

สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียน
ในเครื่องมือชนิดอะเซนดัลคาเบรียลภาคตะวันออก ปีการศึกษา 2546

บทคัดย่อ
ของ
วิจิต ตงศิริกุล

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
ตุลาคม 2547

สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียน
ในเครื่องมือชนิดอะเซนดัลคาเบรียลภาคตะวันออก ปีการศึกษา 2546

บทคัดย่อ
ของ
วิจิต ตงศิริกุล

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
ตุลาคม 2547

วิจิต ตงศิริกุล. (2546). สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก ปีการศึกษา 2546.

ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : อาจารย์ธงชาติ พุเจริญ
รองศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ

การศึกษาครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อทราบ และสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย และดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล ภาคตะวันออก ปีการศึกษา 2546 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชายที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล ภาคตะวันออก ปีการศึกษา 2546 จำนวน 360 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นใช้แบบทดสอบสมรรถภาพ (Physical Fitness Test) ของ เอ เอ เอช พี อี อาร์ ดี (AAHPERD) ประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการ คือ ดัชนีมวลกาย นั่งก้มแตะไปข้างหน้า ลูก - นั่ง 1 นาที เดินวิ่ง 1.5 ไมล์

ผลการศึกษาพบว่า

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปได้ดังนี้

1. สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ย 20.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.59 นั่งก้มแตะไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 5.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.73 ลูก - นั่ง 1 นาที มีค่าเฉลี่ย 39.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.65 เดิน / วิ่ง 1.5 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 15.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.04
2. สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ย 20.04 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.98 นั่งก้มแตะไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 6.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.02 ลูก - นั่ง 1 นาที มีค่าเฉลี่ย 37.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 34.13 เดิน / วิ่ง 1.5 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 14.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.65
3. สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ย 22.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.26 นั่งก้มแตะไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 7.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.83 ลูก - นั่ง 1 นาที มีค่าเฉลี่ย 44.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 28.39 เดิน / วิ่ง 1.5 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 13.98 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.42
4. เกณฑ์รวมทุกรายการสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก มีดังนี้ อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับ

คะแนนที่ 71 ขึ้นไป สูง ตรงกับ คะแนนที่ 61 – 70 ปานกลาง ตรงกับ คะแนนที่ 40 – 60 ต่ำ ตรงกับ คะแนนที่ 30 – 39 ต่ำมาก ตรงกับ คะแนนที่ 29 ลงมา

5. ดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออกนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.59 อยู่ในเกณฑ์ ปกติ นักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.04 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.98 อยู่ในเกณฑ์ ปกติ นักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 22.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.26 อยู่ในเกณฑ์ ปกติ

PHYSICAL FITNESS AND BODY MASS INDEX OF LEVEL 3 STUDENT
IN EASTERN GROUP OF SAINT GABRIEL FOUNDATIONS
IN ACADEMIC YEAR 2003

AN ABSTRACT
BY
WICHIT TONGSIRIKUL

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Physical Education
at Srinakharinwirot University

October 2004

Wichit Tongsirikul. (2004). *Physical Fitness and Body Mass Index of Level 3 Student In Eastern Group of Saint Gabriel Foundation in Academic 2004.*

Academic year. Master thesis. M.Ed. (Physical Education). Bangkok :

Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee :

Mr. Thongchat Phucharoen, Assoc. Prof. Phanit Bilamas.

This study aimed to investigate and construct criteria of physical fitness and body mass index of male students in third interval of schools under the Eastern Saint Gabriel Foundation in 2004 academic year. The subjects consisted of 360 Mathayom Suksa I, II, and III students of schools under the Eastern Saint Gabriel Foundation, through stratified random sampling. Instrument for the study included AAHPERD Physical Fitness test with body mass index , sit and reach, 1 minute sit - up , and 1.5 miles of walking and running

The results revealed that :

Physical fitness and body mass index of Mathayom Suksa I students of Assumption Sriracha School, Assumption Rayong school, and Saint Louise School were as follows ; body mass index ($X = 19.45$, S.D. = 18.68 ; $X = 20.26$, S.D. = 20.18 ; $X = 22.59$, S.D. = 4.54, respectively), sit and reach ($X = 5.43$ cm., S.D. = 5.91 ; $X = 3.66$ cm., S.D. = 3.01 ; $X = 4.48$ cm., S.D. = 5.32, respectively), 1 minute sit - up ($X = 43.09$ times, S.D. = 8.77 ; $X = 34.60$ times, S.D. = 13.34 ; $X = 35.16$ times, S.D. = 9.49, respectively), and 1.5 miles of walking and running ($X = 14.35$ sec., S.D. = 1.62 ; $X = 16.58$ sec., S.D. = 2.89 ; $X = 18.39$, S.D. = 1.13, respectively),

Physical fitness and body mass index of Mathayom Suksa II students of Assumption Sriracha School, Assumption Rayong school, and Saint Louise School were as follows ; body mass index ($X = 19.90$, S.D. = 3.67 ; $X = 19.24$, S.D. = 2.77 ; $X = 23.02$, S.D. = 6.96, respectively), sit and reach ($X = 7.12$ cm., S.D. = 5.57 ; $X = 5.23$ cm., S.D. = 1.82 ; $X = 5.82$ cm., S.D. = 5.32, respectively), 1 minute sit - up ($X = 35.61$ times, S.D. = 6.13 ; $X = 39.50$ times, S.D. = 8.86 ; $X = 34.82$ times, S.D. = 4.44, respectively), and 1.5 miles of walking and running ($X = 13.17$ sec., S.D. = 1.41 ; $X = 16.09$ sec., S.D. = 1.04 ; $X = 17.25$ sec., S.D. = 0.43, respectively).

Physical fitness and body mass index of Mathayom Suksa III students of Assumption Sriracha School, Assumption Rayong school, and Saint Louise School were as follows ; body mass index ($X = 21.55$, S.D. = 3.44 ; $X = 20.62$, S.D. = 4.01 ; $X = 21.30$,

S.D. = 4.37, respectively), sit and reach ($X = 8.04\text{cm.}$, S.D. = 2.88 ; $X = 3.83\text{ cm.}$, S.D. = 2.71 ; $X = 5.04\text{ cm.}$, S.D. = 3.57, respectively), 1 minute sit - up ($X = 45.25\text{ times}$, S.D. = 8.77 ; $X = 44.33\text{ times}$, S.D. = 13.4 ; $X = 44.85\text{ times}$, S.D. = 9.49, respectively) , and 1.5 miles of walking and running ($X = 13.31\text{ sec.}$, S.D. = 1.42 ; $X = 15.45\text{ sec.}$, S.D. = 2.44 ; $X = 15.86\text{ sec.}$, S.D. = 2.80, respectively).

Level of Physical Fitness of male students in third interval of schools under the Eastern Saint Gabriel Foundation ; T – Score Level higher high , usually , low and lower = 71 up , 61 – 70 , 40 – 60 , 30 – 39 and 29 less respectively.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3
ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก ปีการศึกษา 2546

ของ
นายวิจิต ตงศิริกุล

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญสิริ จีระเดชากุล)
วันที่ เดือนตุลาคม พ.ศ.2547

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

..... ประธาน
(อาจารย์ธงชาติ พู่เจริญ)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพบุลย์ ศรีชัยสวัสดิ์)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์พิศวง มหาจันทร์)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้เพราะผู้วิจัยได้รับความเมตตากรุณาเป็นอย่างสูงจาก อาจารย์ชงชาติ พุเจริญ รองศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ ประธานกรรมการควบคุม ปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพบุลย์ ศรีชัยสวัสดิ์ และอาจารย์พิศวง มหาพันธ์ กรรมการ สอบปริญญานิพนธ์ที่แต่งตั้งเพิ่มเติมที่ได้ให้ความกรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ แก้ไขและปรับปรุง ข้อบกพร่องด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์เจษฎา เจียรนัย อาจารย์ประจำภาควิชาพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และอาจารย์वासนา มั่งคั่ง อาจารย์ประจำภาควิชาพลศึกษา วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี ที่ให้ความรู้ทั้งในด้านวิชาการ และประสบการณ์แก่ ผู้วิจัยและผู้อำนวยการโรงเรียน อาจารย์และนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความ ร่วมมือเป็นอย่างดีในการทดสอบด้วยความตั้งใจจริง

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ภราดรอาจิณ เต่งตระกูล ผู้อำนวยการโรงเรียนอัสสัมชัญ ศรีราชา ที่สนับสนุนทุนการศึกษา มาสเตอร์สมบัติ โรจนารุณ ที่ให้คำปรึกษา แนะนำ และ ช่วยเหลือทุก ๆ ด้าน ครู อาจารย์ และผู้มีส่วนร่วมในการทำวิจัยทุกท่าน

สุดท้ายผู้วิจัยกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ญาติพี่น้องที่คอยให้การสนับสนุนเป็น กำลังใจ คุณรุจิ เรื่องทองดี ที่ช่วยพิมพ์เอกสารและงานต่าง ๆ และที่สำคัญที่สุด คือคุณจุไรรัตน์ พณะสรรพ ที่คอยห่วงใยและเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมา ถ้าหากผลงานวิจัยมีสิ่งดีงามเป็น ประโยชน์สูงสุดแล้ว ผู้วิจัยขออุทิศสิ่งที่ดีงามแก่ผู้มีพระคุณทุกท่านและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

วิจิต ตงศิริกุล

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	3
ตัวแปรที่ศึกษา.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
ประวัติโรงเรียนในเครือมูลนิธิเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก.....	5
ความหมายและประโยชน์ของสมรรถภาพทางกาย.....	9
องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย.....	10
การทดสอบสมรรถภาพทางกาย.....	13
พัฒนาการของเด็กวัยรุ่น อายุ 13 - 15 ปี.....	17
เกณฑ์ปกติ.....	22
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	27
งานวิจัยต่างประเทศ.....	27
งานวิจัยในประเทศ.....	29
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	33
การกำหนดประชากรและการกลุ่มตัวอย่าง.....	33
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	34
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	34
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	35

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	36
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	36
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	36
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	37
5 สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ.....	62
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	62
กลุ่มตัวอย่าง.....	62
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	63
การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล.....	63
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	63
อภิปรายผล.....	65
ข้อเสนอแนะ.....	66
บรรณานุกรม.....	67
ภาคผนวก.....	70
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	102

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกาย ของนักเรียนชายแต่ละรายการ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	37
2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกาย ของนักเรียนชายแต่ละรายการ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	38
3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกาย ของนักเรียนชาย แต่ละรายการ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	39
4 เกณฑ์สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มแตะไปข้างหน้า (เซนติเมตร) ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก	41
5 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายรายการลุก – นั่ง 1 นาที (ครั้ง) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก.....	42
6 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายรายการทางเดินวิ่ง 1.5 ไมล์ (นาที : วินาที) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก.....	43
7 เกณฑ์สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มแตะไปข้างหน้า (เซนติเมตร) ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก	44
8 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายรายการลุก – นั่ง 1 นาที (ครั้ง) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก.....	45
9 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายรายการทางเดินวิ่ง 1.5 ไมล์ (นาที : วินาที) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก.....	46
10 เกณฑ์สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มแตะไปข้างหน้า (เซนติเมตร)ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก	47
11 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายรายการลุก – นั่ง 1 นาที (ครั้ง) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก	48

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
12	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายรายทางเดินวิ่ง 1.5 ไมล์ (นาที : วินาที) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในเครือ มูลนิธิธิดา เซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก	49
13	เกณฑ์รวมทุกรายการสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญ ศรีราชา.....	50
14	เกณฑ์รวมทุกรายการสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญ ระยอง.....	51
15	เกณฑ์รวมทุกรายการสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายโรงเรียนเซนต์หลุยส์...	52
16	เกณฑ์รวมทุกรายการสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 ของ โรงเรียนในเครือมูลนิธิธิดาเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก	53
17	ความถี่และค่าร้อยละ ดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน อัสสัมชัญศรีราชา	54
18	ความถี่และค่าร้อยละ ดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน อัสสัมชัญระยอง.....	55
19	ความถี่และค่าร้อยละ ดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน เซนต์หลุยส์.....	56
20	ความถี่และค่าร้อยละ ดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 ของ โรงเรียนในเครือมูลนิธิธิดาเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก.....	57
21	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา.....	58
22	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนอัสสัมชัญระยอง.....	59
23	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนเซนต์หลุยส์.....	60
24	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3	61

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

สมรรถภาพทางกาย เป็นสิ่งที่จำเป็นและสำคัญยิ่งสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมปัจจุบัน การดำเนินชีวิตจะมีความสุขและมีประสิทธิภาพก็เนื่องจาก บุคคลนั้นมีความสมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ ความสมบูรณ์ทางด้านร่างกายก็คือ การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีนั่นเอง

วาสนา คุณาภิสิทธิ์ (2535 : 56) ยังได้กล่าวในทำนองเดียวกันว่าประโยชน์ของการมีสมรรถภาพทางกายดีต่อประชาชน สังคม ประเทศชาติ นั้นมีมากมาย ได้แก่ ทำให้ลดอัตราการเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจ ทำให้สุขภาพแข็งแรง กระดูกแข็งแรง น้ำหนักตัวคงที่ ทำให้เกิดความสุขสนทนากับการเข้าร่วมกิจกรรม การออกกำลังกายและการกีฬา

ในสภาพสังคมปัจจุบัน ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ได้พัฒนาอย่างรวดเร็ว มีอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกมากมายที่นำมาใช้แทนกำลังคน เช่น ชักผ้าด้วยเครื่องแทนมือ นั่งรถยนต์แทนขี่จักรยาน ซีนลิฟต์แทนการเดิน นั่งมากกว่าเดิน ดูมากกว่าเล่น เป็นต้น ทำให้คนเราได้เคลื่อนไหวน้อยลงและไม่ค่อยได้ออกกำลังกายทำให้สมรรถภาพทางกายภาพของเราต่ำลง การที่จะมีสมรรถภาพทางกายที่ดีนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสร้างให้เกิดขึ้น และเมื่อมีสมรรถภาพทางกายดีแล้วก็ต้องรักษาไว้ โดยการออกกำลังกาย หรือฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอหากขาดการออกกำลังกายแล้วสมรรถภาพทางกายก็จะค่อย ๆ ลดต่ำลงและทำให้เกิดปัญหาสุขภาพตามมา

จากความสำคัญของสมรรถภาพทางกายดังกล่าว ทำให้หน่วยงานต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่จะพัฒนาเยาวชน ได้กำหนดเป้าหมายที่จะพัฒนาสมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชน เช่น การกีฬาแห่งประเทศไทย ได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ในแผนพัฒนากีฬาชาติ ฉบับที่ 2 (2540-2544) โดยมีสาระที่สำคัญคือ ส่งเสริมสนับสนุน ในการศึกษาเยาวชนและประชาชนในทุกระดับการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญคือ เพื่อให้มีสมรรถภาพร่างกายและจิตใจดีสมบูรณ์ และ ได้กำหนดจุดประสงค์เฉพาะในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คือ เพื่อเพิ่มพูนสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพทางจิต โดยมีเป้าหมายมุ่งใจให้นักเรียนได้ออกกำลังกาย และเล่นกีฬามากขึ้นในเวลาวางทั้งที่สถานศึกษาและที่บ้าน โดยกำหนดแนวทางให้สถานศึกษาบริการสถานที่ อุปกรณ์ และ ผู้ฝึกสอน เพื่อให้ครูอาจารย์ตลอดจนนักเรียนและเยาวชนได้ออกกำลังกายและเล่นกีฬาได้อย่างกว้างขวางและทั่วถึง นอกจากนี้ยังมีกระทรวงมหาดไทยโดยกรมการพัฒนาชุมชนได้อยากออกกำลังกายและเล่นกีฬา กระทรวงสาธารณสุขก็ได้จัดให้มีการเดิน – วิ่ง เพื่อสุขภาพครอบครัว โดยให้ทุกคนในครอบครัว พ่อ แม่ และลูก ๆ ได้ออกกำลังกายร่วมกัน ทั้งนี้ก็เนื่องจากเห็นว่าในการออกกำลังกายจะเป็นการ

เพิ่มสมรรถภาพทางกาย และสามารถป้องกันโรคที่เกิดจากการออกกำลังกาย ซึ่งกำลังเป็นปัญหาสาธารณสุขอยู่ในปัจจุบันจะเห็นได้ว่าหลายหน่วยงานได้ให้ความสนใจ และให้กำหนดแนวทางในการพัฒนาเยาวชนให้ได้ออกกำลังกายและเล่นกีฬาเพื่อเพิ่มสมรรถภาพให้มากขึ้น อันจะส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาประเทศ เพราะเยาวชนเวลานี้ก็จะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีประสิทธิภาพต่อไป

สำหรับแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายนั้นมีอยู่หลายแบบทดสอบ ครูพลศึกษาสามารถที่จะเลือกนำไปใช้ให้เหมาะสมกับนักเรียนของตนเอง โดยพิจารณาเลือกแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรง (Validity) ความเชื่อถือได้ (Reliability) ความเป็นปรนัย (Objectivity) และความสะดวกสบายในการทดสอบ จำนวนรายการ (Itemed) ที่ใช้ในการทดสอบ วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ การนำผลการทดสอบที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติ (Norms) จากปัญหาของครูพลศึกษาที่ไม่สามารถจะแก้ไขปัญหาในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนได้ก็คือ การขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์ในการทดสอบ เช่น เครื่องมือวัดไขมัน (Skin fold calipers) เครื่องมือวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา (Dynamometer) เนื่องจากมีราคาแพงและมีการนำมาใช้ ก็มีความคลาดเคลื่อนมาก ผลที่ได้ไม่เป็นค่าที่แท้จริงซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ในสถาบันอุดมศึกษา

ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness test) ของสมาคมพลศึกษา พลศึกษา สันทนาการ และเต้นรำ แห่งสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่มีค่าความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความเป็นปรนัย สูงและ การทดสอบก็ไม่ใช่อุปกรณ์มาก ครอบคลุมองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายได้แก่ ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว สัดส่วนของร่างกายโดยใช้ ดัชนีมวลกาย ซึ่งสามารถหาได้จากการคำนวณระหว่างน้ำหนักและส่วนสูง ซึ่งจะบ่งบอกถึงสมรรถภาพทางกายของนักเรียนได้ว่า มีสุขภาพดีมากน้อยเพียงใด

การทดสอบสมรรถภาพทางกายในแต่ละรายการมีหน่วยไม่เหมือนกัน และเพื่อที่จะเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียน จึงจำเป็นต้องทำให้หน่วยของการวัดเหมือนกัน โดยการแปลงผลของการวัดให้เป็นคะแนนมาตรฐาน “ที” (T- score) และสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) เพื่อที่จะทำให้นักเรียนได้ทราบว่าสมรรถภาพทางกายของตนเองอยู่ในระดับใดเมื่อเทียบกับคนอื่น ๆ ในระดับเดียวกัน นอกจากนี้ยังนำผลไปใช้ในการตัดสินใจให้คะแนนประเมินผลการเรียนการสอนพลศึกษาจากรายงานการวิจัยของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก ยังไม่มีการสร้างเกณฑ์ปกติ สมรรถภาพทางกายของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 เพื่อที่จะได้เป็นข้อมูลให้ครูพลศึกษาได้เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนกับเกณฑ์ปกติ และนำผลที่ได้ไปพัฒนา ปรับปรุงกิจกรรมการเรียน การสอนให้เหมาะสม เพื่อพัฒนานักเรียนให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อทราบสมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายของนักเรียนชาย ระดับช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก ปีการศึกษา 2546
2. เพื่อสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ระดับช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล ภาคตะวันออก ปีการศึกษา 2546

ความสำคัญของการวิจัย

ทำให้ทราบระดับสมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก ได้เกณฑ์สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนมีสมรรถภาพทางกายที่ดีต่อไป และยังเป็นแนวทางในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อไปใช้ในการวัดผลการเรียนในวิชาพลศึกษาต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้เป็นนักเรียนชายที่ศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก ปีการศึกษา 2546 มีจำนวนนักเรียนชายทั้งหมด 2311 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้เป็นนักเรียนชายที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล ภาคตะวันออก ปีการศึกษา 2546 ซึ่ง ได้มาจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) จำนวนนักเรียนชายทั้งหมด 360 คน โดยการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากตารางสำเร็จรูปของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan) (บุญส่ง โกสะ 2542 : 172)

ตัวแปรที่จะศึกษา

- 1.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ จำแนกตามชั้นเรียน คือ นักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยมศึกษาปีที่ 3
- 1.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกาย

นิยามศัพท์เฉพาะ

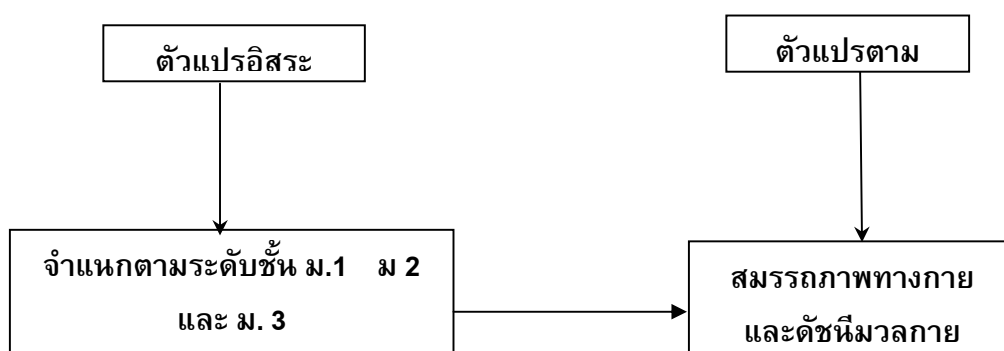
สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ภาวะที่ดีของร่างกายที่ทำให้สามารถปฏิบัติภารกิจประจำวันได้อย่างแข็งขัน กระฉับกระเฉง ลดการเสี่ยงเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพ อันเนื่องมาจากการขาดการออกกำลังกาย และเป็นระดับสมรรถภาพพื้นฐานสำหรับการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ คือ ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และส่วนประกอบของร่างกาย

ดัชนีมวลกาย หมายถึง การประมาณสัดส่วนหรือ ความหนาของร่างกายจากน้ำหนักส่วนสูง โดยใช้สูตรดัชนีมวลกาย คือ น้ำหนัก (กิโลกรัม) หารด้วยส่วนสูง (เมตร)² ยกกำลังสอง

นักเรียนชายระดับช่วงชั้นที่ 3 หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ใน โรงเรียนมัธยมศึกษา ชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 และปีที่ 3 จากโรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา โรงเรียนอัสสัมชัญระยอง และโรงเรียนเซนต์หลุยส์ฉะเชิงเทรา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546

โรงเรียนในเครือมูลนิธิเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก คือ โรงเรียนทั้ง 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรี คือ โรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา จังหวัดระยอง คือ โรงเรียนอัสสัมชัญระยอง จังหวัดฉะเชิงเทรา คือ โรงเรียนเซนต์หลุยส์

กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตรวจสอบเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ประวัติโรงเรียนในเครือมูลนิธิเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก
2. ความหมายและประโยชน์ของสมรรถภาพทางกาย
3. องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย
4. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย
5. พัฒนาการของเด็กวัยรุ่น อายุ 13 – 15 ปี
6. เกณฑ์ปกติ
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 7.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
 - 7.2 งานวิจัยในประเทศ

ประวัติโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล ภาคตะวันออก

ประวัติโรงเรียนอัสสัมชัญ ศรีราชา

ในช่วงปี พ.ศ. 2484 – 2487 ประเทศไทยตกอยู่ในภาวะสงครามโลกครั้งที่ 2 สถานที่ตั้งพระนครซึ่งรวมทั้งโรงเรียนอัสสัมชัญ (บางรัก) ได้รับความเสียหายจากการทิ้งระเบิดอย่างหนัก โรงเรียนต้องปิดทำการสอนชั่วคราว คณะภราดาเห็นว่าถ้าขึ้นอยู่กับพระนครอาจได้รับอันตราย จึงได้พยายามหาสถานที่ที่ปลอดภัยเพื่อเปิดทำการสอนต่อไป ในราวเดือนพฤศจิกายน 2485 คณะภราดาจึงได้อพยพนักเรียนส่วนหนึ่งซึ่งเป็นเด็กกำพร้าและนักเรียนประจำซึ่งมีภูมิลำเนาอยู่ต่างจังหวัดที่ไม่สามารถเดินทางกลับบ้าน ได้มาเปิดทำการสอนที่ศรีราชาเป็นการชั่วคราว คณะภราดา ครูและนักเรียนรุ่นแรกเรียกกันว่า “รุ่นบุกเบิก” ต่างช่วยกันแผ้วถางพื้นที่ป่าให้เป็นโรงเรียน เปลี่ยนไร่ตะไคร้เป็นไร่สับปะรด จนกลายเป็นไร่สับปะรด เอ ซี ที่มีชื่อเสียงเป็นอันมาก และนำผลผลิตจากไร่จำหน่ายเป็นรายได้มาจุนเจือโรงเรียน เลี้ยงดูนักเรียนในระหว่างสงคราม

ปลายปี พ.ศ. 2486 สงครามโลกสิ้นสุดลง โรงเรียนอัสสัมชัญ (บางรัก) ทำการเปิดสอนแต่อาคารนอนของนักเรียนประจำ ถูกทำลายได้รับความเสียหายเป็นอย่างมาก จึงไม่สามารถย้ายนักเรียนประจำจากศรีราชากลับไปอยู่ที่พระนครได้ จำเป็นต้องเรียนที่ศรีราชาต่อไป ประกอบกับเยาวชนในท้องถิ่นสมัครเข้าเป็นนักเรียนไป-กลับ จำนวนมากขึ้น คณะภราดาจึงตัดสินใจเปิดทำการ

อย่างจริงจัง ครั้งแรกเมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2487 โดยมีภราดาเทโอฟาน (ชิน บุญยานันท์) เป็นอธิการ มีวิทยฐานะเทียบเท่าโรงเรียนรัฐบาล เมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม 2493

โรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชาเป็น 1 ใน 14 สถาบันของมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย ปัจจุบันทำการสอนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาล 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 (ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเปิดสอนในระบบสหศึกษา)

จาก “โรงเรียนกลางป่า” ในเบื้องต้นกลับกลายมาเป็นอุทยานการศึกษาที่กว้างใหญ่ งดงามร่มรื่น ในเนื้อที่ประมาณ 500 ไร่ เพียบพร้อมด้วยโสตทัศนูปกรณ์อันทันสมัย เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนและความก้าวหน้าของโลกยุคปัจจุบัน เป็นแหล่งชุมทรัพย์ทางปัญญาที่ผลิตเยาวชนรุ่นแล้วรุ่นเล่า ให้ทรัพยากรบุคคลที่มีคุณค่ายิ่งต่อสังคมไทยทุกวงการ

สถานที่ตั้ง 29 หมู่ 10 ตำบลสุรศักดิ์ อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี 20110 ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออก อำเภอสัตร์ราชาแยกจากถนนสุขุมวิท ตามถนนหมายเลข 3241 เข้าประมาณ 1 กม. ที่อยู่: 29 หมู่ 10 ตำบลสุรศักดิ์ อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี 20110 ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออก ถนนสายบายพาสเส้น 36 แยกลงระหว่างหลัก กม. 20-21 มาตามถนนสายศรีราชา เป็นระยะทาง 5 กม.

ประวัติโรงเรียนอัสสัมชัญระยอง

โรงเรียนอัสสัมชัญระยอง ตั้งอยู่ที่ 131 หมู่ที่ 2 ถนนสุขุมวิท ตำบลเนินพระ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21000

มีเนื้อที่ 95 ไร่ 100 ตารางวา

ก่อตั้งเมื่อ พ.ศ. 2506 โดยได้รับบริจาคที่ดินจากท่านผู้ว่าฯ ส่ง เหล่าสุนทร ดำรงตำแหน่งเป็น ผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง ที่มีความมุ่งหวังจะสร้างโรงเรียนใหม่ ให้ระยองมีความเจริญก้าวหน้าด้านการศึกษาเท่าเทียมกับจังหวัดอื่นๆ ซึ่งคณะภราดาเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย เป็นผู้ก่อตั้ง โดยมีภราดาซีเมออนเปอร์ตโต เป็นผู้รับใบอนุญาตคนแรก

17 พฤษภาคม 2506 โรงเรียนอัสสัมชัญระยองเปิดเรียนเป็นวันแรก มีนักเรียนทั้งหมด 580 คน มีครู 16 คน ภราดา 5 ท่าน มีอาคารเรียน 1 หลัง คืออาคารอัสสัมชัญในปัจจุบัน

23 พฤษภาคม 2507 ทำพิธีเปิดโรงเรียนอย่างเป็นทางการ โดยผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง (นายส่ง เหล่าสุนทร) เป็นประธาน พร้อมมอบโฉนดที่ดินให้แก่ตัวแทนมูลนิธิเซนต์คาเบรียล

พ.ศ. 2508 นักเรียนเพิ่มขึ้นเป็น 920 คน ทางโรงเรียนจึงได้สร้างอาคารใหม่ขึ้นอีก 1 หลัง (อาคารเชราฟิน) เป็นอาคาร 3 ชั้น ชั้นล่างโปร่ง ใช้เป็นห้องประชุม

ตั้งแต่ปีการศึกษา 2506 เป็นต้นมา การจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนอัสสัมชัญระยอง รุดหน้าทันสมัยเป็นที่นิยมของคนทั่วไป ทั้งนี้ เนื่องจากโรงเรียนอัสสัมชัญยังคงรักษาเอกลักษณ์ด้านการปลูกฝังระเบียบวินัย เพื่อฝึกคนให้เป็นสุภาพชน มีระเบียบ มีคุณธรรม และวัฒนธรรมไทย ควบคู่ไปกับการรู้และพัฒนาการทุกด้าน นักเรียนพร้อมที่จะนำความรู้และประสบการณ์ ที่ได้เรียนรู้ ไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิต โรงเรียนจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาล ปีที่ 1 จนถึง มัธยมศึกษาปีที่ 6

ปัจจุบัน ภราดาพิสูตร วาปีโส ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการ ภราดาจักรกรී อินธิเสน ดำรงตำแหน่งอาจารย์ใหญ่ มีนักเรียน 2,557 คน ครูไทย 154 คน ครูชาวต่างชาติ 17 คน มีห้องเรียน 71 ห้องเรียน

ประวัติโรงเรียนเซนต์หลุยส์

โรงเรียนได้เริ่มดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2491 ด้วยความดำริของบาทหลวงเอชการิโอ เจ้าอาวาสวัดเซนต์แอนโทนี และภราดาฮิวเบิร์ต เจ้าคณะภราดาเซนต์คาเบรียลในขณะนั้น แรกเริ่มโรงเรียนดำเนินการที่วัดเซนต์แอนโทนีโดยมีภราดาโยฮัน แมรี เป็นอธิการ เปิดสอน ตั้งแต่ชั้นประถมปีที่ 3 ถึงชั้นมัธยมปีที่ 3 มีจำนวนนักเรียน 72 คน ครู 6 คน

ปี พ.ศ. ในปีการศึกษา 2498 ภราดาโยฮัน แมรี เจ้าคณะแขวงแห่งภราดา เซนต์คาเบรียล

แห่งประเทศไทย ได้ตกลงซื้อที่ดินของมิสซังโรมันคาทอลิก ที่ถนนศุภกิจ ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา ได้ปรับปรุงพื้นที่เสร็จ และได้สร้างอาคารเรียนเป็นตึก 3 ชั้น กว้าง 12 เมตร ยาว 80 เมตร มีหอประชุมอยู่ตรงกลาง ขนาดกว้าง 20 เมตร ยาว 28 เมตร ได้ทำพิธีเปิดอาคารเรียนเมื่อ 31 ตุลาคม 2500

ปีการศึกษา 2521 ภราดาอะเล็กซานเดอร์ ก่อสร้างอาคารมารีย์เป็นอาคารเรียน 3 ชั้น

กว้าง 10 เมตร ยาว 28 เมตร

ปีการศึกษา 2518 ภราดาพยุ่ง ประจงกิจ ได้ทำการก่อสร้างอาคารเรียนอนุบาล 1 ชั้น ยาว 50 เมตร กว้าง 8 เมตร

ปีการศึกษา 2521 ภราดาพยุ่ง ประจงกิจ ได้ทำการก่อสร้างอาคารมงฟอร์ตเป็น อาคาร 3 ชั้น ยาว 25 เมตร กว้าง 12 เมตร

ปีการศึกษา 2534 ภราดาอนุรักษ์ นิธิภัทราภรณ์ ได้ก่อสร้างอาคารสัณฐานอาหาราซินี เป็นอาคารเรียนชั้นอนุบาลและสร้างบ้านพักภราดาใหม่โดยรื้อบ้านเก่าออก และปรับปรุงชั้นล่าง ตึกมารีย์ เป็นห้องเรียนคอมพิวเตอร์ (Computer)

ปีการศึกษา 2535 ได้สร้างอาคารมณัส – กิตติ เมมโมเรียล ใช้เป็นโรงอาหาร
ปีการศึกษา 2538 ภราดาอนุรักษ นิธิภัทรภรณ์ ได้ทำการก่อสร้างอาคารเฉลิม
พระเกียรติฯ

เป็นอาคาร 6 ชั้น และได้รื้ออาคารมารีย์ออก

ปีการศึกษา 2540 ได้เช่าที่ดินเพิ่มและก่อสร้างอาคารวันทามารี เป็นอาคาร 3 ชั้น
ใช้เป็นอาคารเรียนอนุบาล และสร้างสระน้ำขนาด 25 เมตร และอาคารเซราฟินเป็นอาคาร
เอนกประสงค์

ปีการศึกษา 2541 ภราดาอนุรักษ นิธิภัทรภรณ์ ย้ายไปเป็นอธิการโรงเรียนมงฟอร์ต
และภราดามิศักดิ์ ว่องประชาณุกุลมาทำหน้าที่แทน จนถึงปัจจุบันและในปีการศึกษา 2543
มีจำนวนนักเรียน 3,170 คน ครู 173 คน อัตราร้อย 41 คน ครูชาวต่างชาติ 7 คน

ปีการศึกษา 2542 ภราดาสมพร คงวิมล ย้ายจากโรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา จ.
ชลบุรี มารับหน้าที่ในตำแหน่งรองผู้อำนวยการ ในปีการศึกษานี้มีนักเรียน 3,077 คน ครู 162 คน
ครูอัตราร้อย 34 คน ครูชาวต่างชาติ 4 คน เป็นชาวฟิลิปปินส์ 2 คน เป็นชาวอังกฤษ 2 คน

