53	5	53	11.9	47	14	61	6.42	51
185	8.2	37	1.81	42	21	43	47	56	4	48	11.3	36	0	37	7.15	61
186	9.84	61	1.88	45	28	56	37	41	5	53	12.35	56	3	42	6.12	46
187	9.4	55	2.2	61	31	62	45	53	5	53	11.68	43	4	44	7.1	61
188	9.5	56	2.1	56	35	69	51	62	6	59	11.82	46	3	42	6.27	49
189	8.54	42	2.15	59	26	52	50	61	2	37	12.6	60	-4	30	5.56	38
190	9.52	56	2.14	58	34	67	47	56	8	69	12.7	62	-4	30	8.5	81
191	8.82	46	1.78	40	28	56	48	58	6	59	12.01	49	12	58	7	59
192	10.05	64	1.98	50	26	52	48	58	6	59	13.44	76	15	63	6	45
193	9.2	52	2.22	62	22	45	30	31	2	37	12.54	59	6	47	6	45
194	8.45	41	2	51	24	49	48	58	5	53	12	49	5	45	5.52	38
195	9.6	57	2.1	56	18	38	33	36	5	53	11.58	41	4	44	7.1	61
196	8.5	42	2.22	62	20	42	42	49	5	53	11.78	45	5	45	6	45
197	9.24	52	2.35	69	26	52	39	44	6	59	12.4	57	-3	32	7	59
198	9.12	51	1.8	41	30	60	40.5	47	5	53	11.74	44	19	70	6.92	58
199	9.78	60	1.8	41	28	56	38.5	44	4	48	11.58	41	19	70	6.47	51
200	9.38	54	1.95	49	26	52	35	38	7	64	11.75	45	25	80	6.58	53
201	9.25	52	1.95	49	39	76	45	53	2	37	12.06	50	24	78	6.71	55
202	9.82	61	1.98	50	27	54	50	61	2	37	13.2	71	15	63	6.52	52

ตาราง 15 (ต่อ)

ที่	วิ่งเร็ว 50 เมตร		ยืนกระโดดไกล		ลูกน้ำหนัก 30 วินาที		แรงบีบมือ		ดึงข้อราว		วิ่งเก็บของ		นั่งงอตัว		วิ่ง 1,000 เมตร	
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่
203	8.37	40	1.8	41	20	42	30.5	32	4	48	12.15	52	16	64	5.93	44
204	9.24	52	2	51	30	60	51	62	7	64	12.41	57	17	66	6.4	50
205	9.38	54	1.85	44	26	52	50	61	4	48	12.55	59	13	59	6	45
206	8.82	46	2.18	60	28	56	47	56	5	53	11.78	45	2	40	5.85	42
207	8.3	39	1.92	47	24	49	38.5	44	4	48	11.54	41	19	70	5.74	41
208	9.46	55	2.3	66	29	58	42	49	3	42	12.06	50	15	63	5.32	35
209	8.79	46	2	51	23	47	41	47	1	32	11.34	37	11	56	5.47	37
210	8.42	41	2.35	69	24	49	43	50	2	37	11.56	41	10	54	6.22	48
211	8.44	41	2.15	59	25	51	40	46	1	32	11.75	45	7	49	8.02	74
212	9.42	55	2.2	61	28	56	44	52	2	37	12.53	59	6	47	7.15	61
213	9.65	58	2.08	55	25	51	46	55	7	64	11.23	35	8	51	5.56	38
214	9.54	57	1.99	51	20	42	43	50	1	32	11.78	45	7	49	6.12	46
215	9.45	55	2.35	69	24	49	43	50	5	53	11.56	41	10	54	6.22	48
216	9.37	54	2.15	59	18	38	47	56	2	37	11.76	45	4	44	7.52	67
217	9.16	51	1.72	37	20	42	54	67	7	64	12.15	52	6	47	8.09	75
218	9.64	58	1.95	49	22	45	50	61	2	37	12.06	50	5	45	8.42	80
219	8.5	42	1.9	46	12	27	37	41	4	48	11.76	45	6	47	5.56	38
220	9.45	55	2.1	56	16	34	40	46	5	53	11.15	34	5	45	6.12	46
221	8.5	42	1.72	37	24	49	51	62	3	42	11.25	35	18	68	7.09	60
222	8.52	42	2.1	56	17	36	46	55	6	59	11.5	40	5	45	7.1	61
223	9.61	58	1.85	44	20	42	46	55	2	37	13	68	4	44	6.27	49
224	9.37	54	1.94	48	22	45	50	61	4	48	12.35	56	10	54	8.12	75
225	9.36	54	1.88	45	26	52	43	50	1	32	12.55	59	6	47	6.12	46
226	8.5	42	1.95	49	30	60	42	49	5	53	12.25	54	0	37	7.1	61
227	8.2	37	1.85	44	20	42	59.2	74	5	53	11.9	47	5	45	8.12	75
228	9.84	61	1.81	42	21	43	47	56	4	48	11.3	36	7	49	6.12	46
229	9.4	55	1.88	45	28	56	37	41	5	53	12.35	56	8	51	6.01	45
230	9.5	56	2.2	61	31	62	45	53	7	64	11.68	43	5	45	5.55	38
231	8.54	42	2.3	66	35	69	51	62	6	59	11.82	46	3	42	6.39	50

ตาราง 15 (ต่อ)

ที่	วิ่งเร็ว 50 เมตร		ยืนกระโดดไกล		ลูกน้ำหนัก 30 วินาที		แรงบีบมือ		ดึงข้อราว		วิ่งเก็บของ		นั่งงอตัว		วิ่ง 1,000 เมตร	
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่
232	9.52	56	2.15	59	26	52	50	61	2	37	12.6	60	12	58	5.56	38
233	8.82	46	2.14	58	34	67	47	56	2	37	12.7	62	7	49	6.39	50
234	10.05	64	1.78	40	28	56	48	58	6	59	12.01	49	5	45	6.38	50
235	9.2	52	1.98	50	26	52	48	58	6	59	13.44	76	2	40	7.3	63
236	8.45	41	2.22	62	22	45	30	31	3	42	12.54	59	6	47	7.15	61
237	9.6	57	2	51	24	49	48	58	7	64	12	49	5	45	5.52	38
238	8.5	42	2.1	56	18	38	33	36	5	53	11.58	41	4	44	5.92	43
239	9.24	52	2.22	62	20	42	42	49	5	53	11.78	45	5	45	5.47	37
240	9.12	51	2.42	72	26	52	39	44	2	37	12.4	57	5	45	6.52	52
241	9.78	60	1.8	41	30	60	40.5	47	5	53	11.74	44	15	63	5.85	42
242	9.38	54	1.8	41	28	56	38.5	44	6	59	11.58	41	10	54	5.74	41
243	9.25	52	1.95	49	26	52	35	38	1	32	11.75	45	15	63	5.32	35
244	9.82	61	1.95	49	39	76	45	53	5	53	12.06	50	1	39	5.47	37
245	8.37	40	1.98	50	27	54	50	61	4	48	13.2	71	15	63	6.22	48
246	9.24	52	1.8	41	20	42	30.5	32	4	48	12.15	52	16	64	6.02	45
247	9.38	54	2	51	30	60	51	62	7	64	12.41	57	17	66	7.15	61
248	8.82	46	1.85	44	26	52	50	61	1	32	12.55	59	13	59	5.56	38
249	8.3	39	2.18	60	28	56	47	56	5	53	11.78	45	2	40	6.12	46
250	9.46	55	1.92	47	24	49	38.5	44	2	37	11.54	41	11	56	6.12	46
251	8.79	46	2.3	66	29	58	42	49	7	64	12.06	50	10	54	7.1	61
252	8.42	41	2	51	23	47	41	47	2	37	11.34	37	11	56	7.09	60
253	8.44	41	2.35	69	24	49	43	50	2	37	11.56	41	10	54	5.55	38
254	9.42	55	2.15	59	25	51	40	46	2	37	11.75	45	7	49	8.01	74
255	9.65	58	2.2	61	28	56	44	52	2	37	12.53	59	6	47	5.55	38
256	9.54	57	2.08	55	25	51	46	55	7	64	11.23	35	8	51	5.56	38
257	9.45	55	1.99	51	20	42	43	50	5	53	11.78	45	7	49	6.39	50
258	9.22	52	1.97	50	25	51	49	59	4	48	11.25	35	6	47	7.3	63
259	9.29	53	2.15	59	32	63	43	50	2	37	11.76	45	7	49	5.22	33
260	9.3	53	1.98	50	35	69	50.5	61	6	59	13.15	71	11	56	6.12	46

ตาราง 15 (ต่อ)

ที่	วิ่งเร็ว 50 เมตร		ยืนกระโดดไกล		ลูกน้ำหนัก 30 วินาที		แรงบีบมือ		ดึงข้อราว		วิ่งเก็บของ		นั่งงอตัว		วิ่ง 1,000 เมตร	
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่
261	9.1	50	1.77	40	28	56	40.5	47	5	53	12.06	50	-3	32	7.09	60
262	9.51	56	2.1	56	26	52	30	31	4	48	11.76	45	11	56	6.27	49
263	8.9	47	2.15	59	35	69	35	38	5	53	11.15	34	5	45	7.1	61
264	9.25	52	1.72	37	25	51	33	36	3	42	11.25	35	12	58	6.15	47
265	8.7	45	2.1	56	27	54	42	49	6	59	11.5	40	8	51	6.12	46
266	9.8	60	1.85	44	27	54	39	44	2	37	13	68	10	54	5.52	38
267	8.98	49	1.94	48	31	62	38.5	44	4	48	13.35	74	10	54	6.42	51
268	9.32	53	1.88	45	26	52	30.5	32	5	53	12.55	59	0	37	7.15	61
269	9.58	57	1.95	49	38	74	31.5	33	5	53	12.25	54	0	37	6.12	46
270	9.13	51	1.85	44	25	51	45	53	5	53	11.9	47	14	61	7.1	61
271	9	49	1.81	42	28	56	49	59	4	48	11.3	36	0	37	6.27	49
272	9.34	54	1.97	50	29	58	30.5	32	5	53	12.35	56	3	42	5.56	38
273	9.5	56	1.99	51	32	63	46.5	55	2	37	11.68	43	3	42	6	45
274	9.54	57	1.96	49	36	71	51	62	6	59	11.82	46	3	42	6	45
275	9.4	55	2.1	56	26	52	43.5	51	2	37	12.6	60	5	45	5.55	38
276	9.36	54	2.18	60	34	67	47	56	8	69	12.7	62	-4	30	8	74
277	9.98	63	1.87	45	28	56	43	50	6	59	12.01	49	12	58	5.52	38
278	9.32	53	1.98	50	26	52	48	58	6	59	12.44	57	15	63	7.1	61
279	9.02	49	2.22	62	22	45	30	31	9	75	12.54	59	6	47	5.55	38
280	8.57	43	2	51	24	49	35	38	2	37	12	49	5	45	5.52	38
281	9.23	52	2.1	56	16	34	33	36	5	53	11.58	41	4	44	5.92	43
282	9.04	49	2.22	62	25	51	42	49	5	53	11.78	45	5	45	5.47	37
283	9.12	51	2.42	72	26	52	39	44	6	59	12.4	57	-3	32	5.58	39
284	9.78	60	1.8	41	32	63	30.5	32	5	53	11.74	44	19	70	6.71	55
285	9.3	53	1.8	41	28	56	38.5	44	2	37	11.58	41	10	54	6.52	52
286	9.15	51	1.95	49	24	49	31.5	33	1	32	11.75	45	15	63	5.93	44
287	9.82	61	1.95	49	39	76	35.5	39	3	42	12.06	50	5	45	6.4	50
288	10	63	1.98	50	27	54	49.5	60	5	53	13.2	71	15	63	6	45
289	9.54	57	1.8	41	25	51	30.5	32	4	48	12.15	52	16	64	7	59

ตาราง 15 (ต่อ)

ที่	วิ่งเร็ว 50 เมตร		ยืนกระโดดไกล		ลูกน้ำหนัก 30 วินาที		แรงบีบมือ		ดึงข้อราว		วิ่งเก็บของ		นั่งงอตัว		วิ่ง 1,000 เมตร	
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่
290	10	63	2	51	28	56	51	62	4	48	12.41	57	17	66	5.55	38
291	8.81	46	1.85	44	26	52	50	61	2	37	12.55	59	13	59	5.56	38
292	8.3	39	2.18	60	27	54	47	56	5	53	11.78	45	2	40	6	45
293	8.46	41	1.92	47	28	56	38.5	44	1	32	11.54	41	5	45	7.3	63
294	8.79	46	2.3	66	29	58	42	49	4	48	12.06	50	10	54	6.12	46
295	8.42	41	2	51	23	47	41	47	2	37	11.34	37	5	45	7.15	61
296	8.44	41	2.35	69	24	49	43	50	3	42	11.56	41	10	54	5.38	36
297	9.32	53	2.15	59	25	51	40.5	47	8	69	11.75	45	7	49	6.56	53
298	9.6	57	2.2	61	26	52	44.5	53	2	37	12.53	59	6	47	6.12	46
299	9.5	56	2.08	55	22	45	46.5	55	7	64	11.23	35	8	51	6.45	51
300	9.45	55	1.99	51	20	42	43	50	5	53	11.78	45	7	49	6	45
301	9.2	52	1.97	50	18	38	39	44	4	48	11.25	35	6	47	5.56	38
302	10.64	72	2.05	54	18	38	47	56	2	37	11.76	45	7	49	6	45
303	9.37	54	1.89	46	20	42	54	67	1	32	12.15	52	11	56	6	45
304	9.16	51	2	51	22	45	50	61	4	48	12.06	50	-3	32	6.32	49
305	9.64	58	1.9	46	12	27	37	41	4	48	11.76	45	11	56	6	45
306	8.5	42	2	51	16	34	40	46	5	53	11.15	34	5	45	6.12	46
307	9.45	55	1.72	37	24	49	51	62	3	42	11.25	35	12	58	7.09	60
308	8.5	42	2.1	56	17	36	46	55	6	59	11.5	40	8	51	6.27	49
309	8.52	42	1.85	44	20	42	46	55	2	37	13	68	10	54	7.1	61
310	9.61	58	1.94	48	22	45	50	61	4	48	12.35	56	10	54	7.15	61
311	9.37	54	1.88	45	26	52	43	50	6	59	12.55	59	0	37	6.12	46
312	9.36	54	1.95	49	30	60	42	49	5	53	12.25	54	0	37	7	59
313	8.5	42	1.85	44	20	42	45	53	5	53	11.9	47	14	61	6.42	51
314	8.2	37	1.81	42	21	43	47	56	4	48	11.3	36	0	37	7.15	61
315	9.84	61	1.88	45	28	56	37	41	5	53	12.35	56	3	42	6.12	46
316	9.4	55	2.2	61	31	62	45	53	5	53	11.68	43	4	44	7.1	61
317	9.5	56	2.1	56	35	69	51	62	4	48	11.82	46	3	42	6.27	49
318	8.54	42	2.15	59	26	52	50	61	2	37	12.6	60	-4	30	5.56	38

ตาราง 15 (ต่อ)