ปีการศึกษา 2543 ภราดาประวดี สุทธิพนธ์ ได้ย้ายไปประจำที่โรงเรียนเซนต์
คาเบรียลกรุงเทพฯ และภราดาสุภณันท์ ชันธิปริชา ย้ายจากโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรีกรุงเทพฯ มา
รับหน้าที่ในตำแหน่งหัวหน้าสำนักผู้อำนวยการแทน ในปีการศึกษานี้ ได้แต่งตั้งภราดาสมพร คงวิมล
เป็นครูใหญ่แทน นายสมชาย ภาษิตานนท์ ครูใหญ่คนเดิม ในปีการศึกษานี้มีนักเรียน 3,171 คน
ครู 173 คน ครูอัตราร้อย 41 คน ครูชาวต่างชาติ 7 คน เป็นชาวฟิลิปปินส์ 2 คน เป็นชาวอังกฤษ
5 คน ในปีการศึกษานี้ โรงเรียนได้รับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาในระดับอนุบาล
ประถมศึกษา และมัธยมศึกษา

ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนได้ดำเนินการปฏิรูปการศึกษาตาม พ.ร.บ. 2542 และตาม
แนวทางการจัดการศึกษาคณะเซนต์คาเบรียล มีการอบรมพัฒนาหลักสูตร ปฏิรูปการเรียนรู้ ปฏิรูปการ
เรียนรู้ ปฏิรูปครูและการจัดการเรียนการสอน มีการขอรับรางวัลพระราชทานรางวัล ระดับก่อน
ประถมศึกษา มีการเตรียมเปิด ม.ปลาย เพื่อสนอง พ.ร.บ. 2542 ในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12
ปี โดยมีการเตรียมการหลักๆ ได้แก่ แผนการเรียน หลักสูตร อุปกรณ์และอาคารเรียน ม.ปลาย
ซึ่งสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระราชทาน พระราชานุญาต
อัญเชิญพระนามาภิไธยเป็นชื่ออาคารมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนเซนต์หลุยส์ จะเชิงเทราว่า
“อาคารสิรินธร” มีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ฐานข้อมูล เป็นเครื่องมือในการบริหาร และเริ่มต้นทดลอง
ระบบ E-Learning ร่วมกับโรงเรียนในเครือฯ มีการสนับสนุนงานวิจัย ในห้องเรียนและโครงการ
ครูต้นแบบ การดำเนินการทั้งหมดนี้ อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของคณะภราดา 3 ท่าน ได้แก่
ภราดามิศักดิ์ ว่องประชาณุกุล , ภราดาสุภณันท์ โยธารักษ์ (ย้ายมาจาก ร.ร.อัสสัมชัญศรีราชา) และ

ภราดาศุภนันท์ ชันธปรีชา พร้อมกับครูชมราวาสีกจำนวน 214 คน แบ่งเป็นชาย 50 คน หญิง 164 คน เป็นครูชาวต่างชาติ 5 คน มีจำนวนนักเรียนในความดูแลทั้งสิ้น 3,332 คน แบ่งเป็นชาย 1,734 คน หญิง 1,436 คน แบ่งเป็นระดับอนุบาล 876 คน ประถมศึกษา 1,937 คน และมัธยมศึกษา 519 คน

ความหมายและประโยชน์ของสมรรถภาพทางกาย

ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

คำว่า “สมรรถภาพทางกาย” นั้นได้มีผู้ให้ความหมายไว้มากมายแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับว่ายุคหนึ่งมีความต้องการสมรรถภาพทางกาย เพื่อวัตถุประสงค์อย่างไร ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้

ในช่วงทศวรรษ 1990 ได้มีผู้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ดังนี้

เพคโกลีซีและบาร์เกอร์ (Pestolesi and Baker 1990 : 18) ได้รวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับ สมรรถภาพทางกายนั้น จะพิจารณาเป็นสองส่วน คือ ในส่วนของความสามารถในการปฏิบัติ และส่วนที่เกี่ยวกับสุขภาพ คือ องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาร่างกายให้สามารถป้องกันโรคได้ เช่น โรคเกี่ยวกับเส้นเลือดหัวใจ และโรคที่เกิดจากความอ้วน ส่วนสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการปฏิบัติ หมายถึง การพัฒนาองค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับส่งเสริมทักษะในการเล่นกีฬา และกิจกรรมอื่น ที่ต้องใช้ระดับสมรรถภาพทางกายสูง ซึ่งประกอบด้วย ความอดทน ความแข็งแรง และความเร็ว องค์ประกอบของสมรรถภาพทั้งสองประเภทนี้ มีลักษณะที่ใกล้เคียงกันมากในองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับระบบอวัยวะภายในร่างกาย แต่ระดับความต้องการนั้นแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของแต่ละคน

ในส่วนประเทศไทยนั้นได้มีผู้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกาย เช่น แพทย์นักสรีรวิทยา และนักพลศึกษาซึ่งมีความหมายแตกต่างกัน ดังนี้

วริยา บุญชัย (2529 : 4) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า

เป็นความสามารถของบุคคลที่จะปฏิบัติกิจกรรมโดยไม่รู้สึเหนื่อย ส่วนประกอบที่สำคัญของการมีสมรรถภาพทางกายที่ดี คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ สมรรถภาพของหัวใจและหลอดเลือดและการทำงานของกล้ามเนื้อ

พิชิต ภูติจันทร์ และคณะ (2533 : 44) กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายว่า

สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถของบุคคลในการที่จะใช้ระบบของร่างกายการกระทำกิจกรรมใดๆ อันเกี่ยวกับการแสดงออกซึ่งความสามารถของร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือได้หนักหน่วงเป็นเวลาติดต่อกัน โดยไม่แสดงความเหน็ดเหนื่อยให้ปรากฏ และความสามารถฟื้นตัวสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว

สรุปได้ว่าความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของคนไทยนั้นคำว่า “สมรรถภาพทางกาย” หมายถึง สภาวะที่สมบูรณ์ของร่างกายซึ่งเป็นผลทำให้การปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ของร่างกายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข ในความหมายนี้อาจกล่าวได้ว่า เป็นลักษณะของสมรรถภาพทางกายโดยรวม (local fitness) ซึ่งมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความอ่อนตัว ความคล่องแคล่วว่องไว กำลัง ความเร็ว การทำงานประสานกันของระบบอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย และความแข็งแรงแต่ในปี พ.ศ. 2535 สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา สันทนาการ และเต็นร่าแห่งสหรัฐอเมริกา (AAHPERD) ได้กล่าวถึงการมีสมรรถภาพทางกายเพื่อส่งเสริมการมีสุขภาพดี ทำให้ปราศจากโรคที่เกิดจากการขาดการออกกำลังกาย ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐาน 5 ประการ คือ พลังแอโรบิกส์ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และสัดส่วนของร่างกาย

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา สันทนาการ และการเต็นร่าแห่งสหรัฐอเมริกา เอ เอ เอช พี อี อาร์ ดี (AAHPERD) (Safrit , 1981 : 341) ได้กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบที่สำคัญของสมรรถภาพทางกายเพื่อการมีสุขภาพที่ดีประกอบด้วย

1. ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด
2. ส่วนประกอบของร่างกาย
3. ความอ่อนตัว
4. ความแข็งแรงความอดทนของกล้ามเนื้อ

ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)

ดัชนีมวลกาย โดยปกติทั่วไปคนเรามีไขมันประมาณ 18 % ของน้ำหนักของร่างกายคนที่ มีไขมันมากกว่า 20 % ขึ้นไปจึงถือว่า มีไขมันเกิน แต่การวัดว่าในร่างกายเรามีเท่าไรนั้นยุ่งยากต้องมีเครื่องมือซับซ้อนและเสียเวลา ในปัจจุบันมีการใช้สูตร การหาค่าดัชนีมวลกาย คือ ใช้น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัม หารด้วย ส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลังสอง ถ้าค่าดัชนีมวลกายน้อยกว่าปกติ 18.5 ถือว่า น้ำหนักน้อยกว่าปกติ ถ้าค่าดัชนีมวลกาย มีค่า 18.5 - 24.99 ถือว่าน้ำหนักปกติ ถ้าค่าดัชนีมวลกาย มีค่า 25 - 29.99 ถือว่าน้ำหนักเกินหรืออ้วน ถ้าค่าดัชนีมวลกายมีค่ามากกว่า 30 ขึ้นไป ถือว่าเป็นโรคอ้วน (ณัฐพร. 2546 : 24 - 25)

ตารางดัชนีมวลกาย

ภาวะ		ดัชนีความหนาของร่างกาย (กก./ม. ²)
ผอม	ระดับ 1	18.5 – 19.99
	ระดับ 2	17.0 – 18.4
	ระดับ 3	16.0 – 16.9
	ระดับ 4	น้อยกว่า 16.0
ปกติ		20.00 – 24.9
อ้วน	ระดับ 1	25.0 – 29.9
	ระดับ 2	30.0 – 39.9
	ระดับ 3	มากกว่า 40.0

เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย

ประทุม ม่วงมี (2527 : 248) ได้กล่าวว่า ส่วนประกอบของร่างกายประกอบด้วย

1. เนื้อแท้ (Lean Body Mass Lean Body Weight) ในเนื้อแท้ที่มีส่วนประกอบเป็นน้ำ (Water) ประมาณ 70 - 72 เปอร์เซ็นต์ แร่ธาตุ (Mineral) ประมาณ 7 เปอร์เซ็นต์ อวัยวะและกล้ามเนื้อ (Organic and Muscle) ประมาณ 20 - 30 เปอร์เซ็นต์
2. ไขมันหรือเนื้อเยื่อไขมัน (Fat Tissue Weight) เนื้อเยื่อไขมันจะมีความถ่วงจำเพาะ 0.92 ส่วนอื่น ๆ ของร่างกายจะมีความถ่วงจำเพาะ 1.1 ยิ่งไขมันมากความถ่วงจำเพาะจะต่ำ และทำให้ลอยน้ำได้ดี

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2528 : 77 - 79) กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของ สมรรถภาพทางกาย และคุณค่าของการมีสมรรถภาพทางกายที่ดี ในสารานุกรมศึกษาศาสตร์ องค์ประกอบสำคัญของสมรรถภาพทางกาย ดังนี้

1. ความทนทานของระบบไหลเวียนและระบบหายใจ (Cardio - Respiratory Endurance) เป็นประสิทธิภาพของการทำงานประสานกันระหว่างระบบไหลเวียนกับระบบหายใจเพื่อจะทำให้ร่างกายทำงานได้เป็นระยะเวลานานได้งานมาก แต่เหนื่อยน้อย และเมื่อเลิกทำงานนั้นแล้ว ระบบทั้งสองนี้สามารถคืนสู่สภาพปกติได้อย่างรวดเร็ว กิจกรรมพลศึกษา หรือการออกกำลังกาย ที่จะช่วยส่งเสริมให้มีการต้านทานในด้านนี้ ได้แก่ การออกกำลังกายที่เป็นไปอย่างเบาๆ และช้าๆ เป็นระยะเวลานานๆ เช่น การวิ่งช้าๆ เป็นระยะทางไกลๆ เช่น 5,000 เมตร หรือ 10,000 เมตร จะเป็นผู้ที่มีการไหลเวียน และระบบหายใจทำงานประสานสัมพันธ์กันอย่างมีประสิทธิภาพ

จึงเป็นผู้มีความทนทาน ทางด้านระบบไหลเวียน และระบบหายใจสูง

2. ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) ความทนทานชนิดนี้บางทีอาจเรียกว่า ความทนทานเฉพาะส่วนของร่างกาย เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อ แต่ละส่วนของร่างกายที่จะทำงานได้เป็นเวลานาน ได้งานมากแต่เหนื่อยน้อย การออกกำลังกายที่จะทำให้เกิดความทนทานชนิดนี้ ได้แก่ กิจกรรมที่ต้องใช้กล้ามเนื้อส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย เป็นระยะเวลานานๆ เช่น การลุก-นั่ง หลายๆ ครั้ง การดึงข้อหลายๆ ครั้ง การดันพื้นหลายๆ ครั้ง การรอกแขนห้อยตัวเป็นระยะเวลานาน ๆ หรือการนั่งรูปตัว "V" นาน ๆ เป็นต้น

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) คือความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อ เพื่อทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งได้เต็มที่ โดยไม่จำกัดระยะเวลา การหดตัวของกล้ามเนื้ออาจเป็นการหดตัวของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน หรือหลายๆ ส่วน เพื่อทำงานร่วมกันได้ เช่น การรอกแขนยกน้ำหนัก โดยใช้กล้ามเนื้อแขนท่อนบน การก้มตัวยกน้ำหนักโดยใช้กล้ามเนื้อหลัง หรือการรอกเข้าทั้งสองข้างเพื่อยกน้ำหนัก โดยขาทั้งสองข้างร่วมกันเป็นต้น กิจกรรมที่ทำให้กล้ามเนื้อส่วนนั้นหดตัว เพื่อทำงานให้มากจนเกือบถึงจุดสูงสุดแล้วพัก สลับกันไปเป็นจำนวนครั้งที่ไม่มากเกินไป เช่น การรอกแขนยกน้ำหนักเพื่อให้กล้ามเนื้อแขนท่อนบนหดตัวได้ถึง 90% ของน้ำหนักสูงสุดเป็นเวลานานประมาณ 6 วินาที แล้วพักประมาณ 6 วินาที สลับกันเป็นจำนวน 6 - 8 ครั้ง หรือการยืนที่ประตูลงแล้วใช้มือทั้งสองดันขอบประตูออกไปทางด้านข้างอย่างเต็มที่ประมาณ 6 วินาที แล้วพักสลับกันไปประมาณวันละ 6 - 8 ครั้ง เป็นประจำทุกวันจะทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แขนและไหล่สูงขึ้น

4. พลังกล้ามเนื้อ (Muscular power) คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อส่วนใดส่วนหนึ่ง หรือหลายส่วนของร่างกายในการหดตัว เพื่อทำงานในครั้งเดียวอย่างรวดเร็วและแรง ความแตกต่างระหว่างความแข็งแรงกับพลังของกล้ามเนื้อ อยู่ที่ระยะเวลาในการหดตัวของกล้ามเนื้อ พลังของกล้ามเนื้อจะเกิดขึ้นโดยไม่จำกัดระยะเวลาในการหดตัว ตัวอย่างกิจกรรมที่เกี่ยวกับพลังของกล้ามเนื้อ ได้แก่ การยืนกระโดดไกล การยืนกระโดดสูง ทุ่มน้ำหนักการพุ่งแหลน เป็นต้น

5. ความเร็ว (Speed) คือ ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อส่วนใดส่วนหนึ่ง หรือหลายส่วนรวมกันในระยะเวลาอันรวดเร็วติดต่อกันหลายๆ ครั้ง เช่น การวิ่งระยะสั้นๆ เป็นต้น กิจกรรมที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดความเร็วมากขึ้นนี้อาจเกิดความเร็วมากขึ้นอาจจะใช้กิจกรรมที่เสริมสร้างความแข็งแรงและความเร็วนั่นเอง

6. ความคล่องตัว (Agility) คือความสามารถในการเปลี่ยนตำแหน่ง (Position) หรือทิศทาง (Directions) ในการเคลื่อนไหวของร่างกายด้วยความเร็วและมีประสิทธิภาพอันเป็นผลเนื่องมาจากความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ เพื่อทำงานประสานกันได้อย่างดี เช่น สามารถที่จะนั่งลงและยืนขึ้นสลับกันได้ด้วยความเร็ว การวิ่งไปข้างหน้าและกลับตัววิ่งย้อนทิศทางเดิม

ได้ด้วยความเร็ว หรือวิ่งซิกแซกไปทางซ้ายและขวาสลับกันได้ด้วยความเร็ว กิจกรรมการออกกำลังกายที่จะช่วยเสริมสร้างให้ร่างกายมีความคล่องตัวสูงขึ้น ได้แก่ กิจกรรมที่ทำให้กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ทำงานร่วมกันและประสานกันในการเปลี่ยนตำแหน่งและทิศทางการเคลื่อนไหวของร่างกายดังได้กล่าวมาแล้ว

7. ความอ่อนตัว (Flexibility) คือ ความสามารถในการยืดหดตัวของข้อต่อของส่วนต่างๆ ของร่างกาย เพื่อให้สามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้ในวงกว้าง เช่น การยืนเข้าตึงแล้วก้มตัว เอามือแตะพื้น หรือการยืนเข้าตึงแล้วแอ่นตัวเอามือแตะพื้นข้างหลัง เป็นต้น กิจกรรมการออกกำลังกายที่จะช่วยให้ร่างกายมีความอ่อนตัวมากขึ้น ได้แก่ กิจกรรมที่ช่วยให้ข้อต่อต่างๆ ของร่างกายได้มีการเหยียดตัวมากกว่าปกติ

8. การทรงตัว (Balance) คือ ความสามารถของร่างกายที่จะทรงตัวหรือมีดุลย์อยู่ในตำแหน่งต่างๆ ตามที่ต้องการ เช่น ความสามารถในการเดินบนเส้นตรงด้วยปลายเท้าต่อกัน การยืนด้วยเท้าข้างเดียวพร้อมกับกางมือทั้งสองออกไปทางด้านข้าง การหกบก การยืนด้วยศีรษะ การยืนด้วยมือ เป็นต้น การฝึกหัดทรงตัวด้วยท่าต่างๆ เหล่านี้ เป็นประจำจึงทำให้มีความสามารถในการทรงตัวได้ดีขึ้น

การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

การที่เราทราบลักษณะของร่างกายเกี่ยวกับความสามารถที่จะทำหน้าที่ต่างๆ ได้ ในระดับหนึ่งทำได้โดยการทดสอบสมรรถภาพ ซึ่งมีวิธีการหลายอย่างเพื่อวัดหรือทดสอบสมรรถภาพในหลายๆ องค์ประกอบ เครื่องมือหรือกระบวนการในการทดสอบ ต้องมีความเที่ยงตรง (Validity) ความเชื่อถือได้ (Reliability) และมีความเป็นปรนัย (Objectivity) อีกทั้งมีเทคนิคที่เป็นมาตรฐาน การทดสอบมีหลายแบบหลายวิธีแตกต่างกันออกไป ซึ่งแบบทดสอบแต่ละชนิดมีวัตถุประสงค์ เพื่อจะทราบสมรรถภาพทางกายของผู้เข้ารับการทดสอบให้ครอบคลุมทุกด้านเป็นประเด็นสำคัญ สำหรับบุคคลทั่วไปที่ไม่ใช่นักกีฬา การทดสอบสมรรถภาพทางกายจะทำให้ทราบถึงระดับความสามารถ หรือระดับสมรรถภาพทางกายในแต่ละด้าน ให้สามารถเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับความสามารถ และระดับสมรรถภาพของตนได้ (รัชช , 2538 : 160)

วิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

จรวยพร ธรณินทร์ (2521 : 2 – 5) ยังได้กล่าวถึงวิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกายไว้ดังนี้

1. การทดสอบในห้องทดลอง (Laboratory test) ใช้สำหรับการศึกษาทดลองในเรื่องที่มี

ความซับซ้อน ดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญ และอยู่ในห้องปฏิบัติการที่สามารถควบคุมได้ อุปกรณ์ที่ใช้ เช่น

- 1.1 ล้อเลื่อนกล (Treadmill)
- 1.2 จักรยานวัดงาน (Bicycle Ergometer)
- 1.3 เครื่องก้าววัดงาน (Stepping Ergometer)
- 1.4 เครื่องวิเคราะห์ก๊าซ (Gas Analyzer)
- 1.5 เครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer)

2. การทดสอบภาคสนาม (Field test) เป็นการทดสอบทางอ้อมที่มีข้อดี คือ การนำไปใช้ไม่ยุ่งยาก สะดวกในการทดสอบ ประหยัดเงินและเวลา

หลักในการทดลองทางสรีรวิทยาของสมรรถภาพทางกาย อาศัยพื้นฐานที่ยอมรับโดยทั่วๆ ไปว่า ความสามารถที่จะทำงานได้มากที่สุดในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้ง 3 อย่างต่อไปนี้

1. การใช้พลังงานที่ต้องการออกซิเจน รู้ได้จากจำนวนสูงสุดของออกซิเจนที่สามารถสูดได้ ซึ่งแสดงถึงปริมาณของงานที่สามารถทำได้ช่วงเวลาประมาณ 15 – 30 นาที โดยอาศัยวงจรโลหิต และการหายใจเพื่อจะส่งออกซิเจนไปเลี้ยงเนื้อเยื่อ

2. การใช้พลังงานที่ไม่ต้องการออกซิเจน รู้ได้จากความสามารถสูงสุดของการเป็นหนี้ ออกซิเจน แสดงถึงปริมาณของงานที่ใช้เป็นเวลาประมาณ 45 วินาที ตลอดจนพลังงานที่ไม่ต้องใช้ใช้ออกซิเจน

3. สมรรถภาพในการเผาผลาญ แสดงถึงจำนวนพลังงานที่ได้รับมากที่สุดที่สะสมไว้ในร่างกาย ในระหว่างที่ร่างกายต้องการออกซิเจนมากที่สุดเป็นเวลาประมาณ 2 – 3 ชั่วโมง

ข้อสังเกตโดยทั่ว ๆ ไป ในกระบวนการทดลองที่ต้องใช้ออกซิเจนสำหรับคนหนุ่มมาก ควรจะพิจารณาในการปฏิบัติ คือ วิธีง่าย ๆ และรวดเร็ว เพื่อความสะดวกและเป็นประโยชน์ ในการทดสอบที่ได้มาตรฐาน ขบวนการทดสอบควรมีการออกแบบที่เหมาะสม ดังนี้

1. ความหนักหน่วงของงาน ต้องเริ่มจากน้อย ๆ เพื่อเหมาะสมกับคนที่มีความสมบูรณ์ของร่างกายต่ำ ความสามารถในการปรับตัวของระบบสูบฉีดโลหิตของหัวใจ และระบบการหายใจ เป็นสิ่งที่ต้องวัดผลออกมา ตลอดจนการทำงานติดต่อกันในขณะที่เพิ่มงานขึ้นทีละน้อย ฉะนั้น การกำหนดปริมาณควรจะทำให้ความถูกต้องพอสมควร

2. ระยะเวลาในการทดลองระยะเวลาทดสอบที่สั้นเกินไป อาจทำให้เกิดปัญหาความเหมาะสมในการคำนวณค่าต่าง ๆ หากใช้เวลาทดลองนานเกินไปอาจเป็นผลให้ผู้รับการทดลองอ่อนเพลียมาก การทดลองแบบมาตรฐานในห้องทดลองปริมาณของงานแต่ละชนิด ควรเป็นเวลาอย่างน้อย 2 นาที เวลาเฉลี่ยในการทดลองจริงประมาณ 10 – 16 นาที

3. กระบวนการทดลอง ผู้ที่จะทดสอบควรมีสภาพดีโดยได้รับการตรวจจากแพทย์ หลังจากตรวจสอบทางแพทย์แล้ว การตรวจคลื่นไฟฟ้าของหัวใจ การฉายรังสี เป็นสิ่งที่ควรทำอย่างยิ่งสำหรับผู้ทดสอบทุกคน แต่ควรจะเป็นการบังคับสำหรับผู้ที่มีอายุเกินกว่า 40 ปี การตรวจหาความดันโลหิตอย่างสม่ำเสมอระหว่างการออกกำลังกายนั้น เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทดสอบ และควรอธิบายวัตถุประสงค์ของการทดลองหรือทดสอบ ให้ผู้เข้ารับการทดลองเข้าใจเสียก่อน

4. สิ่งที่จะบอกให้รู้ว่าควรหยุดออกกำลังกาย การทดลองควรจะยุติเมื่อมีเหตุดังนี้

- 1.1 ชีพจรเต้นช้าลงแทนที่จะเพิ่มเมื่อทำงานมากขึ้น
- 1.2 ความดันโลหิตขณะที่หัวใจบีบตัว มีอัตรา 240 – 250 มิลลิเมตรปรอท
- 1.3 ความดันโลหิตขณะที่หัวใจคลายตัว มากกว่า 125 มิลลิเมตรปรอท
- 1.4 มีอาการปวดหน้าอกเพิ่มขึ้น หายใจติดขัด
- 1.5 มีอาการตรวจพบว่า หน้าซีด มึนงง หรือไม่มีความรู้สึกต่อสิ่งรอบตัว
- 1.6 มีอาการที่ตรวจด้วยคลื่นไฟฟ้าของหัวใจพบว่า กราฟหัวใจที่แสดงอาการเต้น

ของหัวใจ ผิดจังหวะ

2. ข้อห้ามในการทดสอบการออกกำลังกาย เมื่อมีอันตรายดังนี้

- 2.1 แพทย์ไม่อนุญาตให้ออกกำลังกายมากเกินไป
- 2.2 อุนหภูมิของร่างกายเกินกว่า 37.5 องศาเซลเซียส
- 2.3 อัตราการเต้นของหัวใจมากกว่า 100 ครั้ง / นาที หลังจากที่ได้รับ

การพักผ่อนอย่างเพียงพอ

2.4 มีอาการส่อว่าหัวใจทำงานผิดปกติ (ลัม)

2.5 กล้ามเนื้อหัวใจเสื่อมหรือเป็นโรคหัวใจภายในระยะเวลา 3 เดือนที่ผ่านมา หรืออาการที่สังเกตได้จากการวัดคลื่นไฟฟ้าของหัวใจ ซึ่งแสดงอาการเหล่านี้ยังมีอาการเสียดที่หน้าอก

2.6 ในระยะที่มีการติดเชื้อ รวมทั้งการเป็นไข้หวัด

การมีประจำเดือนไม่ได้ห้ามสำหรับการทดสอบการออกกำลังกาย แต่ในบางกรณี การทดสอบการออกกำลังกาย จะต้องได้รับคำแนะนำจากแพทย์

6. ระยะพักฟื้น หลังจากการหยุดทดสอบการออกกำลังกายแล้ว ควรสังเกตสรีรภาพของผู้ทดสอบ เมื่อยุติการออกกำลังกายแล้ว ควรเดินหรือเหยียดยืดกล้ามเนื้อ เป็นการผ่อนคลายร่างกายครั้งสุดท้าย (Cool down) ไม่ควรพักด้วยการนอน โดยเฉพาะหลังจากการปั่นจักรยาน เพราะจะทำให้เลือดไหลลงสู่บริเวณขาในทันทีทันใด จนเลือดไปเลี้ยงสมองไม่เพียงพอ

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ในปี ค.ศ. 1980 สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา สันทนาการ และเต้นรำแห่งสหรัฐอเมริกา (AAHPERD) โดยแบบทดสอบประกอบด้วยการวัดด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ แบบทดสอบที่เลือกได้แก่ การวิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ หรือวิ่งในเวลา 9 นาที สำหรับนักเรียนที่มีอายุต่ำกว่า 13 ปี และวิ่ง 1.5 ไมล์ หรือวิ่งในเวลา 12 นาที สำหรับนักเรียนที่มีอายุตั้งแต่ 13 ปี ขึ้นไป

2. การวัดเนื้อเยื่อไขมัน โดยการคำนวณเปอร์เซ็นต์ไขมัน (% fat) ในร่างกาย โดยการวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง 2 ตำแหน่ง ด้วยกันคือ ตำแหน่งบริเวณ กล้ามเนื้อต้นแขน ด้านหลัง และ บริเวณใต้กระดูกสะบักหลัง

3. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้องและขาท่อนล่าง แบบทดสอบที่ใช้ได้แก่ ลูก – นั่ง

4. ความอ่อนตัว แบบทดสอบที่ใช้ได้แก่ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า

แบบทดสอบใหม่นี้มีจุดมุ่งเน้นที่องค์ประกอบของการมีสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ไม่ได้หมายถึงการวัดสมรรถภาพทางกายทั้งหมด ซึ่งแตกต่างจากแบบทดสอบในอดีตที่ผ่านมา ในการเลือกแบบทดสอบก็เพื่อความมุ่งหมายดังต่อไปนี้

1. เพื่อช่วยในการวินิจฉัยคะแนนจากการทดสอบของนักเรียนแต่ละคน
2. เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ การสร้างและรักษาไว้ซึ่งสมรรถภาพทางกาย เป็นจุดประสงค์

ที่สำคัญในการจัดโปรแกรมพลศึกษา

3. เพื่อผลทางการศึกษา ทำให้นักเรียนทราบถึงความสำคัญของคำว่าสุขภาพ

และสมรรถภาพ

4. เพื่อประเมินโครงการพลศึกษา ผลจากการทดสอบจะช่วยให้ทราบว่า โครงการ

พลศึกษาบรรลุประสงคฺ์ที่กำหนดไว้หรือไม่

5. ช่วยในการกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน
6. เป็นการสร้างความสัมพันธ์กับชุมชน เพื่อผู้ปกครองได้มองเห็นภาพพจน์ของโรงเรียน
7. เป็นการประเมินผลตนเอง ช่วยให้นักเรียนสามารถประเมินผลสมรรถภาพทางกาย

ของตนเอง

8. ช่วยในการประเมินผลนักกีฬา โดยเฉพาะเกี่ยวกับส่วนประกอบของร่างกาย (% ไขมัน)

วิริยา บุญชัย (2529 : 22 - 24) กล่าวว่า จากผลการทดสอบ ครูสามารถที่จะวิเคราะห์จุดอ่อนของนักเรียนเพื่อเป็นข้อมูลในการจัดโปรแกรมให้นักเรียนแต่ละคนอย่างมีหลักการ การเลือกข้อสอบที่ใช้ในแบบทดสอบนี้ มีความมุ่งหมายดังต่อไปนี้

1. เพื่อช่วยในการวินิจฉัยคะแนนจากการทดสอบของนักเรียนแต่ละคน ซึ่งสามารถ

บอกได้ถึงจุดดีและข้อบกพร่อง

2. เพื่อวัตถุประสงค์ผล การสร้างและรักษาไว้ซึ่งสมรรถภาพทางกายเป็นจุดประสงค์ที่สำคัญได้ การจัดโครงการพลศึกษา ผลจากการทดสอบจะบอกได้ว่า ครูสามารถดำเนินโครงการพลศึกษาบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่
3. เพื่อผลทางพลศึกษา ทำให้นักเรียนได้ทราบถึงความสำคัญของคำว่า สุขภาพและสมรรถภาพ
4. การประเมินโครงการพลศึกษา ผลจากการทดสอบจะช่วยให้ทราบว่า โครงการพลศึกษาบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่
5. ช่วยในการกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน
6. เป็นการสร้างความสัมพันธ์กับชุมชน เพื่อให้ผู้ปกครองได้มองเห็นภาพพจน์ของโรงเรียน
7. เป็นการประเมินผลตนเอง ช่วยให้นักเรียนสามารถประเมินผลสมรรถภาพทางกายภาพของตนเอง
8. ช่วยในการประเมินผลนักกีฬา โดยเฉพาะหัวข้อที่เกี่ยวกับการวัดเนื้อเยื่อไขมัน

พัฒนาการของเด็กวัยรุ่นอายุ 13 – 15 ปี

การเจริญเติบโตและพัฒนาการวัยรุ่น

บุญสม มาร์ติน และคณะ (2538 : 130 - 134) กล่าวว่า ตามธรรมชาติแล้วการเจริญเติบโตและพัฒนาการทางร่างกายและจิตใจจะต้องควบคู่กันมาตลอด เริ่มแต่วัยทารก วัยเด็ก วัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ เกี่ยวพันต่อเนื่องกันมา ซึ่งแต่ละคนจะมีการเจริญเติบโตและพัฒนาการดังกล่าว แตกต่างกันไปตามวัย เพศ และสภาพแวดล้อม การให้การอบรมเลี้ยงดูพ่อแม่ หรือผู้ปกครอง

วัยรุ่น หมายถึง วัยที่กำลังสิ้นสุดความเป็นเด็กและเริ่มเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา เพื่อเตรียมตัวเป็นผู้ใหญ่เป็นวัยครึ่งเด็กครึ่งผู้ใหญ่ มีภาวะการเจริญเติบโตเร็ว ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญที่สุดระยะหนึ่งของชีวิตมนุษย์ เป็นวัยที่ก้าวไปสู่ภาวะทางเพศอย่างสมบูรณ์และสามารถเป็นพ่อ - แม่ได้ วัยรุ่นจึงมีปัญหามากที่สุดในการปรับตัวทั้งทางร่างกาย สังคม และอารมณ์

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้วิเคราะห์ และแบ่งช่วงอายุของวัยรุ่นไว้เป็นระยะ ๆ ตามลักษณะชาย - หญิง ซึ่งมีช่วงอายุแตกต่างกัน เพราะมีความเจริญไม่เหมือนกัน ดังนี้

1. วัยรุ่นตอนต้น หญิงจะมีอายุประมาณ 13-15 ปี ชาย 14-17 ปี เป็นวัยที่มีปัญหาในเรื่องการปรับตัวมาก น้ำหนักและส่วนสูงเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

2. วัยรุ่นตอนกลาง หญิงจะมีอายุประมาณ 15-18 ปี ชาย 17-19 ปี เป็นวัยที่มีปัญหาทางอารมณ์ มีความอยากรู้อยากเห็น ชอบกิจกรรมที่เป็นหมู่พวก ชอบสังคมนอกบ้าน

3. วัยรุ่นตอนปลาย หญิงจะมีอายุประมาณ 18 - 21 ปี ชาย 19 - 21 ปี เป็นวัยที่เตรียมตัวเป็นผู้ใหญ่ ใช้เหตุผลในการตัดสินใจมากขึ้น มีอารมณ์มั่นคงขึ้น

เป็นที่น่าสังเกตว่า ความเจริญเติบโตทางด้านร่างกายเพศหญิงจะเจริญเร็วกว่าเพศชาย ประมาณ 1 - 2 ปี สภาพแวดล้อมในปัจจุบันมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงของวัยรุ่นมาก ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ของวัยรุ่น 3 ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และอารมณ์ และด้านสังคม

เด็กวัยรุ่นมีพลังงานมาก มีความกระตือรือร้น มีความสามารถเพิ่มขึ้นหลายอย่างสนใจผู้อื่น และสนใจในเรื่องความแตกต่างทางบุคลิกภาพมากขึ้น มีเจตคติต่อบุคคลและในสิ่งต่างๆ ในแง่ดี สามารถใช้ความคิดของตนเองอย่างมีเหตุผล ทั้งแสดงความสามารถทางปัญญาในการอภิปรายหรือออกความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่นได้ รู้จักสังเกตความรู้สึกของผู้อื่นที่มีต่อตนได้มากขึ้น และเข้าใจตัวเองได้เหมือนกับที่คนอื่นเข้าใจ สนใจรูปร่างของตน ต้องการทำตนให้ประทับใจแก่ผู้อื่น พยายามหาข้อบกพร่องเพื่อหาทางแก้ไข ฉะนั้นเด็กวัยนี้จึงชอบส่องกระจก เพื่อปรับปรุงบุคลิกภาพของตนอยู่เสมอ ๆ เราสามารถจำแนกพัฒนาการของเด็กในวัยนี้ได้ดังนี้

พัฒนาการทางร่างกาย

เมื่อเด็กหญิงมีอายุย่างเข้า 13 - 15 ปี หรือเด็กชายมีอายุย่างเข้า 14 - 17 ปี นับว่าย่างเข้าสู่วัยรุ่น หรือเข้าวัยแตกเนื้อสาว ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายที่สำคัญ ดังนี้