ที่	วิ่งเร็ว 50 เมตร		ยืนกระโดดไกล		ลูกน้ำหนัก 30 วินาที		แรงบีบมือ		ดึงข้อราว		วิ่งเก็บของ		นั่งงอตัว		วิ่ง 1,000 เมตร	
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่
319	9.52	56	2.14	58	34	67	47	56	2	37	12.7	62	-4	30	8.5	81
320	8.82	46	1.78	40	28	56	48	58	6	59	12.01	49	12	58	7	59
321	10.05	64	1.98	50	26	52	48	58	6	59	13.44	76	15	63	6	45
322	9.2	52	2.22	62	22	45	30	31	5	53	12.54	59	6	47	6	45
323	8.45	41	2	51	24	49	48	58	2	37	12	49	5	45	5.52	38
324	9.6	57	2.1	56	18	38	33	36	5	53	11.58	41	4	44	7.1	61
325	8.5	42	2.22	62	20	42	42	49	2	37	11.78	45	5	45	6	45
326	9.24	52	2.35	69	26	52	39	44	6	59	12.4	57	-3	32	7	59
327	9.12	51	1.8	41	30	60	40.5	47	5	53	11.74	44	19	70	6.92	58
328	9.78	60	1.8	41	28	56	38.5	44	4	48	11.58	41	19	70	6.47	51
329	9.38	54	1.95	49	26	52	35	38	7	64	11.75	45	8	51	6.58	53
330	9.25	52	1.95	49	39	76	45	53	4	48	12.06	50	5	45	6.71	55
331	9.82	61	1.98	50	27	54	50	61	8	69	13.2	71	5	45	6.52	52
332	8.37	40	1.8	41	20	42	30.5	32	4	48	12.15	52	16	64	5.93	44
333	9.24	52	2	51	30	60	51	62	7	64	12.41	57	10	54	6.4	50
334	9.38	54	1.85	44	26	52	50	61	3	42	12.55	59	13	59	6	45
335	8.82	46	2.18	60	28	56	47	56	5	53	11.78	45	2	40	5.85	42
336	8.3	39	1.92	47	24	49	38.5	44	4	48	11.54	41	6	47	5.74	41
337	9.46	55	2.3	66	29	58	42	49	4	48	12.06	50	5	45	5.32	35
338	8.79	46	2	51	23	47	41	47	3	42	11.34	37	11	56	5.47	37
339	8.42	41	2.35	69	24	49	43	50	1	32	11.56	41	10	54	6.22	48
340	8.44	41	2.15	59	25	51	40	46	2	37	11.75	45	7	49	8.02	74
341	9.42	55	2.2	61	28	56	44	52	4	48	12.53	59	6	47	7.15	61
342	9.65	58	2.08	55	25	51	46	55	2	37	11.23	35	8	51	5.56	38
343	9.54	57	1.99	51	20	42	43	50	1	32	11.78	45	7	49	6.12	46
344	9.45	55	2.35	69	24	49	34	37	5	53	11.56	41	4	44	6.22	48

ตาราง 16 แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ (T-Score) ของนักศึกษาหญิง ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิตย์ ปีการศึกษา 2550

ที่	วิ่งเร็ว 50 เมตร		ยืนกระโดดไกล		ลูก-น้ 30 วินาที		แรงบีบมือ		งอแขนห้อยตัว		วิ่งเก็บของ		นั่งงอตัว		วิ่ง 800 เมตร	
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่
1	7.45	39	1.25	40	14	43	24.5	43	49.3	57	13.7	56	5	46	6.24	39
2	7.65	40	1.45	51	12	38	20.5	35	34.5	44	13.1	47	14	61	7.02	49
3	8.54	46	1.52	54	15	45	33	59	46.8	55	12.58	40	8	51	7.41	55
4	8.25	44	2.18	89	20	56	26.15	46	56.1	63	14.04	61	16.5	66	6.46	42
5	7.37	38	1.35	45	19	54	22.5	39	46.3	54	13.62	55	16	65	6.35	40
6	8.5	46	1.14	34	14	43	24.5	43	34.2	44	13.16	48	4	44	7.56	57
7	8.05	43	1.15	35	15	45	30	54	53.2	60	12.68	41	11	56	6.45	42
8	7.9	42	1.41	48	20	56	27	48	49.3	57	12.45	38	14	61	6.24	39
9	8.24	44	1.48	52	14	43	30.2	54	49.3	57	13.18	48	18	68	5.26	26
10	7.79	41	1.38	47	17	49	24.5	43	59.3	66	13.24	49	14	61	6.15	38
11	7.81	41	1.32	44	20	56	25.5	45	43.2	52	13.45	52	12	58	7.13	51
12	7.05	36	1.6	58	17	49	30.41	54	45.2	53	14.25	64	16	65	7.24	52
13	8.24	44	1.32	44	18	52	23.5	41	47.4	55	14.68	70	8	51	7.6	57
14	7.62	40	1.18	36	19	54	24.5	43	57.2	64	13.2	49	5	46	7.64	58
15	7.32	38	1.41	48	18	52	30.5	55	46.8	55	12.62	40	6	48	7.43	55
16	8.25	44	1.18	36	17	49	24.5	43	39.2	48	13.56	54	11	56	6.4	41
17	7.62	40	1.7	64	20	56	28.5	51	35.2	45	13.16	48	14.5	62	7.45	55
18	7.45	39	1.67	62	17	49	26	46	47.4	55	13.25	49	13	60	6.42	41
19	7.62	40	1.28	42	10	34	24.5	43	31	41	13.9	59	15	63	7.48	55
20	8	42	1.35	45	16	47	23	40	45.1	53	12.66	41	10	54	7.36	54
21	9	50	1.35	45	17	49	28	50	24.1	35	13.52	53	19	70	6.53	43
22	7.29	37	1.28	42	16	47	32.5	58	48.3	56	14.5	68	0	37	6.56	43
23	8.93	49	1.22	38	10	34	26	46	52	59	13.62	55	14	61	7.54	56
24	8.24	44	1.49	53	18	52	25.5	45	30.2	40	13.58	54	12.5	59	7.25	52
25	9.47	53	1.2	37	20	56	28.5	51	53.2	60	13.48	53	3	43	5.26	26
26	8.24	44	1.18	36	15	45	23.5	41	45.2	53	13.52	53	8	51	7.68	58

ตาราง 16 (ต่อ)

ที่	วิ่งเร็ว 50 เมตร		ขึ้นกระโดดไกล		ลูกน้ำหนัก 30 วินาที		แรงบีบมือ		จอแขนห้อยตัว		วิ่งเก็บของ		นั่งงอตัว		วิ่ง 800 เมตร	
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่
27	8.26	44	1.52	54	14	43	30	54	35.1	45	11.42	23	13	60	6.5	42
28	8	42	1.11	33	15	45	17	28	48.1	56	13.36	51	13	60	7.48	55
29	8.87	49	1.3	43	15	45	30.5	55	53	60	13.7	56	16	65	6.44	42
30	8.13	43	1.32	44	18	52	28.5	51	31	41	13.58	54	13	60	7.12	51
31	7.39	38	1.31	43	18	52	26.5	47	55.1	62	12.68	41	8	51	7.24	52
32	8.86	49	1.22	38	15	45	31	56	30	40	11.9	30	1	39	6.25	39
33	7.49	39	1.2	37	15	45	24.5	43	24.2	35	13.45	52	6	48	7.56	57
34	8.24	44	1.68	63	16	47	29.5	53	34.2	44	13.66	55	18	68	7.24	52
35	7.37	38	1.25	40	15	45	22.5	39	46.7	55	14.04	61	7	49	6.5	42
36	8.22	44	1.68	63	19	54	24.5	43	48.2	56	13.26	50	9	53	7.5	56
37	8.39	45	1.32	44	12	38	34.5	62	35.2	45	13.48	53	7	49	6.5	42
38	7.47	39	1.48	52	17	49	27.5	49	20.4	32	13.52	53	-15	12	7.9	61
39	8.04	43	1.35	45	15	45	24.5	43	48.3	56	13.58	54	7	49	6.5	42
40	7.23	37	1.49	53	16	47	28	50	45.5	54	11.52	24	11	56	8.12	64
41	8.24	44	1.41	48	20	56	36.5	66	28.4	39	13.5	53	13	60	9.11	77
42	9.24	51	1.15	35	14	43	20.15	34	49.3	57	11.38	22	1	39	7.01	49
43	12.1	72	1.46	51	18	52	22	38	50.2	58	13.32	50	5	46	9.14	78
44	8.18	44	1.18	36	17	49	31	56	37.8	47	12.98	46	12	58	9.16	78
45	7.58	39	1.4	48	14	43	27.5	49	56.1	63	13.56	54	10.5	55	6.1	37
46	11.9	70	1.48	52	25	68	37	67	53.2	60	12	31	15	63	7.19	52
47	12.5	75	1.25	40	20	56	34	61	49.3	57	14	60	5	46	7.42	55
48	10	57	1.45	51	20	56	26	46	34.5	44	12.62	40	6	48	6.14	38
49	9.81	55	1.8	69	14	43	24	42	59.3	66	13.26	50	6	48	7.56	57
50	11.9	70	1.48	52	23	63	34	61	28.2	39	13	46	3	43	6.46	42
51	9.37	52	1.51	54	22	61	17	28	55.2	62	14.04	61	14	61	7.36	54
52	11.9	70	1.69	63	13	40	29	52	57.2	64	12.68	41	3	43	6.05	36
53	10.3	59	1.83	71	11	36	34	61	46.8	55	13.62	55	10	54	7.53	56