1. พัฒนาการทางร่างกายของวัยรุ่นชาย เพศชายเจริญเติบโตเข้าสู่วัยรุ่นช้ากว่าเพศหญิง 1 - 2 ปี เมื่อเพศชายย่างเข้าสู่วัยรุ่นแล้ว ร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในตอนต้น และจะลดอัตราการเจริญเติบโตช้าลงเมื่อเข้าสู่ระยะวัยรุ่นตอนปลาย การเปลี่ยนแปลงทางร่างกายโดยทั่วไปของวัยรุ่นชายมีดังนี้คือ ร่างกายขยายใหญ่ขึ้น และสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัดแขนขา ยาวและใหญ่ขึ้น น้ำหนักและส่วนสูงเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในระยะวัยรุ่นนี้มีลักษณะเพศชั้นที่สองเจริญขึ้นเรื่อย ๆ คือ มีกล้ามเนื้อมากขึ้นและแข็งแรงขึ้น ไหล่กว้างขึ้น ทำให้ดูแกร่งสมเป็นชาย มีขนขึ้นบริเวณหัวหน่าว อวัยวะเพศ และรักแร้ มีขนตามแขน และหน้าแข้ง และหนวดเคราเริ่มหยาบขึ้น เสียงจะห้าวขึ้น อวัยวะเพศมีขนาดใกล้เคียงกับผู้ใหญ่ และสามารถผลิตเซลล์สเปิร์ม หรือตัวอสุจิได้

2. พัฒนาการทางร่างกายของวัยรุ่นหญิง การเจริญเติบโตและพัฒนาการของวัยรุ่นหญิงนั้น จะเร็วกว่าผู้ชายประมาณ 2 ปี ร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และค่อย ๆ ลดอัตราการเปลี่ยนแปลงช้าลงเมื่อเข้าสู่วัยรุ่นตอนปลายเช่นเดียวกับวัยรุ่นชาย ซึ่งในระยะนี้ลักษณะและขนาดของอวัยวะต่าง ๆ จะใกล้เคียงกับผู้ใหญ่ มีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายภายนอกหลายอย่าง เช่น

แขนขายาวขึ้น มือใหญ่ขึ้น สะโพกขยายออก เต้านมเจริญเติบโตขึ้น มีขนขึ้นตามบริเวณหัวหน่าว อวัยวะเพศ และรักแร้ ร่างกายจะสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว จนเมื่ออายุประมาณ 14 ปี และอาจจะสูงขึ้นอีกเล็กน้อยหลังจากอายุ 15 ปี และจะมีความสูงคงที่เมื่ออายุ 17 – 18 ปี กล้ามเนื้อกระดูกจะแข็งแรง อวัยวะต่างๆ สามารถทำงานได้ดีและมีประสิทธิภาพส่วนการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายภายในนั้น ต่อมาเพศจะหลั่งฮอร์โมนออกมากระตุ้นให้รังไข่ตกไข่ รังไข่เจริญเติบโตเต็มที่ มีประจำเดือน ซึ่งเป็นการแสดงการเข้าสู่วัยรุ่นอย่างแท้จริงของหญิง เพราะการมีประจำเดือนเป็นการแสดงถึงการมีวุฒิภาวะทางเพศที่เจริญเต็มที่ สามารถให้กำเนิดทารกได้

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของร่างกายนี้ นอกจากจะทำให้วัยรุ่นจำเป็นต้องทำความเข้าใจกับสภาวะการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย เพื่อรักษาสุขภาพอนามัยของร่างกาย ให้เหมาะสมแล้ว วัยรุ่นยังมีปัญหาทางด้านอารมณ์และสังคมอีกหลายประการ ที่จำเป็นต้องปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม และสร้างเกณฑ์มาตรฐานชีวิตแบบผู้ใหญ่ต่อไป

พัฒนาการทางอารมณ์และจิตใจ

อารมณ์ของเด็กวัยรุ่นทั้งสองเพศมีรุนแรง แสดงความรู้สึกอย่างเปิดเผย และตรงไปตรงมา ไม่มีใครจะยอมใครง่าย ๆ ในขณะเดียวกันอาจเป็นคนโอ้อวดอารมณ์ และเห็นแก่ตัวอย่างเด็ก ๆ แม้วัยรุ่นจะมีร่างกายเติบโตเป็นผู้ใหญ่ แต่ยังคงมีความเป็นเด็กอยู่ มีสิ่งต่าง ๆ อีกมากมาย ที่เด็กวัยรุ่นสงสัย ไม่เข้าใจ ฉะนั้นจึงต้องทำความเข้าใจกับเรื่องต่าง ๆ ต้องการความเห็นอกเห็นใจ ต้องการผู้ให้กำลังใจ และความช่วยเหลือแนะนำอย่างถูกต้องเรื่องที่มักเป็นปัญหาของวัยรุ่นเฉพาะ คือ เรื่องความสนใจ และการเรียนรู้เรื่องเพศ ความต้องการเป็นอิสระเป็นตัวของตัวเอง การคบเพื่อน เข้าหมู่เข้าพวก และการตั้งความมุ่งหมายเกี่ยวกับชีวิตอนาคตของตนเอง ปัญหาต่างๆ ของวัยรุ่นจึงมักไม่สิ้นสุดลงในช่วงนี้ แต่จะต่อเนื่องไปจนถึงวัยผู้ใหญ่ด้วย

พัฒนาการทางสังคม

การเปลี่ยนแปลงทางกาย อารมณ์ และความคิดของเด็กวัยรุ่นนี้ ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทางสังคมด้วย เมื่ออยู่บ้านชอบเก็บตัวอยู่ในห้องตามลำพังไม่ต้องการให้ใครรบกวน แต่เมื่อออกสังคมภายนอกกลับต้องการสังคมกว้างขวางขึ้น ทั้งสองเพศจึงเลือกคบเพื่อน โดยใช้เหตุผล คือ คบเพื่อนที่ไม่ใช่เพราะอยู่บ้านใกล้กัน หรือสนใจกิจกรรมร่วมกันเหมือนวัยเด็ก ๆ เท่านั้นแต่ยังมีเหตุผลอื่นเพิ่มขึ้นอีก คือ เลือกคบเพราะผู้นั้นแจ่มใสร่าเริง ภูมิใจเรียนเก่งหรือสุขภาพอ่อนโยน เป็นต้น เด็กวัยรุ่นนี้สนใจกีฬามาก จึงมักเล่นด้วยกันและคอยติดตามให้กำลังใจเมื่อตนไม่ได้เล่น ความสนใจคบเพื่อนต่างเพศจะเกิดขึ้นในวัยรุ่นหญิงก่อนวัยรุ่นชาย ซึ่งมักสนใจเด็กชายที่มีอายุมากกว่าตนเอง ความอยากเป็นที่ยอมรับของเพื่อนและกลุ่ม ทำให้พยายามปรับพฤติกรรมในสิ่งที่เพื่อน ๆ เห็นชอบ

ถ้าผู้ใหญ่เข้าใจในภาวะความเจริญเติบโตของวัยรุ่น โดยเฉพาะความพยายามที่จะเป็นอิสระจะช่วยให้วัยรุ่นปรับตัวเข้ากับสังคมและสิ่งแวดล้อมได้ง่าย

นอกจากนี้ วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2539 : 98 - 100) ยังได้กล่าวถึงกิจกรรมพลศึกษาที่ตอบสนองพัฒนาการของวัยรุ่นในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (อายุ 12 - 14 ปี) ดังนี้

กิจกรรมตอบสนองพัฒนาการทางกาย

1. ควรมีการกระตุ้นสุขภาพเป็นประจำ รวมทั้งการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ซึ่งมีการติดตามผลอย่างใกล้ชิด
2. จัดเกมทั้งประเภทเดี่ยว ประเภทกลุ่ม และเกมยืดหยุ่น นักเรียนหญิงต้องใช้ทักษะในการควบคุมตนเองในการเดิน วิ่ง ยืน นั่ง และพักผ่อน
3. จัดกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดพัฒนาการทางด้านทักษะ และการทำงานสัมพันธ์กันของส่วนต่าง ๆ ในร่างกาย
4. กิจกรรมเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย กิจกรรมการทดสอบตนเองที่มีทั้งกิจกรรมที่ช่วยเสริมความอ่อนตัว มวยปล้ำ กรีฑาประเภทลู่และลาน แทรมโปลีน ควรให้เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ทักษะกลไกใหม่ ๆ ด้วยการเน้นในเรื่องรูปแบบโดยให้ทำงานในชั้นเรียน ในลักษณะที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดพัฒนาการเกี่ยวกับลักษณะของทรวดทรง
5. มีความสนใจในกลไกของร่างกาย และทรวดทรงมากขึ้น จึงควรจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในหลาย ๆ รูปแบบ ทั้งกีฬาประเภททีม และประเภทบุคคล กีฬาเหล่านี้เป็นกีฬาที่ต้องการความทนทานอย่างมาก แต่ก็ต้องมีการพักเป็นระยะๆ ด้วย นักเรียนชายไม่ควรออกกำลังกายมากเกินไป และควรให้ความรู้เกี่ยวกับขีดจำกัดความสามารถของร่างกายด้วย
6. จัดสภาพสิ่งแวดล้อมให้ปลอดภัย เพื่อป้องกันการบาดเจ็บของกระดูก และข้อต่อ โดยแนะนำเรื่องการใช้อุปกรณ์และจัดอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบ และจัดกิจกรรมเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายในหลายๆ รูปแบบ จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ศึกษาเกี่ยวกับความเจริญเติบโตของตนเอง โดยอาจจัดในลักษณะของการอภิปรายในห้องเรียน เกี่ยวกับเรื่องของการกินอาหาร การพักผ่อน และออกกำลังกายตามประสิทธิภาพของร่างกายตนเอง ด้วยการใช้กิจกรรมทางพลศึกษาและสิ่งอื่น ๆ
7. กิจกรรมที่ให้ความรู้แก่นักเรียน โดยให้มีส่วนร่วมในการอภิปราย การเล่นเกม และการเล่นกีฬา เช่น การเดินร่าต่าง ๆ จัดภาพยนตร์สำหรับนักเรียนหญิง ให้เรียนรู้กิจกรรมการมีประจำเดือน การออกกำลังกายในขณะที่มีประจำเดือน และลดความเจ็บปวดจากการมีประจำเดือน

กิจกรรมตอบสนองพัฒนาการทางอารมณ์และจิตใจ

1. กิจกรรมที่ทำให้เกิดพัฒนาการด้านความรู้สึกรับผิดชอบ และการเป็นผู้นำ ควรให้งานหรือให้เลือกทำงานในลักษณะผู้นำกลุ่ม ผู้จับเวลา ผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับอุปกรณ์และกีฬาประเภทต่างๆ และเป็นกรรมการในการแข่งขันกีฬาภายในโรงเรียน

2. เนื่องจากต้องการเพื่อนมาก จึงอยากมีกิจกรรมหลายรูปแบบ เพื่อจะได้สำรวจหรือทดลองว่ากิจกรรมใดที่จะทำให้ตนเองเกิดสัมฤทธิ์ผล และจากการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ นั้น ต้องมีการทดสอบสัมฤทธิ์ผล และความสามารถทางกลไกด้วย

3. กิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมทักษะเฉพาะตน เช่น การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ การเดินร่วมนวบาลีบอล และอื่น ๆ ต้องการกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านสังคม และความเชื่อมั่นในตนเอง โดยอาจจัดรูปของการอภิปรายในห้องเรียน เพื่อให้นักเรียนเห็นว่าทำอะไรจึงส่งเสริมให้ตนเองเกิดทักษะและความเข้าใจในกิจกรรมพลศึกษามากขึ้น

4. ให้รู้และเข้าใจถึงกระบวนการเจริญเติบโตของตนเองว่า เป็นเรื่องของธรรมชาติแต่ละคนมีการเจริญเติบโตไม่เท่ากัน จึงควรจัดกิจกรรมประเภททีม และประเภทบุคคลด้วยการใช้กลไกของร่างกายให้ถูกต้อง พัฒนาการในด้านความเชื่อมั่นในตนเอง เกิดขึ้นได้จากการแนะนำให้เข้าใจถึงปัญหาทางร่างกายและอารมณ์ จึงควรเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการเล่นกีฬาประเภทต่าง ๆ เช่น เทนนิส แบดมินตัน วอลเลย์บอล นอกจากนั้นยังต้องการคำแนะนำที่แสดงความเห็นอกเห็นใจ และความเข้าใจจากพ่อแม่ ครู และผู้ใหญ่อื่น ๆ จึงควรให้ร่วมกิจกรรมการแข่งขันกับเด็กอื่น ที่มีความสามารถเท่ากัน โดยมีครูคอยแนะนำ และเพื่อเป็นการส่งเสริมพัฒนาการทางด้าน สมรรถภาพทางกายเกี่ยวกับความแข็งแรง ความเร็ว ความคล่องตัว ความสมดุล และความอดทน จึงควรจัดกิจกรรมพลศึกษาหลายๆ กิจกรรม

5. ยังคงต้องการคำแนะนำเกี่ยวกับการมีชีวิตอยู่อย่างผู้ที่มีสุขภาพอันดี ด้วยความเอาใจใส่เป็นพิเศษ โดยมีบุคลิกของผู้มีสมรรถภาพและกลไกของร่างกายที่ดี จึงควรจัดกิจกรรมหลาย ๆ รูปแบบ เพื่อช่วยส่งเสริมความเจริญเติบโต และความแข็งแรงของร่างกายต้องการกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมความมั่นคง ความกล้าหาญ และความเชื่อมั่นในตนเองในการทำงาน และการเล่นกับเพศตรงข้าม จึงควรจัดกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมประสบการณ์ต่างๆ ให้ เช่น วอลเลย์บอล ยิมนาสติก และเกมการเล่นต่าง ๆ

จากพัฒนาการทางด้านต่าง ๆ ของวัยรุ่น ทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม จะพบว่าวัยรุ่นจะมีพัฒนาการอย่างรวดเร็วในทุกๆ ด้าน หากวัยรุ่นได้รับการส่งเสริมอย่างถูกต้อง และต่อเนื่อง ก็จะมีผลโดยตรงต่อการพัฒนาประเทศ เนื่องจากวัยรุ่นจะเจริญเติบโตและเป็นผู้ใหญ่ในอนาคต กิจกรรมทางพลศึกษาที่หลากหลาย จะทำให้วัยรุ่นได้เลือกเข้าร่วมตามที่ตนเองสนใจ และการทดสอบสมรรถภาพทางกายจะทำให้วัยรุ่นได้ทราบระดับสมรรถภาพทางกายของตนเอง และ

เปรียบเทียบกับบุคคลอื่น เป็นการสร้างแรงจูงใจให้มีการพัฒนาตนเองมากยิ่งขึ้น และหากวัยรุ่นส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายดีแล้ว ก็จะเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพพร้อมที่จะพัฒนาประเทศต่อไป

เกณฑ์ปกติ

วริยา บุญชัย (2529 : 26) กล่าวว่า “เกณฑ์ปกติ” หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งเราสามารถนำผลจากการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้ การสร้างเกณฑ์ปกตินี้อาศัยอายุ ส่วนสูง น้ำหนัก และอื่น ๆ ช่วยในการพิจารณา ทางพลศึกษานั้นยังมีข้อปลีกย่อยอีก เช่น แบ่งเกณฑ์ปกติระหว่างนักเรียนชายและหญิง การสร้างเกณฑ์ปกติมีขอบเขตดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ต้องมีจำนวนมาก
2. ข้อมูลที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติต้องเป็นตัวแทนของประชากรได้จริง โดยจากการสุ่มตัวอย่าง ค่าที่ได้ไม่สูงหรือต่ำจนเกินไป
3. เกณฑ์ปกติที่ได้ควรใช้เฉพาะกลุ่มในท้องถิ่นเท่านั้น เพราะแต่ละท้องถิ่นแต่ละประเทศมีความแตกต่างกัน
4. เกณฑ์ปกติต้องมีการปรับปรุงอยู่เสมอ เพราะการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและด้านต่าง ๆ ซึ่งแน่นอนเหลือเกินว่าลักษณะความสามารถของเด็กก็เปลี่ยนไปด้วย

คำว่า เกณฑ์ปกติ (Norms) กลุ่มเกณฑ์ปกติ มักจะใช้ในการวัดผลการศึกษา เกณฑ์ปกติบางครั้งใช้แทนความหมายของคำว่าเฉลี่ยสำหรับกลุ่มเฉพาะบางกลุ่ม กลุ่มเฉพาะดังกล่าวนี้เรียกว่า กลุ่มเกณฑ์ปกติ หรือกลุ่มอ้างอิง อาจจะมีเกณฑ์ปกติเฉพาะมากกว่าหนึ่งตารางที่แสดงพฤติกรรมของกลุ่มเกณฑ์ปกติเรียกว่า ตารางเกณฑ์ปกติ ตารางเกณฑ์ปกติมักจะแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนดิบ (จำนวนคะแนนที่ได้จากการตอบถูกในแบบทดสอบ) และคะแนนแปลงรูปบางชนิด

ชนิดของเกณฑ์ปกติ

เกณฑ์ปกติมีอยู่หลายชนิด บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2526 : 385) ได้แบ่งเกณฑ์ปกติตามขนาดของจำนวนคนได้ 4 ชนิด คือ เกณฑ์ปกติระดับชาติ (Nation norms) เกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่มพิเศษ (Special group norms) เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น (Local norms) เกณฑ์ปกติระดับโรงเรียน (School norms) ชนิดของเกณฑ์ปกตินี้มักจะใช้กันมากที่สุดในการรายงานของผู้ที่พิมพ์แบบสอบถามและ นักการศึกษา ก็คือ เกณฑ์ปกติระดับชาติ เกณฑ์ปกติดังกล่าวนี้ส่วนมากมักจะรายงานไว้แยกกันระหว่างความแตกต่างของระดับอายุ ระดับการศึกษา หรือเพศ เกณฑ์ปกติ