ตาราง 16 (ต่อ)

ที่	วิ่งเร็ว 50 เมตร		ยืนกระโดดไกล		ลูกน้ำหนัก 30 วินาที		แรงบีบมือ		จอแขนห้อยตัว		วิ่งเก็บของ		นั่งงอตัว		วิ่ง 800 เมตร	
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่
54	10.2	58	1.53	55	14	43	27	48	46.7	55	13.32	50	17	66	6.14	38
55	9.66	54	1.5	53	13	40	20	34	28.4	39	13.2	49	-3	32	7.15	51
56	9.02	50	1.2	37	16	47	26	46	20.4	32	13.1	47	10	54	6.22	39
57	10	57	1.26	41	12	38	24	42	53	60	13.24	49	5	46	7.22	52
58	9.18	51	1.23	39	12	38	35	63	40.2	49	13.62	55	8	51	7.45	55
59	11.7	69	1.66	62	20	56	36	65	35.2	45	13	46	5	46	6.35	40
60	9.03	50	1.45	51	10	34	26	46	46.3	54	13.52	53	4	44	6.45	42
61	11.1	65	1.25	40	17	49	30	54	25.4	36	13.7	56	12	58	7.56	57
62	12	71	1.5	53	20	56	28	50	48.2	56	20.24	63	10	54	7.45	55
63	13.4	81	1.22	38	25	68	34	61	48.6	56	21.25	53	4	44	8.25	66
64	9.42	53	1.22	38	10	34	28	50	17.1	29	13.42	52	3	43	7.45	55
65	12.9	77	1.23	39	24	65	35	63	46.2	54	13.58	54	5	46	6.25	39
66	11.9	70	1.68	63	18	52	24	42	55.1	62	13.02	46	18	68	7.46	55
67	9.12	50	1.58	57	10	34	28	50	25.2	36	13.9	59	6	48	7.15	51
68	10.3	59	1.3	43	12	38	30	54	35.1	45	13.58	54	3	43	5.25	26
69	8.73	48	1.23	39	18	52	28	50	56.1	63	13.9	59	10	54	7.42	55
70	10.4	59	1.58	57	20	56	24	42	48.1	56	13.52	53	4	44	6.23	39
71	9.51	53	1.4	48	15	45	30	54	45.5	54	13.36	51	7	49	7.34	54
72	9.81	55	1.43	49	14	43	22	38	37.8	47	12.66	41	11	56	7.25	52
73	11.6	68	1.82	70	22	61	34	61	49.3	57	19.68	64	0	37	6.45	42
74	11.7	69	1.45	51	25	68	36	65	16.2	28	13.25	49	4	44	7.23	52
75	11.6	68	1.56	56	21	59	33	59	49.5	57	13.25	49	10	54	6.14	38
76	11.9	70	1.56	56	23	63	38	69	48.3	56	13.25	49	12	58	7.45	55
77	11.9	70	1.58	57	12	38	27	48	45.1	53	19.98	51	4	44	7.58	57
78	11.5	67	1.65	61	24	65	35	63	24.2	35	10.25	6	2	41	7.45	55
79	12.8	77	1.42	49	20	56	36	65	42.4	51	10.25	6	8	51	8.24	66
80	11.7	69	1.66	62	20	56	33	59	43.2	52	10.26	6	2	41	7.24	52

ตาราง 16 (ต่อ)

ที่	วิ่งเร็ว 50 เมตร		ยืนกระโดดไกล		ลูกน้ำหนัก 30 วินาที		แรงบีบมือ		จอแขนห้อยตัว		วิ่งเก็บของ		นั่งงอตัว		วิ่ง 800 เมตร	
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่
81	13.5	82	1.43	49	19	54	35	63	47.4	55	10.45	9	5	46	7.12	51
82	12.7	76	1.58	57	23	63	25	44	38.2	47	12.18	34	6	48	6.02	36
83	11.7	69	1.45	51	24	65	26	46	48.2	56	11.66	26	6	48	7.14	51
83	11.7	69	1.45	51	24	65	26	46	48.2	56	11.66	26	6	48	7.14	51
84	10.1	58	1.62	59	14	43	23	40	31	41	13.52	53	5	46	7.2	52
85	10.3	59	1.55	56	11	36	27	48	31	41	12.98	46	19	70	7.01	49
86	11.6	68	1.5	53	11	36	20	34	30	40	12.04	32	10	54	7.32	53
87	11.2	65	1.43	49	18	52	21	36	52	59	13.5	53	13	60	6.32	40
88	11.8	70	1.63	60	17	49	35	63	45.2	53	11.23	20	6	48	7.5	56
89	11.6	68	1.54	55	16	47	32	57	39.2	48	12.14	33	4	44	8.9	74
90	11.5	68	1.28	42	24	65	36	65	34.2	44	11.52	24	10	54	9.14	78
91	9.76	55	1.4	48	15	45	20.1	34	56.1	63	13.58	54	20	71	7.25	52
92	10.5	60	1.7	64	20	56	28.5	51	45.2	53	12.45	38	14	61	6.42	41
93	10.4	60	1.31	43	18	52	26.5	47	53	60	13.66	55	8	51	7.45	55
94	10	57	1.42	49	16	47	27	48	17.1	29	12.42	37	0	37	6.54	43
95	11.9	70	1.23	39	17	49	27.5	49	56.1	63	12.58	40	5	46	7.57	57
96	11.4	67	1.15	35	14	43	20.5	35	31	41	13.7	56	7	49	6.58	43
97	11.2	66	1.83	71	19	54	33	59	46.8	55	13.38	51	4	44	7.02	49
98	10.8	63	1.32	44	20	56	25.5	45	21.4	33	13.48	53	12	58	6.24	39
99	11.5	68	1.22	38	11	36	25.5	45	52	59	13.25	49	18	68	7.25	52
100	10.1	57	1.6	58	17	49	30.5	55	46.7	55	13.32	50	16	65	6.25	39
101	10.5	60	1.38	47	17	49	24.5	43	45.3	53	14.25	64	5	46	7.42	55
102	11.7	69	1.59	58	16	47	30.5	55	58	65	14.04	61	6	48	7.45	55
103	12.8	77	1.22	38	16	47	21.5	37	52	59	13.52	53	12	58	6.45	42
104	11.5	67	1.44	50	21	59	26.5	47	31	41	13.52	53	6	48	7.54	56
105	11.5	68	1.22	38	11	36	25.5	45	46.8	55	12.68	41	18	68	6.28	39
106	11.3	66	1.66	62	14	43	18	30	15.1	27	13.58	54	15	63	7.45	55

ตาราง 16 (ต่อ)

ที่	วิ่งเร็ว 50 เมตร		ยืนกระโดดไกล		ลูก-นั่ง 30 วินาที		แรงบีบมือ		จอแขนห้อยตัว		วิ่งเก็บของ		นั่งงอตัว		วิ่ง 800 เมตร	
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่
107	11.2	66	1.31	43	12	38	23.5	41	59.3	66	13.48	53	8	51	6.58	43
108	11.3	66	1.6	58	12	38	24	42	30	40	14.04	61	12	58	7.15	51
109	11.2	66	1.31	43	17	49	23.5	41	53	60	13.7	56	8	51	7.11	51
110	9.99	57	1.18	36	17	49	24.5	43	20.8	32	13.58	54	11	56	5.23	25
111	10.3	59	1.15	35	15	45	30	54	25.2	36	13.9	59	11	56	7.25	52
112	9.76	55	1.4	48	15	45	20.1	34	58.2	65	12.66	41	18	68	6.36	41
113	10.5	60	1.67	62	17	49	20	34	11.5	24	13.36	51	14	61	7.24	52
114	9.66	54	1.68	63	19	54	24	42	31	41	13.18	48	9	53	7.45	55
115	10.4	59	1.45	51	16	47	24	42	40.2	49	13.62	55	5	46	6.25	39
116	11.7	69	1.25	40	17	49	29.5	53	44.3	53	13.56	54	10	54	6.23	39
117	10.6	61	1.42	49	11	36	29.5	53	20.4	32	13.1	47	9	53	7.45	55
118	12.5	74	1.18	36	20	56	28.5	51	48.1	56	13.52	53	3	43	7.32	53
119	11.3	66	1.32	44	12	38	34.5	62	30	40	13.9	59	7	49	6.45	42
120	10.5	60	1.7	64	20	56	28.5	51	45.5	54	13.24	49	14	61	7.23	52
121	9.94	56	1.52	54	14	43	33	59	20.4	32	13.5	53	8	51	6.56	43
122	10.6	61	1.4	48	14	43	27.5	49	46.7	55	12.98	46	0	37	7.58	57
123	11.5	67	1.35	45	14	43	23	40	46.3	54	13.52	53	5	46	7.54	56
124	11.3	66	1.32	44	12	38	34.5	62	48.2	56	13.16	48	7	49	7.45	55
125	9.95	56	1.48	52	14	43	24.5	43	34.5	44	12.62	40	18	68	7.58	57
126	10.4	60	1.31	43	18	52	26.5	47	45	53	13.56	54	8	51	6.45	42
127	9.99	57	1.48	52	25	68	31.5	57	31	41	14.68	70	11	56	7.54	56
128	11	64	1.35	45	15	45	24.5	43	46.8	55	13.62	55	7	49	7.58	57
129	10.1	57	1.58	57	17	49	32	57	34.5	44	13.2	49	4	44	6.58	43
130	9.66	54	1.68	63	19	54	24	42	56.1	63	13.45	52	9	53	7.04	50
131	9.94	56	1.52	54	14	43	33	59	43.2	52	14.5	68	8	51	7.5	56
132	10.5	60	1.38	47	17	49	24.5	43	48.1	56	13.26	50	0	37	7.55	56
133	11.4	67	1.15	35	14	43	20.5	35	55.1	62	12.68	41	1	39	8.9	74

ตาราง 16 (ต่อ)

ที่	วิ่งเร็ว 50 เมตร		ยืนกระโดดไกล		ลูก-น้่ง 30 วินาที		แรงบีบมือ		จอแขนห้อยตัว		วิ่งเก็บของ		นั่งงอตัว		วิ่ง 800 เมตร	
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่
134	10.6	61	1.4	48	14	43	27.5	49	39.2	48	13.16	48	10	54	6.12	37
135	10.1	57	1.58	57	17	49	32	57	47.4	55	13.45	52	4	44	8.14	64
136	8.15	44	1.35	45	11	36	28	50	49.3	57	13.7	56	15	63	7.48	55
137	8.05	43	1.5	53	20	56	24.5	43	34.5	44	13.1	47	12	58	6.45	42
138	7.3	37	1.83	71	11	36	34	61	46.8	55	12.58	40	5	46	7.54	56
140	8	42	1.2	37	15	45	21.15	36	46.3	54	13.62	55	-8	24	7.46	55
141	7.42	38	1.2	37	12	38	24	42	34.2	44	13.16	48	15	63	6.56	43
142	9.57	54	1.1	32	12	38	29	52	53.2	60	12.68	41	3	43	7.54	56
143	7.37	38	1.15	35	13	40	28.5	51	49.3	57	12.45	38	2	41	6.31	40
144	8.11	43	2	79	26	70	36.6	67	49.3	57	13.18	48	11	56	6.15	38
145	7.82	41	1.3	43	14	43	28.5	51	59.3	66	13.24	49	6	48	7.48	55
146	8.45	46	1.45	51	15	45	32.5	58	43.2	52	13.45	52	15	63	6.28	39
147	7.15	36	1.2	37	27	72	30	54	45.2	53	14.25	64	6	48	6.24	39
148	7.82	41	1.2	37	14	43	28.5	51	47.4	55	14.68	70	7	49	7.63	57
149	8.25	44	1.35	45	11	36	28	50	57.2	64	13.2	49	6	48	7.42	55
150	8.24	44	1.5	53	15	45	19	32	46.8	55	12.62	40	2	41	6.45	42
151	8.14	43	1.25	40	17	49	27	48	39.2	48	13.56	54	15	63	6.24	39
152	8.35	45	1.2	37	20	56	32.25	58	35.2	45	13.16	48	2	41	7.24	52
153	8.12	43	1.5	53	15	45	19	32	47.4	55	13.25	49	16	65	7.25	52
154	8.24	44	1.25	40	17	49	27	48	31	41	13.9	59	0	37	6.48	42
155	7.42	38	1.2	37	12	38	24	42	45.1	53	12.66	41	15	63	7.48	55
156	8.45	46	1.4	48	14	43	32.5	58	25.2	36	13.52	53	16	65	6.59	44
157	7.18	37	1.35	45	16	47	28	50	48.3	56	14.5	68	3	43	7.56	57
158	8.24	44	1.4	48	15	45	32.5	58	52	59	13.62	55	16	65	7.58	57
159	8.51	46	1.8	69	28	75	39	71	30.2	40	13.58	54	12	58	7.24	52
160	10.5	60	1.4	48	15	45	30	54	53.2	60	13.48	53	5	46	6.45	42
161	8.52	46	1.2	37	16	47	27.5	49	45.2	53	13.52	53	1	39	7.45	55

ตาราง 16 (ต่อ)