ระดับชาติสามารถใช้ได้กับแบบสอบถามทุกชนิด แต่บางทีก็ใช้กันมากในแบบสอบถามชนิดในการเรียนเรียกโดยทั่วไปว่าแบบสอบถามวัดผลสัมฤทธิ์เกณฑ์ปกติระดับชาติจะช่วยให้แต่ละบุคคลในการเรียนเรียกโดยทั่วไปว่าแบบสอบถามวัดผลสัมฤทธิ์เกณฑ์ปกติระดับชาติจะช่วยให้แต่ละบุคคลไม่มองตนเองเทียบกับกลุ่มเฉพาะที่เห็นอยู่เท่านั้น เช่น นายแดงเข้าเรียนโรงเรียนต่างจังหวัด แห่งหนึ่งซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่มาจากผู้ที่มีความรู้ในวิชาชีพ ซึ่งอาจจะเป็นเหตุทำให้ครู ผู้ปกครอง และนายแดงเองได้ภาพพจน์ของนายแดงอย่างไม่แท้จริง เมื่อไปเปรียบเทียบกับคะแนนของนายแดงกับเด็กในจังหวัดนั้น นายแดงอาจจะได้ที่ท้าย ๆ ของกลุ่มเด็กดังกล่าว แต่อาจจะได้ที่ 10 เมื่อเทียบกับระดับชาติ ผู้พิมพ์แบบสอบถามส่วนใหญ่ที่รายงานเกณฑ์ปกติระดับชาติ จะใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เหตุผลที่น่าพึงพอใจ แต่มีข้อสังเกตว่า นักเรียนระดับสูงขึ้นไปจะมีจำนวนลดลง ทำให้ได้ตัวแทนมาคิดเกณฑ์ปกติได้ น้อยกว่า เพราะเด็กมีได้อยู่ในโรงเรียนทั้ง 100 %

เกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่มพิเศษ (Special group norms)

ในการตัดสินใจปฏิบัติการหลายอย่าง ต้องการทราบเกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่ม เช่น นักศึกษาปีที่ 1 ทางการศึกษาที่วิทยาลัยของรัฐ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือนักเรียนที่เรียนภาษาฝรั่งเศสมาแล้ว 2 ปี ซึ่งเราต้องการจะเปรียบเทียบ และมักจะชอบเปรียบเทียบเกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่มพิเศษในแบบทดสอบความถนัดพิเศษ เช่น ทางด้านจักรกล ทางเสมียน ทางดนตรี และวิชาทางเฉพาะ และมักจะใช้เปรียบเทียบในกลุ่มเด็กไม่ปกติทางด้านร่างกาย หรือจิตใจ

เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น (Local norms)

ผู้พิมพ์แบบสอบถามจะไม่รายงานเกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่มพิเศษ ที่เรียกว่า เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น ถึงแม้ว่าจะได้รับความสนใจจากผู้ที่ใช้แบบสอบถาม แต่บางทีผู้ที่ใช้ก็เป็นผู้หาเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่นของตนเอง การหาเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น อาจจะหาได้โดยใช้แบบสอบครั้งเดียวโดยตลอด (cross - test compairison) แล้วนำมาเปรียบเทียบกัน เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่นเหมาะที่จะใช้เปรียบเทียบคะแนนระหว่างโรงเรียน ระหว่างจังหวัดได้ดีกว่า และไม่ควรใช้เกณฑ์ปกติระดับชาติ แต่ผู้ที่ใช้แบบสอบก็ใช้ค่าเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่นได้ยาก (เพราะไม่ค่อยมีผู้พิมพ์เอาไว้) แต่หาค่าได้ไม่ยาก เสียค่าใช้จ่ายน้อย เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่นจะอำนวยความสะดวกในการตีความหมายคะแนนสำหรับครู ผู้ปกครอง นักเรียน และชุมชน

เกณฑ์ปกติระดับโรงเรียน (School mean norms)

ถ้าผู้ใดต้องการเปรียบเทียบพฤติกรรมโดยเฉลี่ยของชั้นเรียน หรือของโรงเรียน ในเขตพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งกับโรงเรียนอื่น ๆ ก็ควรใช้เกณฑ์ปกติระดับโรงเรียนหรือระดับท้องถิ่น

ไม่ควรจะใช้ตารางเกณฑ์ปกติ เพราะจะทำให้ได้ค่าผิดไปจากความเป็นจริง นอกจากผู้พิมพ์ได้ระบุไว้เท่านั้น ซึ่งเกณฑ์ปกติระดับโรงเรียนนั้นหาค่าได้ไม่ยากนัก

สรุปได้ว่าเกณฑ์ปกติ มีอยู่ 4 แบบ คือ เกณฑ์ปกติระดับชาติ (Nation norms) เกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่มพิเศษ (Special group norms) เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น (Local norms) เกณฑ์ปกติระดับโรงเรียน (School mean norms) ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในอำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งเป็นเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น (Local norms)

ความจำเป็นในการใช้เกณฑ์ปกติ

การวัดผลแบบอิงเกณฑ์นั้น ต้องอาศัยการเรียนการสอนที่มีแบบเฉพาะ แต่ทั่วไปแล้วการอ้างอิงเกณฑ์ปกติย่อมมีคุณค่ามากกว่า แต่สถานการณ์ทางการศึกษามีอยู่เป็นจำนวนมากที่จะจัดให้เพียงพอกับการศึกษาที่ต้องอาศัยเกณฑ์อ้างอิงแต่เพียงลำพังแม้แต่สถานการณ์ทดสอบเองที่ประกอบด้วยพฤติกรรมทั้งหมดที่ต้องการจะอ้างอิง เราก็ต้องการที่จะได้ข้อมูลเกณฑ์ปกติ (Normative data) ลำพังแต่เพียงคะแนนดิบอย่างเดียวย่อมไม่มีความหมายใด ๆ และไม่ทราบว่าคุณค่าอื่นใดจะเหมาะสมได้ด้วย เกณฑ์ปกติจะช่วยให้เราทราบว่าใครได้คะแนนเท่าไรจากแบบสอบถามเมื่อนำมาเปรียบเทียบกัน

ข้อควรระวังในการใช้เกณฑ์ปกติ

การตีความหมายเกณฑ์ปกติในรายงานแบบสอบ ควรต้องพิจารณาเกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้

1. ความเป็นตัวแทนได้
2. ลักษณะของตัวอย่างที่นำมาใช้
3. ความเก่าของเกณฑ์ปกติ
4. ไม่ควรยอมรับเกณฑ์ปกติอย่างยัดมันตายตัว
5. ควรระบุแหล่งของตัวอย่างที่แน่ชัดมากกว่าการกล่าวไว้รวม ๆ

อย่างไรก็ตามการกำหนดเกณฑ์ปกติจะต้องมีลักษณะสำคัญ 3 ประการ คือ ต้องเป็นปัจจุบัน (Recency) ต้องเป็นตัวแทนที่แท้จริง (Representativeness) และความเกี่ยวข้องกับขนาดของกลุ่มใหญ่หรือกลุ่มเล็ก (Relevance) นอกจากนี้ยังมีเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการเลือกและประเมินผลแบบทดสอบ เช่น

1. การดำเนินการทดสอบ (ส่วนที่เกี่ยวข้องคือ เวลา อุปกรณ์ สถานที่ และ จำนวนผู้ทดสอบ) ไม่ยุ่งยากหรือซับซ้อนมากเกินไป
2. อุปกรณ์ ควรเลือกแบบทดสอบที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากเกินไป สิ่งที่เราควรพิจารณา คือ เลือกแบบทดสอบที่มีความแม่นยำตรง ใช้อุปกรณ์น้อยและราคาไม่แพง

3. เวลา เนื่องจากเวลามีจำกัด ส่วนมากเป็นชั่วโมงสอนตามปกติ จึงมีเวลาไม่มากนัก ดังนั้นแบบทดสอบที่นำมาใช้ไม่ควรใช้เวลามากเกินไป

4. ความสำคัญของแบบทดสอบ สิ่งที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ครูต้องคำนึงคือ ทักษะของผู้เรียนในการสอนเพื่อจะได้ทราบความก้าวหน้าในการเรียน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนพยายามเอาชนะตนเอง รู้ระดับการพัฒนาของตนเอง

โดยทั่ว ๆ ไปเกณฑ์ปกติ มักจะมีการเปลี่ยนคะแนนดิบที่ได้จากการวัด ให้เป็นหน่วยเดียวกัน และที่นิยมใช้ก็คือ เปอร์เซนต์ไทล์ คะแนนมาตรฐาน ซี (Z – score) และคะแนนมาตรฐาน ที (T – score)

บุญเรียง ขจรศิลป์ (2539 : 57 – 58) ได้อธิบายถึงคะแนนมาตรฐาน ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้
คะแนนที่ได้จากการสอบแต่ละครั้งของผู้เรียนนั้น นอกจากนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนแล้ว ยังขึ้นอยู่กับความยากง่ายของข้อสอบอีกด้วย ถ้าข้อสอบยากมาก ๆ ผู้เรียนก็จะทำคะแนนได้ไม่สูงนัก และในทางตรงกันข้ามถ้าข้อสอบง่ายมาก ๆ ผู้เรียนก็จะทำคะแนนได้สูงเป็นส่วนใหญ่ จากลักษณะดังกล่าว มีผลทำให้คะแนนที่ได้ในแต่ละวิชาซึ่งถึงแม้จะเป็นคะแนนของผู้เรียนกลุ่มเดียวกันก็ตาม ไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ ดังนั้นในการที่จะนำคะแนนมาเปรียบเทียบกันให้ได้ความหมายนั้น ทำได้โดยเปลี่ยนคะแนนดิบให้เป็นคะแนนมาตรฐาน ซึ่งคะแนนมาตรฐานแต่ละชนิดนั้น จะมีค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคงที่ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลชุดใดในที่นี้จะขอกล่าวถึงคะแนนมาตรฐาน ซี และคะแนนมาตรฐาน ที เท่านั้น

1. คะแนนมาตรฐาน ซี คือ คะแนนมาตรฐาน ที่มีลักษณะการกระจายเหมือนกับ การกระจายของคะแนนดิบ (Raw scores) ที่ก่อนจะเปลี่ยนมาเป็นคะแนนมาตรฐานค่าเฉลี่ยของ คะแนนซี (Z – score) คือ ศูนย์ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือ หนึ่ง การคำนวณหาคะแนนมาตรฐาน ซี อาศัยคะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแต่ละชุด โดยใช้สูตรดังนี้

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{S}$$

Z คือ คะแนนมาตรฐาน

X คือ คะแนนของผู้เรียนแต่ละคน

$\bar{X}$ คือ คะแนนเฉลี่ยของข้อมูลในแต่ละชั้น

S คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนชุดนั้น

ลักษณะของคะแนนมาตรฐาน Z

1. เป็นคะแนนมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ยเป็น ศูนย์ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นหนึ่ง
 2. คะแนนมาตรฐานที่เป็น ลบ แสดงว่าคะแนนค่านั้น ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ย และถ้าเป็นบวก แสดงว่าสูงกว่าค่าเฉลี่ย
 3. การเปลี่ยนคะแนนดิบให้เป็นคะแนนมาตรฐาน ไม่จำกัดคะแนนเต็มของวิชาต่าง ๆ โดยปกติคะแนนมาตรฐาน จะอยู่ระหว่าง 3 คะแนนที่มากกว่า 3 หรือน้อยกว่า - 3 มีน้อยกว่า แทบจะหาไม่ได้เลย
 4. ลักษณะการกระจายเหมือนกับการกระจายของคะแนนดิบ
2. คะแนนมาตรฐาน ที่ (T – score) คือ คะแนนมาตรฐานที่ดัดแปลงมาจากคะแนน ซี (Z) ซึ่งจะมีทั้งค่าบวกและลบ ทำให้ลำบากในการตีความหมาย การเปลี่ยนคะแนน ซี (Z) เป็นคะแนนที่ (T) ใช้สูตรดังนี้

$$T = 50 + 10Z$$

ลักษณะของคะแนนมาตรฐานที่

1. มีลักษณะการกระจายเหมือนกับการกระจายของคะแนนดิบ
2. เป็นคะแนนมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ย 50 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10

คะแนนมาตรฐาน “ที” กับการตัดเกรดวิชาทางพลศึกษา

ครูพลศึกษาเป็นจำนวนมากมักประสบปัญหากับความยุ่งยากในการตัดเกรดทางพลศึกษา โดยเฉพาะวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติในทักษะกีฬา ทั้งนี้เพราะกีฬาประเภทหนึ่งๆ ประกอบด้วยทักษะที่สำคัญหลายทักษะด้วยกัน เช่น กีฬาบาสเกตบอล จะประกอบด้วยทักษะที่สำคัญ คือ การรับ – ส่งลูกบอล การเลี้ยงลูกบอล และการยิงประตู นอกจากนี้การรวมคะแนนของแต่ละทักษะเข้าด้วยกันก็เป็นวิธีการที่ยุ่งยาก ทั้งนี้เพราะหน่วยของการวัดในแต่ละทักษะแตกต่างกัน เช่น การทดสอบส่งลูกบอลสองมือระดับอกกระทบฝ่าผืนในเวลา 1 นาที การทดสอบการเลี้ยงลูกบอลอ้อมหลักในเวลา 1 นาที และการทดสอบยิงลูกบอลลงห่วงประตูจำนวน 30 ลูก รายการทดสอบทั้งสามนี้มีหน่วยของการวัด คือจำนวนครั้ง จำนวนหลัก และเวลา (เป็นวินาที) ซึ่งหน่วยของการวัดที่แตกต่างกันนี้ ทำให้ไม่สามารถรวมคะแนนของแต่ละทักษะเข้าด้วยกันได้ จึงเป็นหน้าที่ของครูพลศึกษาที่จะต้องเปลี่ยนคะแนนของแต่ละทักษะให้เป็นคะแนนมาตรฐาน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

คอร์บิน และ แพนกราซี (Corbin and Pangrazi 1992) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สมรรถภาพของเด็กและเยาวชนชาวอเมริกันเป็นอย่างไร โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจสมรรถภาพทางกายของกลุ่มประชากรในโรงเรียนต่าง ๆ ของประเทศสหรัฐอเมริกา ที่รวบรวมโดยรีดส์ (Reiff) และคณะ และข้อมูลที่เก็บรวบรวมโดยกลุ่มผู้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนชาวอเมริกัน โดยนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน ที่ได้มาจากประชาชนของประเทศเปอร์เซนต์ไทม์ที่ 50 และเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพในแต่ละรายการทดสอบ เพื่อศึกษาจำนวนของเด็กและเยาวชนที่ทดสอบผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพ และเพื่อศึกษาว่าสมรรถภาพของเด็กและเยาวชนชาวอเมริกันในรอบสิบปีที่ผ่านมา มีการเปลี่ยนแปลงจากเมื่อสิบปีก่อนหรือไม่ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ใช้เกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพซึ่งนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลในครั้งนี้ ได้แก่ แบบทดสอบเอ เอ เอช พี อี อาร์ ดี (AAHPERD) ผลการวิจัยพบว่า

1. เด็กและเยาวชนชาวอเมริกันส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพมากกว่ามาตรฐานที่ได้จากเยาวชนของประเทศ ในทุกรายการทดสอบ ยกเว้น การทดสอบดึงข้อเพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและหัวไหล่

2. เด็กและเยาวชนชาวอเมริกันส่วนใหญ่ มีสมรรถภาพทางกายผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพในทุกรายการทดสอบ ยกเว้นการทดสอบดึงข้อและการทดสอบลูก - นั่ง

3. สมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนอเมริกันต่ำกว่าเมื่อสิบปีก่อน

เบนซ์ (Benz, R.C (1998) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ผลของการใช้หลักสูตรสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพต่อความสามารถในการทำงานของร่างกาย การรับรู้และความเกี่ยวข้องกับหลักเกณฑ์ในการฝึกปฏิบัติ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา” โดยการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่เข้ารับการฝึกตามหลักสูตรสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพซึ่งใช้เวลาในการฝึก 4 วัน / สัปดาห์ ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งเข้ารับการฝึกตามหลักสูตรวิชาพลศึกษาตามปกติ โดยจะฝึก 2 วัน / สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบได้แก่ การวัดชีพจรเป้าหมายการใช้แบบสอบถาม และใช้แบบสอบถามวัดความรู้จำนวน 40 ข้อ ผลการวิจัยพบว่าสมรรถภาพทางกายของกลุ่มที่เข้ารับการฝึกตามหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ สูงกว่าใช้หลักสูตรเดิมในทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญ

ชู (Chou C.C . 2001: 26) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการศึกษาทบทวนเรื่องสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ที่มีผลต่อนักเรียนในเรื่องความรู้ในเรื่องสมรรถภาพ การใช้เวลาสำหรับกิจกรรมทางกายและความพอใจในวิชาพลศึกษา ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ประเทศไต้หวัน วัตถุประสงค์ของการวิจัย คือศึกษาผลของการใช้ทบทวนเรื่องสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ที่มีผลต่อนักเรียน ในเรื่องความรู้ในเรื่องสมรรถภาพ การใช้เวลาสำหรับกิจกรรมทางกายและ ความพอใจ