ที่	วิ่งเร็ว 50 เมตร		ยืนกระโดดไกล		ลูกน้ำหนัก 30 วินาที		แรงบีบมือ		จอแขนห้อยตัว		วิ่งเก็บของ		นั่งงอตัว		วิ่ง 800 เมตร	
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่
162	8.25	44	1.45	51	22	61	27.5	49	35.1	45	13.42	52	5	46	7.5	56
163	8.25	44	1.2	37	27	72	30	54	48.1	56	13.36	51	6	48	6.58	43
164	8.35	45	1.2	37	16	47	27.5	49	53	60	13.7	56	1	39	7.65	58
165	9.57	54	1.1	32	12	38	29	52	31	41	13.58	54	3	43	7.24	52
166	8.13	43	1.4	48	14	43	32.5	58	55.1	62	12.68	41	16	65	7.25	52
168	8.05	43	1.5	53	20	56	24.5	43	24.2	35	13.45	52	12	58	7.24	52
169	8.25	44	1.4	48	14	43	32.5	58	34.2	44	13.66	55	-6	27	6.42	41
170	8.35	45	1.2	37	20	56	35	63	46.7	55	14.04	61	10	54	6.14	38
171	7.18	37	1.35	45	15	45	27.5	49	48.2	56	13.26	50	13	60	7.35	54
172	8.37	45	1.51	54	22	61	17	28	35.2	45	13.48	53	15	63	7.26	53
173	7.18	37	1.35	45	16	47	28	50	20.4	32	13.52	53	3	43	8.9	74
174	8.02	43	1.45	51	20	56	26	46	48.3	56	13.58	54	10	54	7.14	51
175	7.37	38	1.15	35	13	40	28.5	51	45.5	54	13.52	53	2	41	6.12	37
176	8.24	44	1.6	58	16	47	28.5	51	28.4	39	13.5	53	1	39	9.25	79
177	8.36	45	1.58	57	20	56	24	42	49.3	57	13.38	51	12	58	8.35	67
178	8.51	46	1.8	69	28	75	39	71	58.3	65	13.32	50	12	58	6.25	39
179	8.52	46	1.2	37	24	65	29.5	53	37.8	47	12.98	46	4	44	6.23	39
180	7.73	41	1.23	39	18	52	28	50	56.1	63	13.56	54	0	37	6.14	38
181	8.26	44	1.68	63	19	54	24	42	56.1	63	13.45	52	9	53	7.56	57
182	7.39	38	1.31	43	18	52	26.5	47	24.2	35	13.56	54	8	51	7.46	55
183	8.6	47	1.56	56	21	59	33	59	49.5	57	13.38	51	-3	32	6.05	36
184	7.25	37	1.25	40	14	43	24.5	43	17.1	29	13.42	52	5	46	6.26	39
185	7.29	37	1.29	42	16	47	32.5	58	15.1	27	13.58	54	15	63	7.45	55
186	8.24	44	1.31	43	12	38	23.5	41	48.1	56	13.56	54	8	51	7.24	52
187	7.45	39	1.67	62	17	49	20	34	11.5	24	13.36	51	14	61	6.58	43
188	7.58	39	1.4	48	14	43	27.5	49	55.1	62	13.16	48	10.5	55	7.59	57
189	8.24	44	1.68	63	19	54	24	42	46.7	55	13.18	48	9	53	7.54	56

ตาราง 16 (ต่อ)

ที่	วิ่งเร็ว 50 เมตร		ยืนกระโดดไกล		ลูก-นั่ง 30 วินาที		แรงบีบมือ		จอแขนห้อยตัว		วิ่งเก็บของ		นั่งงอตัว		วิ่ง 800 เมตร	
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่
190	8.42	45	1.18	36	17	49	24.5	43	31	41	14.68	70	-11	19	6.48	42
191	7.48	39	1.7	64	20	56	28.5	51	45.5	54	13.24	49	14.5	62	7.56	57
192	8.24	44	1.31	43	14	43	23.5	41	53	60	13.7	56	8	51	6.15	38
193	7.81	41	1.32	44	20	56	25.5	45	52	59	13.52	53	12	58	7.26	53
194	8.53	46	1.22	38	11	36	25.5	45	20.4	32	13.25	49	18	68	6.24	39
196	8.25	44	1.48	52	14	43	30.5	55	34.5	44	12.62	40	18	68	7.28	53
197	7.05	36	1.58	57	17	49	32	57	34.5	44	13.2	49	4	44	6.25	39
198	7.58	39	1.4	48	14	43	27.5	49	46.7	55	12.98	46	10.5	55	7.36	54
199	7.58	39	1.49	53	18	52	25.5	45	20.4	32	13.1	47	12.5	59	8.23	65
200	8.53	46	1.22	38	11	36	25.5	45	46.8	55	12.68	41	18	68	7.24	52
201	7.48	39	1.38	47	17	49	24.5	43	47.4	55	14.25	64	0	37	6.58	43
202	8.3	45	1.32	44	12	38	34.5	62	30	40	13.9	59	7	49	7.42	55
203	8.05	43	1.15	35	15	45	30	54	25.2	36	13.9	59	11	56	6.15	38
204	8.42	45	1.15	35	14	43	20.5	35	31	41	13.7	56	1	39	7.56	57
205	8.5	46	1.14	34	14	43	24.5	43	40.2	49	13.62	55	1	39	7.68	58
206	8.64	47	1.52	54	14	43	33	59	48.2	56	14.5	68	8	51	6.35	40
207	7.39	38	1.31	43	18	52	26.5	47	45.5	54	13.66	55	8	51	8.56	70
208	7.33	38	1.4	48	16	47	38.5	70	30	40	14.04	61	12	58	7.58	57
209	7.48	39	1.38	47	17	49	24.5	43	48.1	56	13.26	50	5	46	8.05	63
210	8.24	44	1.18	36	17	49	24.5	43	50.2	58	13.58	54	11	56	6.24	39
211	7.9	42	1.41	48	20	56	27	48	46.3	54	13.52	53	14	61	7.45	55
212	8.45	46	1.68	63	16	47	29.5	53	50.3	58	14.04	61	18	68	6.24	39
213	9.89	56	1.23	39	24	65	35	63	46.2	54	12.58	40	-10	20	7.45	55
214	7.48	39	1.7	64	20	56	28.5	51	43.2	52	12.45	38	14.5	62	6.24	39
215	8.3	45	1.32	44	12	38	34.5	62	57.2	64	13.16	48	7	49	6.58	43
216	7.81	41	1.32	44	20	56	25.5	45	34.5	44	13.48	53	12	58	7.59	57
217	8.45	46	1.4	48	15	45	20.1	34	58.2	65	12.66	41	15	63	7.15	51

ตาราง 16 (ต่อ)

ที่	วิ่งเร็ว 50 เมตร		ยืนกระโดดไกล		ลูก-น้ 30 วินาที		แรงบีบมือ		จอแขนห้อยตัว		วิ่งเก็บของ		นั่งงอตัว		วิ่ง 800 เมตร	
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน นที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่
218	7.05	36	1.58	57	17	49	32	57	39.2	48	13.45	52	4	44	7.45	55
219	7.49	39	1.2	37	15	45	24.5	43	31	41	13.52	53	-6	27	7.36	54
220	8.26	44	1.52	54	14	43	33	59	20.4	32	13.5	53	8	51	7.14	51
221	8.88	49	1.48	52	23	63	34	61	28.2	39	13.48	53	4	44	7.55	56
222	8.45	46	1.4	48	15	45	20.1	34	45.2	53	13.58	54	5	46	7.66	58
224	9.47	53	1.18	36	20	56	28.5	51	48.1	56	13.52	53	3	43	9.12	77
225	8.04	43	1.35	45	15	45	24.5	43	46.8	55	13.62	55	-5	29	6.14	38
226	8.12	43	1.25	40	17	49	30	54	25.5	36	13.42	52	8	51	7.24	52
227	7.3	37	1.83	71	11	36	34	61	46.8	55	13.62	55	5	46	7.42	55
228	9.8	55	1.42	49	20	56	36	65	42.4	51	13.7	56	0	37	7.56	57
229	8.62	47	1.5	53	11	36	20	34	30	40	14.04	61	2	41	8.45	68
230	8.02	43	1.2	37	16	47	26	46	20.4	32	13.1	47	6	48	8.5	69
231	8.56	46	1.58	57	10	34	28	50	25.2	36	13.9	59	1	39	6.02	36
232	8.2	44	1.43	49	18	52	21	36	52	59	13.62	55	5	46	8.25	66
233	7.3	37	1.55	56	11	36	27	48	31	41	13.9	59	12	58	8.56	70
234	9.81	55	1.43	49	14	43	22	38	37.8	47	14.04	61	-5	29	7.52	56
235	8.56	46	1.66	62	20	56	33	59	43.2	52	14.04	61	2	41	7.15	51
236	11.6	68	1.28	42	24	65	36	65	34.2	44	13.5	53	2	41	7.16	51
237	8.5	46	1.65	61	24	65	35	63	24.2	35	13.26	50	4	44	7.24	52
238	8.32	45	1.68	63	18	52	24	42	55.1	62	12.62	40	1	39	6.26	39
239	8.62	47	1.54	55	16	47	32	57	39.2	48	13.52	53	5	46	7.28	53
240	8.45	46	1.45	51	25	68	36	65	16.2	28	12.68	41	-7	25	7.21	52
241	8.54	46	1.22	38	12	38	28	50	17.1	29	13.42	52	3	43	6.31	40
242	8.6	47	1.82	70	22	61	34	61	49.3	57	12.66	41	15	63	7.65	58
243	8.32	45	1.5	53	20	56	28	50	48.2	56	13.36	51	9	53	6.59	44
244	8.86	49	1.48	52	25	68	37	67	53.2	60	12.98	46	4	44	7.42	55
245	9.66	54	1.5	53	13	40	20	34	28.4	39	13.52	53	14	61	6.45	42

ตาราง 16 (ต่อ)

ที่	วิ่งเร็ว 50 เมตร		ยืนกระโดดไกล		ลูกน้ำหนัก 30 วินาที		แรงบีบมือ		จอแขนห้อยตัว		วิ่งเก็บของ		นั่งงอตัว		วิ่ง 800 เมตร	
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่
246	11.2	65	1.56	56	23	63	38	69	48.3	56	13.24	49	5	46	7.23	52
247	9.7	55	1.58	57	23	63	25	44	38.2	47	13.16	48	7	49	7.14	51
248	9.46	53	1.23	39	12	38	35	63	40.2	49	12.35	36	4	44	6.56	43
249	9.01	50	1.26	41	12	38	24	42	53	60	13.58	54	5	46	7.56	57
250	9.46	53	1.69	63	13	40	29	52	57.2	64	13.1	47	5	46	6.6	44
252	9.14	51	1.62	59	14	43	23	40	31	41	13.52	53	4	44	7.25	52
253	8.6	47	1.56	56	21	59	33	59	49.5	57	12.42	37	3	43	6.46	42
254	10.5	60	1.4	48	15	45	30	54	45.5	54	13.36	51	5	46	7.15	51
255	8.6	47	1.45	51	24	65	26	46	48.2	56	12.68	41	5	46	7.24	52
256	7.32	38	1.3	43	12	38	30	54	35.1	45	13.58	54	6	48	6.25	39
257	8.16	44	1.53	55	14	43	27	48	46.7	55	13.32	50	5	46	7.04	50
258	7.45	39	1.8	69	14	43	24	42	59.3	66	13.12	48	10	54	8.24	66
259	8.83	48	1.63	60	17	49	35	63	45.2	53	13.62	55	7	49	7.13	51
260	7.73	41	1.23	39	18	52	28	50	56.1	63	11.2	20	17	66	7.32	53
261	9.53	53	1.25	40	20	56	34	61	49.3	57	13.7	56	8	51	6.01	36
262	8.84	48	1.48	52	23	63	34	61	28.2	39	13.45	52	6	48	7.15	51
263	11.4	67	1.22	38	25	68	34	61	48.6	56	14.68	70	6	48	6.34	40
264	8.37	45	1.51	54	22	61	17	28	50.2	58	14.04	61	15	63	6.05	36
265	8.95	49	1.58	57	12	38	27	48	45.1	53	13.32	50	-5	29	7.51	56
266	8.73	48	1.66	62	20	56	36	65	35.2	45	13.2	49	6	48	7.11	51
267	9.8	55	1.23	39	24	65	35	63	46.2	54	13.52	53	5	46	8.45	68
268	8.02	43	1.45	51	20	56	26	46	34.5	44	12.62	40	10	54	8.9	74
269	8.36	45	1.58	57	20	56	24	42	48.1	56	13.52	53	-5	29	9.12	77
270	8.5	46	1.43	49	19	54	35	63	47.4	55	13.9	59	5	46	9.12	77
271	10.4	60	1.22	38	25	68	34	61	45.6	54	13.48	53	8	51	7.24	52
272	8.76	48	1.51	54	23	63	17	28	50.3	58	14.04	61	7	49	7.26	53
273	8.88	49	1.23	39	17	49	27.5	49	56.1	63	13.9	59	-3	32	6.58	43

ตาราง 16 (ต่อ)

ที่	วิ่งเร็ว 50 เมตร		ยืนกระโดดไกล		ลูกน้ำหนัก 30 วินาที		แรงบีบมือ		จอแขนห้อยตัว		วิ่งเก็บของ		นั่งงอตัว		วิ่ง 800 เมตร	
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่
274	10.5	60	1.43	49	19	54	33	59	47.4	55	12.68	41	5	46	7.56	57
275	8.24	44	1.83	71	19	54	33	59	46.8	55	13.62	55	4	44	7.15	51
276	8.36	45	1.58	57	25	68	25	44	48.1	56	13.52	53	5	46	6.06	37
277	8.66	47	1.4	48	15	45	20.8	35	11.5	24	13.36	51	5	46	7.14	51
278	8.87	49	1.53	55	14	43	24.5	43	46.7	55	13.32	50	-6	27	6.25	39
279	8.88	49	1.69	63	13	40	28.5	51	57.2	64	12.68	41	3	43	7.14	51
280	8.9	49	1.68	63	18	52	24	42	55.1	62	13.52	53	4	44	6.02	36
281	8.76	48	1.5	53	11	36	20	34	30	40	14.04	61	14	61	6.54	43
282	8.5	46	1.43	49	15	45	25	44	20.8	32	12.66	41	2	41	7.58	57
283	9.8	55	1.23	39	16	47	21.5	37	40.2	49	13.62	55	6	48	7.05	50
284	9.8	55	1.42	49	26	70	36	65	42.4	51	13.38	51	9	53	6.56	43
285	9.7	55	1.58	57	23	63	25	44	35.2	45	12.58	40	1	39	6.25	39
286	10.5	60	1.55	56	10	34	26.5	47	31	41	12.98	46	12	58	7.24	52
287	10.5	60	1.3	43	12	38	29	52	15.1	27	13.58	54	7	49	6.58	43
288	10.5	60	1.22	38	19	54	21.5	37	17.1	29	13.42	52	5	46	7.45	55
289	8.89	49	1.45	51	10	34	23	40	46.3	54	13.52	53	6	48	7.24	52
290	8.7	47	1.5	53	13	40	19.5	33	21.4	33	13.2	49	17	66	6.21	39
291	9.71	55	1.58	57	10	34	28	50	25.2	36	13.9	59	17	66	7.26	53
292	8.7	47	1.45	51	25	68	36	65	16.2	28	13.18	48	14	61	6.24	39
293	8.4	45	1.43	49	18	52	18.5	31	52	59	13.5	53	15	63	7.25	52
294	9.89	56	1.23	39	27	72	35	63	46.2	54	13.58	54	5	46	7.53	56
295	7.86	41	1.45	51	24	65	25.5	45	34.5	44	12.62	40	10	54	6.25	39
296	8.9	49	1.58	57	12	38	27	48	45.1	53	13.45	52	-5	29	6.45	42
297	8.72	48	1.25	40	17	49	29.5	53	25.3	36	13.7	56	10	54	6.36	41
298	8.72	48	1.8	69	14	43	23.5	41	59.3	66	13.26	50	4	44	7.68	58
299	8.7	47	1.66	62	22	61	30.5	55	43.2	52	14.68	70	8	51	6.36	41
300	8.83	48	1.63	60	18	52	35	63	45.2	53	11.32	21	-6	27	7.45	55

ตาราง 16 (ต่อ)