ในวิชาพลศึกษา ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ประเทศไทยได้หวั่น กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนในระดับเกรด 12 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 89 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง (50 คน) จะใช้บทเรียนเรื่องสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพเพิ่มไป ในการเรียนวิชาพลศึกษา และกลุ่มควบคุม (39 คน) จะทำการสอนพลศึกษาตามปกติ ทำการทดลอง 10 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนเรื่องสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ โดยมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง เก็บข้อมูลโดยใช้แบบวัดความรู้เรื่อง สมรรถภาพ และแบบสอบถามทางกีฬา 4 ชุด ถามในเรื่องของการกำหนดทิศทางการกระทำที่ การปรับตัวเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ทางพลศึกษา และความพอใจของนักเรียนในวิชาพลศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ความรู้ในเรื่องสมรรถภาพ การใช้เวลาสำหรับกิจกรรมทางกาย และความพอใจในวิชาพลศึกษา ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ความรู้ในเรื่องสมรรถภาพ การใช้เวลาสำหรับกิจกรรมทางกาย และความพอใจในวิชาพลศึกษาของทั้งสองกลุ่ม จากการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง มีการเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

งานวิจัยภายในประเทศ

วิสูตร ทองดีเจริญ (2537 : 97 – 98) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “เกณฑ์สมรรถภาพทางกาย ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนิสิตสาขาพลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์” กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชาย และนิสิตหญิงชั้นปีที่ 1 – 4 สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 272 คน เป็น นิสิตชาย จำนวน 136 คน นิสิตหญิง จำนวน 136 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้แบบทดสอบ เอ เอ เอช พี อี อาร์ ดี (AAHPERD) ซึ่งประกอบด้วย เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ผลรวมของไขมันบริเวณกล้ามเนื้อ Triceps และ Calf ดึงข้อ ลูกนั่ง นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการทดสอบวิ่งหรือเดิน 1 ไมล์ นิสิตชายอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนนิสิตหญิง อยู่ในระดับดี นิสิตชั้นปีที่ 1 และ 2 ใช้เวลาวิ่งหรือเดินน้อยกว่านิสิตชั้นปีที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ผลรวมของไขมันบริเวณกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลัง (Triceps calf) และ นิสิตชาย อยู่ในระดับดี ส่วนนิสิตหญิงอยู่ในระดับปานกลาง ความหนาของไขมันบริเวณต้นแขนด้านหลัง (Triceps calf) ของนิสิตชายน้อยกว่านิสิตหญิง และนิสิตหญิงชั้นปีที่ 4 มีผลรวมของไขมันบริเวณกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลัง (Triceps calf) น้อยกว่านิสิตชั้นปีที่ 1 และ 2 แต่ผลรวมของไขมันบริเวณกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลัง (Triceps calf) ของนิสิตชายในแต่ละชั้นปีไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ผลการทดสอบดึงข้อนิสิตชายอยู่ในระดับต่ำ ส่วนนิสิตหญิงอยู่ในระดับต่ำมาก คะแนนดึงข้อของนิสิตชายและนิสิตหญิงในแต่ละชั้นปีไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. ผลการทดสอบลูก – นั่ง 1 นาที นิสิตชายอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนนิสิตหญิงอยู่ในระดับต่ำ คะแนนลูกนั่ง 1 นาที ของนิสิตชายและหญิงในแต่ละชั้นปี ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

5. ผลการทดสอบนั่งก้มตัวไปข้างหน้า พบว่านิสิตชายและนิสิตหญิง มีคะแนนนั่งก้มตัวไปข้างหน้าอยู่ในระดับดี เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนน นั่งก้มตัวไปข้างหน้าระหว่างนิสิตชายและนิสิตหญิงชั้นปีที่ 1 – 4 พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่เมื่อพิจารณาตามชั้นปี พบว่า นิสิตชั้นปีที่ 2 และ 3 มีคะแนนนั่งก้มตัวไปข้างหน้ามากกว่านิสิตชั้นปีที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ปรีชา เกตุชาติ (2539 : 76 – 78) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดบุรีรัมย์” โดยการสุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 2,541 คน นักเรียนชาย 1,368 คน นักเรียนหญิง 1,173 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยใช้แบบทดสอบ เอ เอ เอช พี อี อาร์ ดี (AAHPERD) ซึ่งประกอบด้วย เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ส่วนประกอบของร่างกาย (BMI) ดึงข้อ ลูกนั่ง นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั้ง 5 รายการของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดังนี้ เดินหรือวิ่ง 1 ไมล์ (นาที) 10.10 และ 2.48 สัดส่วนของร่างกาย (กิโลกรัม / เมตร) 16.92 และ 2.76 นั่งก้มตัวไปข้างหน้า 7.37 และ 4.13 ลูก – นั่ง 1 นาที (ครั้ง) 36.77 และ 7.34 ดึงข้อ (ครั้ง) 5.54 และ 3.41

2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั้ง 5 รายการของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดังนี้ เดินหรือวิ่ง 1 ไมล์ (นาที) 12.25 และ 2.30 สัดส่วนของร่างกาย (กิโลกรัม / เมตร) 17.17 และ 2.61 นั่งก้มตัวไปข้างหน้า 8.94 และ 5.34 ลูก – นั่ง 1 นาที (ครั้ง) 29.50 และ 6.76 ดึงข้อ (ครั้ง) 2.46 และ 2.38

3. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั้ง 5 รายการของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีดังนี้ เดินหรือวิ่ง 1 ไมล์ (นาที) 7.67 และ 2.14 สัดส่วนของร่างกาย (กิโลกรัม / เมตร) 17.22 และ 2.77 นั่งก้มตัวไปข้างหน้า 10.25 และ 5.13 ลูก – นั่ง 1 นาที (ครั้ง) 39.14 และ 7.95 ดึงข้อ (ครั้ง) 6.69 และ 4.39

4. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั้ง 5 รายการของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีดังนี้ เดินหรือวิ่ง 1 ไมล์ (นาที) 10.83 และ 1.97

สัดส่วนของร่างกาย (กิโลกรัม / เมตร) 17.69 และ 2.50 น้ํงอตัวไปข้างหน้า 11.17 และ 4.81
 ลูก – น้ํง 1 นาที (ครั้ง) 29.29 และ 7.79 ดึงข้อ (ครั้ง) 3.58 และ 2.64

5. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั้ง 5 รายการ
 ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ เดินหรือวิ่ง 1 ไมล์ (นาที) 8.75 และ 2.04
 สัดส่วนของร่างกาย (กิโลกรัม / เมตร) 17.72 และ 2.88 น้ํงอตัวไปข้างหน้า 11.31 และ 6.78
 ลูก – น้ํง 1 นาที (ครั้ง) 38.96 และ 7.79 ดึงข้อ (ครั้ง) 7.10 และ 3.98

6. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั้ง 5 รายการ
 ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ เดินหรือวิ่ง 1 ไมล์ (นาที) 11.10 และ 2.47
 สัดส่วนของร่างกาย (กิโลกรัม / เมตร) 18.47 และ 2.48 น้ํงอตัวไปข้างหน้า 11.49 และ 4.74
 ลูก – น้ํง 1 นาที (ครั้ง) 26.34 และ 6.61 ดึงข้อ (ครั้ง) 2.71 และ 2.30

มาลี วิสูตรจุฑา (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพ
 ทางกายของนักศึกษาพลตำรวจ การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทาง
 กายของนักเรียนพลตำรวจ กองบัญชาการศึกษา กรมตำรวจคือ เกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไทม์ และ
 คะแนนที่ปกติ

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนพลตำรวจ 10 กองกำกับทั่วประเทศ คือกองกำกับการโรงเรียน
 ตำรวจนครบาล กองกำกับการโรงเรียน ตำรวจภูธร 1 – 9 กองกำกับละ 99 นาย รวมจำนวนกลุ่ม
 ตัวอย่าง 990 นาย ซึ่งใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย โดยการทดสอบสมรรถภาพทางกายจากแบบทดสอบ
 สควอธธรัสต์ 3 นาที ผลการศึกษาพบว่า การทำสควอธธรัสต์ภายใน 3 นาที ของนักเรียนพล
 ตำรวจ มีค่า มัชฌิมเลขคณิต 90.10 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.99 และจำแนกตามเกณฑ์
 สมรรถภาพทางกายเป็นระดับดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก ดังนี้

ดีมาก 109 ครั้งขึ้นไป ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทม์ 99.24 ขึ้นไป คะแนนที่ปกติ 74 ขึ้นไป

ดี 100 – 108 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทม์ 93.38 – 99.89 คะแนนที่ปกติ 65 – 73

ปานกลาง 91 – 99 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทม์ 57.07 – 91.77 คะแนนที่ปกติ 52 – 64

ต่ำ 82 – 90 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทม์ 14.34 – 49.80 คะแนนที่ปกติ 39 – 50

ต่ำมาก ต่ำกว่า 82 ครั้งตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทม์ ต่ำกว่า 14.34 คะแนนที่ปกติต่ำกว่า 39

สุภาพร พูลสวัสดิ์ . (2546 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ระดับสมรรถภาพทางกายและ
 ดรรชนีมวลกายของนักเรียนระดับปฐมวัยในจังหวัดลพบุรี ปีการศึกษา 2545 ความมุ่งหมายของการ
 วิจัยนี้ เพื่อต้องการทราบระดับสมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายของนักเรียนระดับปฐมวัย ใน
 จังหวัดลพบุรี ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างได้ศึกษากับนักเรียนชายจำนวน 136 คน และนักเรียนหญิงจำนวน
 106 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของแคนาดา ซึ่ง

ประกอบด้วยแบบทดสอบ วิ่งเร็ว 50 หลา ลูกนั่งเร็ว งอแขน ห้อยตัว วิ่งกลับตัวเก็บของ ยืนกระโดดไกล วิ่ง 300 หลา ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางกาย

1.1 นักเรียนชาย การทดสอบวิ่งเร็ว 50 หลา ลูก – นั่งเร็ว งอแขนห้อยตัว วิ่งกลับตัวเก็บของ ยืนกระโดดไกล และวิ่ง 300 หลา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.25 วินาที 6.29 ครั้ง 12.74 วินาที 14.63 วินาที 110.40 เซนติเมตร และ 1 นาที 13 วินาที ตามลำดับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.80 , 2.33 , 6.07 , 1.56 , 16.98 และ 0.22 ตามลำดับ

1.2 นักเรียนหญิงการทดสอบ วิ่งเร็ว 50 หลา ลูก – นั่งเร็ว งอแขนห้อยตัว วิ่งกลับตัวเก็บของ ยืนกระโดดไกล และวิ่ง 300 หลา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.16 วินาที 5.16 ครั้ง 7.83 ครั้ง 1,500 ครั้ง 100.40 เซนติเมตร และ 1 นาที 25 วินาที ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.52 , 2.33 , 4.29 , 2.04 , 16.67 , 0.23 ตามลำดับ

2. ระดับสมรรถภาพทางกาย

2.1 นักเรียนชายระดับสมรรถภาพทางกาย รวมทุกรายการ คะแนนที่ ระดับสูงมา ระดับสูง ระดับปานกลาง ระดับต่ำ และระดับต่ำมาก มีค่าเท่ากับ 60 ขึ้นไป 55 – 59 , 46 – 54 , 41 – 45 และ 40 ลงมาตามลำดับ

2.2 นักเรียนหญิงระดับสมรรถภาพทางกาย รวมทุกรายการ รวมทุกรายการ คะแนนที่ ระดับสูงมา ระดับสูง ระดับปานกลาง ระดับต่ำ ระดับต่ำมาก มีค่าเท่ากับ 60 ขึ้นไป 55 – 59 , 46 – 54 41 – 45 และ 40 ลงมา ตามลำดับ

3. น้ำหนักส่วนสูงดัชนีมวลกาย

3.1 นักเรียนชาย การชั่งน้ำหนัก การวัดส่วนสูง การหาค่าดัชนีมวลกายค่าเฉลี่ย เท่ากับ 20.10 กิโลกรัม 116 เซนติเมตร และ 14.91 กิโลกรัม / เมตร² ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.59 , 4.90 และ 1.89 ตามลำดับ

3.2 นักเรียนหญิง การชั่งน้ำหนัก การวัดส่วนสูง การหาค่าดัชนีมวลกาย ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 19.89 กิโลกรัม 115 กิโลกรัม และ 15.01 กิโลกรัม / เมตร² ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.80 , 5.21 และ 1.75 ตามลำดับ

4. ระดับดัชนีมวลกายและจำนวนร้อยละของนักเรียน

4.1 นักเรียนชายระดับดัชนีมวลกายและจำนวนร้อยละของนักเรียน อ้วนระดับ 2 อ้วนระดับ 1 ระดับปกติ ผอมระดับ 1 ผอมระดับ 2 มีค่าเท่ากับ 20.25 กิโลกรัม / เมตร² ขึ้นไป จำนวนร้อยละ 12 , 18.36 - 20.24 กิโลกรัม / เมตร² จำนวนร้อยละ 16 , 14.57 - 18.35

กิโลกรัม / เมตร² จำนวนร้อยละ 52 , 12.68 - 14.56 กิโลกรัม / เมตร² จำนวนร้อยละ 14 และ 12.67 กิโลกรัม / เมตร² ลงมา จำนวนร้อยละ 6 ตามลำดับ

4.2 นักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและจำนวนร้อยละของนักเรียน อ้วนระดับ 2 อ้วนระดับ 1 ระดับปกติ ผอมระดับ 1 ผอมระดับ 2 มีค่าเท่ากับ 20.87 กิโลกรัม / เมตร² ขึ้นไป จำนวนร้อยละ 12 , 18.93 - 20.86 กิโลกรัม / เมตร² จำนวนร้อยละ 17 , 15.04 - 18.92 กิโลกรัม / เมตร² จำนวนร้อยละ 49 , 13.10 - 15.03 กิโลกรัม / เมตร² จำนวนร้อยละ 16 และ 13.09 กิโลกรัม / เมตร² ลงมา จำนวนร้อยละ 4 ตามลำดับ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดกลุ่มประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำข้อมูล

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชายที่ศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนในเครือมูลนิธิ คณะเซนต์คาเบรียล ภาคตะวันออก ปีการศึกษา 2546 มีจำนวนนักเรียนชายทั้งหมด 2,311 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชายที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนในเครือมูลนิธิ คณะเซนต์คาเบรียล ภาคตะวันออก ปีการศึกษา 2546 ซึ่ง ได้มาจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง แบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) จำนวนนักเรียนชายทั้งหมด 360 คน ได้มา โดยการประมาณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางการประมาณขนาด ของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางสำเร็จรูปของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan)

ตาราง 1 แสดงประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ชื่อโรงเรียน	ม. 1		ม. 2		ม. 3	
	ประชากร	กลุ่ม ตัวอย่าง	ประชากร	กลุ่ม ตัวอย่าง	ประชากร	กลุ่ม ตัวอย่าง
อัสสัมชัญศรีราชา	480	71	468	79	426	72
อัสสัมชัญระยอง	160	24	184	18	164	27
เซนต์หลุยส์ฉะเชิงเทรา	168	25	135	23	126	21
รวม	808	120	787	120	716	120

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ

1. แบบทดสอบสมรรถภาพ (Physical Fitness Test) ของ เอ เอ เอช พี อี อาร์ ดี (AAHPERD) มีความเที่ยงตรง .94 ความเชื่อมั่น .95 ซึ่งประกอบด้วย 4 รายการ
 1. ดัชนีมวลกาย บี เอ็ม ไอ (BMI : Body Mass Index)
 2. นั่งก้มแตะไปข้างหน้า
 3. ลูก – นั่ง 1 นาที
 4. เดิน / วิ่ง 1.5 ไมล์

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอลงหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความร่วมมือในการใช้กลุ่มตัวอย่าง สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการทำวิจัยกับผู้บริหารในโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล ภาคตะวันออก
2. เตรียมอุปกรณ์และสถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. เตรียมผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งอธิบายและสาธิตวิธีการต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. ชี้แจงกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการแต่งกาย และวิธีการปฏิบัติให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจ
5. อธิบายและสาธิตวิธีการปฏิบัติให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจ
6. ก่อนเก็บข้อมูลให้กลุ่มตัวอย่างอบอุ่นร่างกาย 10 นาที
7. ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาศึกษาตอนต้นในโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล ภาคตะวันออก และเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกาย
2. ดัชนีมวลกายของนักเรียนชายในเครื่องมือชนิดคาเบรียล
3. สร้างเกณฑ์ สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายของนักเรียนชาย ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน
อัสสัมชัญศรีราชา โรงเรียนอัสสัมชัญระยอง โรงเรียนเซนต์หลุยส์ฉะเชิงเทรา โดยใช้คะแนน “ที”
(T – score) แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก
4. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของตารางและความเรียง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$\bar{X}$	แทน ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
T – Score	แทน คะแนนที่

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำผลจากการทดสอบทั้ง 4 รายการ มาวิเคราะห์ทางสถิติโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสร้างเกณฑ์ปกติ (Norm) โดยใช้คะแนน .ที (T – score) ในแต่ละรายการและรวมคะแนนทุกรายการ ทุกระดับชั้น และนำผลการวิเคราะห์ข้อมูล เสนอในรูปแบบตารางและความเรียงดังนี้

ตอนที่ 1 เสนอค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของข้อทดสอบแต่ละรายการของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2 และ 3

ตอนที่ 2 เสนอเกณฑ์สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกาย ของข้อทดสอบแต่ละรายการ ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2 และ 3

ตอนที่ 3 เสนอความถี่และร้อยละดัชนีมวลกายของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2 และ 3

ตอนที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของดัชนีมวลกายของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2 และ 3

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 ในเครื่องมือชนิดคะแนนเดย์คาเบรียลภาคตะวันออก

ตอนที่ 1 เสนอค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของข้อทดสอบแต่ละรายการของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2 และ 3

ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกาย ของนักเรียนชายแต่ละรายการ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการ	โรงเรียน อัสสัมชัญศรีราชา		โรงเรียน อัสสัมชัญระยอง		โรงเรียน เซนต์หลุยส์		รวม	
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D
1. ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม / เมตร) ²	19.05	18.68	20.26	20.18	22.59	4.54	20.16	8.59
2. นั่งก้มแตะไปข้างหน้า (เซนติเมตร)	5.43	5.91	3.66	3.01	4.48	5.32	5.21	7.73
3. ลูก - นั่ง 1 นาที (ครั้ง)	43.09	8.77	34.60	13.34	35.16	9.49	39.69	12.65
4. เดิน / วิ่ง 1.5 ไมล์ (นาที)	14.35	1.62	16.58	2.89	18.39	1.13	15.54	12.04

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่าในการทดสอบ 4 รายการของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายการดัชนีมวลกาย นั่งก้มแตะไปข้างหน้า ลูก - นั่ง 1 นาที เดิน / วิ่ง 1.5 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดังนี้ นักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ย 19.05 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 18.68 นั่งก้มแตะไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 5.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.91 ลูก - นั่ง 1 นาที มีค่าเฉลี่ย 43.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.77 เดิน / วิ่ง 1.5 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 14.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.62 นักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญระยอง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ย 20.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 20.18 นั่งก้มแตะไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 3.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.01 ลูก - นั่ง 1 นาที มีค่าเฉลี่ย 34.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.34 เดิน / วิ่ง 1.5 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 16.58 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.89 นักเรียนชายโรงเรียนเซนต์หลุยส์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ย 22.59 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.54 นั่งก้มแตะไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 4.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.32 ลูก - นั่ง 1 นาที มีค่าเฉลี่ย 35.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.49 เดิน / วิ่ง 1.5 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 18.39 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.13 รวมนักเรียนชาย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ย 20.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.59 นั่งก้มแตะไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 5.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.73 ลูก - นั่ง 1 นาที มีค่าเฉลี่ย 39.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.65 เดิน / วิ่ง 1.5 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 15.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.04

ตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกาย
ของนักเรียนชายแต่ละรายการ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รายการ	โรงเรียน อัสสัมชัญศรีราชา		โรงเรียน อัสสัมชัญระยอง		โรงเรียน เซนต์หลุยส์		รวม	
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D
1. ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม / เมตร) ²	19.90	3.67	19.24	2.77	23.02	6.96	20.04	8.98
2. นั่งก้มแตะไปข้างหน้า (เซนติเมตร)	7.12	5.57	5.88	5.23	5.82	1.82	6.66	5.02
3. ลูก – นั่ง 1 นาที (ครั้ง)	35.61	6.13	39.50	8.86	34.82	4.44	37.52	34.13
4. เดิน / วิ่ง 1.5 ไมล์ (นาที)	13.17	1.41	16.09	1.04	17.25	0.43	14.31	12.65

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่าในการทดสอบ 4 รายการของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 รายการดัชนีมวลกาย นั่งก้มแตะไปข้างหน้า ลูก – นั่ง 1 นาที เดิน / วิ่ง 1.5 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดังนี้ นักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ย 19.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.67 นั่งก้มแตะไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 7.12 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.57 ลูก – นั่ง 1 นาที มีค่าเฉลี่ย 35.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.13 เดิน / วิ่ง 1.5 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 13.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.41 นักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญระยอง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ย 19.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.77 นั่งก้มแตะไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 5.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.23 ลูก – นั่ง 1 นาที มีค่าเฉลี่ย 39.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.86 เดิน / วิ่ง 1.5 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 16.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.04 นักเรียนชายโรงเรียนเซนต์หลุยส์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ย 23.02 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.96 นั่งก้มแตะไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 5.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.82 ลูก – นั่ง 1 นาที มีค่าเฉลี่ย 34.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.44 เดิน / วิ่ง 1.5 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 17.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.43 รวมนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ย 20.04 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.98 นั่งก้มแตะไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 6.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.02 ลูก – นั่ง 1 นาที มีค่าเฉลี่ย 37.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 34.13 เดิน / วิ่ง 1.5 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 14.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.65

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกาย
ของนักเรียนชาย แต่ละรายการ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3

รายการ	โรงเรียน อัสสัมชัญศรีราชา		โรงเรียน อัสสัมชัญระยอง		โรงเรียน เซนต์หลุยส์		รวม	
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D
1. ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม / เมตร) ²	21.55	3.44	20.62	4.01	21.30	4.37	22.30	5.26
2. นั่งก้มแตะไปข้างหน้า (เซนติเมตร)	8.04	2.88	3.83	2.71	5.04	3.57	7.20	6.83
3. ลูก - นั่ง 1 นาที (ครั้ง)	45.25	9.52	44.33	9.00	44.85	10.34	44.60	28.39
4. เดิน / วิ่ง 1.5 ไมล์ (นาที)	13.31	1.42	15.45	2.44	15.86	2.80	13.98	12.42

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่าในการทดสอบ 4 รายการของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 รายการดัชนีมวลกาย นั่งก้มแตะไปข้างหน้า ลูก - นั่ง 1 นาที เดิน / วิ่ง 1.5 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดังนี้ นักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ย 21.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.44 นั่งก้มแตะไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 8.04 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.88 ลูก - นั่ง 1 นาที มีค่าเฉลี่ย 45.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.52 เดิน / วิ่ง 1.5 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 13.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.42 นักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญระยอง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ย 20.62 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.01 นั่งก้มแตะไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 3.83 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.71 ลูก - นั่ง 1 นาที มีค่าเฉลี่ย 44.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.00 เดิน / วิ่ง 1.5 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 15.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.44 นักเรียนชายโรงเรียนเซนต์หลุยส์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ย 21.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.37 นั่งก้มแตะไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 5.04 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.57 ลูก - นั่ง 1 นาที มีค่าเฉลี่ย 44.85 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.34 เดิน / วิ่ง 1.5 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 15.86 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.80 รวมนักเรียนชาย โรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ย 22.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.26 นั่งก้มแตะไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 7.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.83 ลูก - นั่ง 1 นาที มีค่าเฉลี่ย 44.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 28.39 เดิน / วิ่ง 1.5 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 13.98 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.42

ตอนที่ 2 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายของรายการทดสอบแต่ละรายการของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตาราง 4 เกณฑ์สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มแตะไปข้างหน้า (เซนติเมตร) ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก

รายการ	โรงเรียน อัสสัมชัญศรีราชา		โรงเรียน อัสสัมชัญระยอง		โรงเรียน เซนต์หลุยส์	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	15 ขึ้นไป	59 ขึ้นไป	10 ขึ้นไป	63 ขึ้นไป	13 ขึ้นไป	61 ขึ้นไป
สูง	11 – 14	55 – 58	8 – 9	57 – 62	10 – 12	56 – 60
ปานกลาง	5 – 10	46 – 54	5 – 7	44 – 56	7 – 9	45 – 55
ต่ำ	1 – 4	42 – 45	2 – 4	38 – 43	4 – 6	40 – 44
ต่ำมาก	ลงมา 0	ลงมา 41	ลงมา 1	ลงมา 37	ลงมา 3	ลงมา 39

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มแตะไปข้างหน้า (เซนติเมตร) ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก มีค่าดังต่อไปนี้ นักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 15 ขึ้นไป คะแนนที่ 59 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 11 – 14 คะแนนที่ 55 – 58 ปานกลาง ตรงกับคะแนนดิบ 5 – 10 คะแนนที่ 46 – 54 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ 1 – 4 คะแนนที่ 42 – 45 ต่ำมาก ตรงกับคะแนนดิบ 0 ลงมา คะแนนที่ 41 ลงมา นักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญระยอง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 10 ขึ้นไป คะแนนที่ 63 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 8 – 9 คะแนนที่ 57 – 62 ปานกลาง ตรงกับคะแนนดิบ 5 – 7 คะแนนที่ 44 – 56 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ 2 – 4 คะแนนที่ 38 – 43 ต่ำมาก ตรงกับคะแนนดิบ 1 ลงมา คะแนนที่ 37 ลงมา นักเรียนชายโรงเรียนเซนต์หลุยส์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 13 ขึ้นไป คะแนนที่ 61 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 10 – 12 คะแนนที่ 56 – 60 ปานกลาง ตรงกับคะแนนดิบ 7 – 9 คะแนนที่ 45 – 55 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ 4 – 6 คะแนนที่ 40 – 44 ต่ำมาก ตรงกับคะแนนดิบ 3 ลงมา คะแนนที่ 39 ลงมา

ตาราง 5 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายรายการ
ลูก – นั่ง 1 นาที (ครั้ง)
ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล
ภาคตะวันออก

รายการ	โรงเรียน อัสสัมชัญศรีราชา		โรงเรียน อัสสัมชัญระยอง		โรงเรียน เซนต์หลุยส์	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	60 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป	62 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป	50 ขึ้นไป	67 ขึ้นไป
สูง	53 – 59	60 – 68	46 – 61	60 – 68	44 – 49	59 – 66
ปานกลาง	36 – 52	41 – 59	26 – 45	41 – 59	31 – 43	42 – 58
ต่ำ	28 – 35	32 – 40	16 – 25	32 – 40	21 – 30	34 – 41
ต่ำมาก	ลงมา 27	ลงมา 31	ลงมา 15	ลงมา 31	ลงมา 20	ลงมา 33

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายรายการ
ลูก – นั่ง 1 นาที (ครั้ง) ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนในเครือ
มูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก มีค่าดังต่อไปนี้ นักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญศรี
ราชา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 60 ขึ้นไป
คะแนนที่ 69 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 53 – 59 คะแนนที่ 60 – 68 ปานกลาง ตรง
กับคะแนนดิบ 36 – 52 คะแนนที่ 41 – 59 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ 28 – 35 คะแนนที่ 32 –
40 ต่ำมาก ตรงกับคะแนนดิบ 27 ลงมา คะแนนที่ 31 ลงมา นักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญ
ระยอง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 62 ขึ้นไป
คะแนนที่ 69 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 46 – 61 คะแนนที่ 60 – 68 ปานกลาง ตรง
กับคะแนนดิบ 26 – 45 คะแนนที่ 41 – 59 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ 16 – 25 คะแนนที่ 32 –
40 ต่ำมาก ตรงกับคะแนนดิบ 15 ลงมา คะแนนที่ 31 ลงมา นักเรียนชายโรงเรียนเซนต์
หลุยส์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 50 ขึ้นไป คะแนนที่
67 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 44 – 49 คะแนนที่ 59 – 66 ปานกลาง ตรงกับคะแนน
ดิบ 31 – 43 คะแนนที่ 42 – 58 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ 21 – 30 คะแนนที่ 34 – 41 ต่ำมาก
ตรงกับคะแนนดิบ 20 ลงมา คะแนนที่ 33 ลงมา

ตาราง 6 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายรายทางเดินวิ่ง 1.5 ไมล์ (นาที่ : วินาที)
 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล
 ภาคตะวันออก

รายการ	โรงเรียน อัสสัมชัญศรีราชา		โรงเรียน อัสสัมชัญระยอง		โรงเรียน เซนต์หลุยส์	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	10.59 ลงมา	69 ขึ้นไป	12.58 ลงมา	65 ขึ้นไป	17.07 ลงมา	65 ขึ้นไป
สูง	12.34 – 11.23	60 – 68	13.33 – 12.59	58 – 64	17.25 – 17.08	58 – 64
ปานกลาง	16.10 – 12.59	41 – 59	19.16 – 13.59	43 – 57	19.06 – 17.32	43 – 57
ต่ำ	16.35 – 16.12	32 – 40	21.00 – 19.30	36 – 42	21.00 – 19.22	36 – 42
ต่ำมาก	16.45 ขึ้นไป	31 ลงมา	21.01 ขึ้นไป	ลงมา 35	21.01 ขึ้นไป	ลงมา 35

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายรายทางเดินวิ่ง 1.5 ไมล์ (นาที่ : วินาที) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก มีค่าดังต่อไปนี้ นักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 10.59 ลงมา คะแนนที่ 69 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 12.34 – 11.23 คะแนนที่ 60 – 68 ปานกลาง ตรงกับคะแนนดิบ 16.10 – 12.59 คะแนนที่ 41 – 59 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ 16.35 – 16.12 คะแนนที่ 32 – 40 ต่ำมาก ตรงกับคะแนนดิบ 16.45 ขึ้นไป คะแนนที่ 31 ลงมา นักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญระยอง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 12.58 ลงมา คะแนนที่ 65 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 13.33 – 12.59 คะแนนที่ 58 – 64 ปานกลาง ตรงกับคะแนนดิบ 19.16 – 13.59 คะแนนที่ 43 – 57 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ 21.00 – 19.30 คะแนนที่ 36 – 42 ต่ำมาก ตรงกับคะแนนดิบ 21.01 ขึ้นไป คะแนนที่ 35 ลงมา นักเรียนชายโรงเรียนเซนต์หลุยส์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 17.07 ลงมา คะแนนที่ 65 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 17.25 – 17.08 คะแนนที่ 58 – 64 ปานกลาง ตรงกับคะแนนดิบ 19.06 – 17.32 คะแนนที่ 43 – 57 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ 21.00 – 19.22 คะแนนที่ 36 – 42 ต่ำมาก ตรงกับคะแนนดิบ 21.01 ขึ้นไป คะแนนที่ 35 ลงมา

ตาราง 7 เกณฑ์สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มและไปข้างหน้า (เซนติเมตร) ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก

รายการ	โรงเรียน อัสสัมชัญศรีราชา		โรงเรียน อัสสัมชัญระยอง		โรงเรียน เซนต์หลุยส์	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	21 ขึ้นไป	63 ขึ้นไป	15 ขึ้นไป	63 ขึ้นไป	10 ขึ้นไป	63 ขึ้นไป
สูง	16 – 20	57 – 62	12 – 14	57 – 62	7 – 9	57 – 62
ปานกลาง	10 – 15	44 – 56	8 – 11	44 – 56	4 – 6	44 – 56
ต่ำ	5 – 9	38 – 43	5 – 7	38 – 43	1 – 3	38 – 43
ต่ำมาก	ลงมา 4	ลงมา 37	ลงมา 4	ลงมา 37	ลงมา 0	ลงมา 37

จากตาราง 7 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มและไปข้างหน้า (เซนติเมตร) ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก มีค่าดังต่อไปนี้ นักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 21 ขึ้นไป คะแนนที่ 63 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 16 – 20 คะแนนที่ 57 – 62 ปานกลาง ตรงกับคะแนนดิบ 10 – 15 คะแนนที่ 44 – 56 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ 5 – 9 คะแนนที่ 38 – 43 ต่ำมาก ตรงกับคะแนนดิบ 4 ลงมา คะแนนที่ 37 ลงมา นักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญระยอง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 15 ขึ้นไป คะแนนที่ 63 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 12 – 14 คะแนนที่ 57 – 62 ปานกลาง ตรงกับคะแนนดิบ 8 – 11 คะแนนที่ 44 – 56 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ 5 – 7 คะแนนที่ 38 – 43 ต่ำมาก ตรงกับคะแนนดิบ 4 ลงมา คะแนนที่ 37 ลงมา นักเรียนชายโรงเรียนเซนต์หลุยส์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 10 ขึ้นไป คะแนนที่ 63 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 7 – 9 คะแนนที่ 57 – 62 ปานกลาง ตรงกับคะแนนดิบ 4 – 6 คะแนนที่ 44 – 56 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ 1 – 3 คะแนนที่ 38 – 43 ต่ำมาก ตรงกับคะแนนดิบ 0 คะแนนที่ 37 ลงมา

ตาราง 8 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายรายการลูก – นั้ง 1 นาที (ครั้ง)
 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล
 ภาคตะวันออก

รายการ	โรงเรียน อัสสัมชัญศรีราชา		โรงเรียน อัสสัมชัญระยอง		โรงเรียน เซนต์หลุยส์	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	45 ขึ้นไป	75 ขึ้นไป	47 ขึ้นไป	67 ขึ้นไป	42 ขึ้นไป	67 ขึ้นไป
สูง	37 – 44	63 – 74	41 – 46	59 – 66	39 – 41	59 – 66
ปานกลาง	29 – 36	38 – 62	31 – 40	42 – 58	30 – 38	42 – 58
ต่ำ	21 – 28	26 – 37	26 – 30	34 – 41	26 – 29	34 – 41
ต่ำมาก	ลงมา 20	ลงมา 25	ลงมา 25	ลงมา 33	ลงมา 25	ลงมา 33

จากตาราง 8 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นั้ง 1 นาที (ครั้ง) ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก มีค่าดังต่อไปนี้ นักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 45 ขึ้นไป คะแนนที่ 75 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 37 – 44 คะแนนที่ 63 – 74 ปานกลาง ตรงกับคะแนนดิบ 29 – 36 คะแนนที่ 38 – 62 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ 21 – 28 คะแนนที่ 26 – 37 ต่ำมาก ตรงกับคะแนนดิบ 20 ลงมา คะแนนที่ 25 ลงมา นักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญระยอง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 47 ขึ้นไป คะแนนที่ 67 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 41 – 46 คะแนนที่ 59 – 66 ปานกลาง ตรงกับคะแนนดิบ 31 – 40 คะแนนที่ 42 – 58 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ 26 – 30 คะแนนที่ 34 – 41 ต่ำมาก ตรงกับคะแนนดิบ 25 ลงมา คะแนนที่ 33 ลงมา นักเรียนชายโรงเรียนเซนต์หลุยส์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 42 ขึ้นไป คะแนนที่ 67 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 39 – 41 คะแนนที่ 59 – 66 ปานกลาง ตรงกับคะแนนดิบ 30 – 38 คะแนนที่ 42 – 58 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ 26 – 29 คะแนนที่ 34 – 41 ต่ำมาก ตรงกับคะแนนดิบ 25 ลงมา คะแนนที่ 33 ลงมา

ตาราง 9 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายรายทางเดิน/วิ่ง 1.5 ไมล์