ที่	วิ่งเร็ว 50 เมตร		ขึ้นกระโดดไกล		ลูก-นั่ง 30 วินาที		แรงบีบมือ		จอแขนห้อยตัว		วิ่งเก็บของ		นั่งงอตัว		วิ่ง 800 เมตร	
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่
301	8.85	49	1.48	52	23	63	34	61	28.2	39	13.66	55	18	68	6.45	42
302	8.6	47	1.82	70	22	61	34	61	49.3	57	14.25	64	12	58	8.05	63
303	8.73	48	1.66	62	29	77	36	65	35.2	45	13.58	54	5	46	6.05	36
304	8.7	47	1.45	51	24	65	26	46	48.2	56	12.56	39	-4	31	6.56	43
305	8.51	46	1.26	41	12	38	23.5	41	53	60	13.24	49	5	46	8.57	70
306	9	50	1.5	53	23	63	26	46	48.2	56	13.56	54	5	46	6.42	41
307	8.6	47	1.56	56	28	75	33	59	49.5	57	13.48	53	10	54	7.25	52
308	8.62	47	1.54	55	15	45	32	57	30.2	40	13.7	56	6	48	6.45	42
309	8.53	46	1.28	42	24	65	34	61	34.2	44	12.36	37	6	48	8.63	71
310	8.5	46	1.65	61	24	65	35	63	24.2	35	13.25	49	5	46	7.15	51
311	9.53	53	1.25	40	23	63	31	56	49.3	57	14.5	68	10	54	6.15	38
312	8.27	44	1.2	37	16	47	26	46	20.4	32	13.1	47	8	51	7.2	52
313	8.88	49	1.62	59	14	43	20.5	35	31.3	41	13.52	53	6	48	7.32	53
314	8.87	49	1.56	56	23	63	38	69	48.3	56	13.45	52	8	51	7.34	54
315	8.86	49	1.48	52	28	75	36	65	53.2	60	12.45	38	8	51	8.45	68
316	8.24	44	1.23	39	18	52	28	50	56.1	63	13.9	59	4	44	6.45	42
317	7.3	37	1.55	56	11	36	27	48	31.3	41	12.98	46	6	48	8.57	70
318	8.86	49	1.48	52	25	68	37	67	53.2	60	12.45	38	7	49	6.54	43
319	8.2	44	1.43	49	18	52	21	36	52.2	59	13.5	53	5	46	6.15	38
320	8.12	43	1.25	40	17	49	30	54	25.5	36	13.7	56	-5	29	7.25	52
321	8.42	45	1.22	38	10	34	28	50	17.1	29	13.42	52	6	48	6.08	37
322	7.36	38	1.58	57	20	56	24	42	48.1	56	13.52	53	6	48	7.18	51
323	8.52	46	1.51	54	22	61	17	28	55.5	62	14.04	61	11	56	7.22	52
324	8.9	49	1.68	63	18	52	24	42	55.1	62	13.52	53	5	46	8.52	69
325	8.25	44	1.23	39	12	38	35	63	40.2	49	11.23	20	15	63	6.25	39
326	8.83	48	1.63	60	17	49	35	63	45.2	53	13.16	48	5	46	5.37	27
327	7.16	36	1.53	55	14	43	27	48	46.7	55	11.32	21	19	70	6.45	42

ตาราง 16 (ต่อ)

ที่	วิ่งเร็ว 50 เมตร		ยืนกระโดดไกล		ลูก-น้่ง 30 วินาที		แรงบีบมือ		งอแขนห้อยตัว		วิ่งเก็บของ		นั่งงอตัว		วิ่ง 800 เมตร	
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่
328	9.8	55	1.42	49	20	56	36	65	42.4	51	13.38	51	4	44	6.46	42
329	8.9	49	1.58	57	12	38	27	48	45.1	53	13.45	52	8	51	8.47	69
330	8.24	44	1.45	51	10	34	26	46	46.3	54	13.52	53	10	54	6.5	42
331	8.6	47	1.56	56	21	59	33	59	49.5	57	13.48	53	3	43	6.5	42
332	8.28	44	1.43	49	14	43	22	38	37.8	47	12.66	41	6	48	6.25	39
333	7.24	37	1.62	59	14	43	23	40	31	41	13.52	53	12	58	7.12	51
334	7.32	38	1.3	43	12	38	30	54	35.1	45	13.58	54	4	44	7.24	52
337	8.62	47	1.5	53	11	36	20	34	30	40	14.04	61	10	54	6.23	39
338	8.66	47	1.5	53	13	40	20	34	28.4	39	13.2	49	7	49	6	36
339	8.7	47	1.45	51	25	68	36	65	16.2	28	13.18	48	2	41	5.14	24
340	7.3	37	1.83	71	11	36	34	61	46.8	55	11.62	26	-3	32	7.58	57
341	8.7	47	1.66	62	20	56	33	59	43.2	52	14.68	70	10	54	7.36	54
342	8.24	44	1.58	57	10	34	28	50	25.2	36	13.9	59	7	49	6.35	40
343	7.01	35	1.26	41	12	38	24	42	53	60	13.24	49	17	66	7.24	52
344	9	50	1.5	53	20	56	28	50	48.2	56	12.56	39	6	48	7.28	53
345	8.7	47	1.5	53	20	56	28	50	48.1	56	13.56	54	6	48	6.42	41
346	10.5	60	1.43	49	19	54	35	63	47.4	55	12.68	41	-5	29	7.32	53
347	8.53	46	1.28	42	24	65	36	65	34.2	44	13.16	48	6	48	7.26	53
348	8.6	47	1.82	70	22	61	34	61	49.3	57	14.25	64	8	51	6.41	41
349	8.87	49	1.56	56	23	63	38	69	48.3	56	13.45	52	16	65	7.53	56
350	8.73	48	1.66	62	20	56	36	65	35.2	45	13.58	54	6	48	7.5	56
351	8.81	48	1.8	69	14	43	24	42	59.3	66	13.26	50	14	61	7.59	57
352	8.62	47	1.54	55	16	47	32	57	39.2	48	13.7	56	7	49	6.65	44
353	10.4	60	1.22	38	25	68	34	61	48.6	56	13.48	53	5	46	7.81	60
354	9.7	55	1.58	57	23	63	25	44	38.2	47	12.58	40	-4	31	6.08	37
355	9.53	53	1.25	40	20	56	34	61	49.3	57	14.5	68	3	43	7.58	57
356	8.5	46	1.65	61	24	65	35	63	24.2	35	13.25	49	6	48	7.25	52

ตาราง 16 (ต่อ)

ที่	วิ่งเร็ว 50 เมตร		ยืนกระโดดไกล		ลูกน้ำหนัก 30 วินาที		แรงบีบมือ		จอแขนห้อยตัว		วิ่งเก็บของ		นั่งงอตัว		วิ่ง 800 เมตร	
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่
357	9.89	56	1.23	39	24	65	35	63	46.2	54	13.58	54	10	54	6.04	36
358	7.25	37	1.45	51	20	56	26	46	34.5	44	12.62	40	3	43	7.2	52
359	8.51	46	1.4	48	15	45	30	54	45.5	54	13.36	51	5	46	6.32	40
360	8.88	49	1.48	52	23	63	34	61	28.2	39	11.36	22	4	44	7.55	56

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นายวรุฒิ สวัสดิชัย
วัน เดือน ปีเกิด	28 ธันวาคม 2516
สถานที่เกิด	อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 161/23 หมู่ 8 ซอยกรุงเทพมหานคร 13 ตำบลบางเขน อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	ผู้ช่วยหัวหน้าแผนกบริการกีฬา
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	อาจารย์ประจำ สังกัดสำนักกิจการนักศึกษา มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2532	มัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนวัดหนองจอก กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2535	มัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จังหวัดนนทบุรี
พ.ศ. 2539	ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต (พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี
พ.ศ. 2551	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) พลศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร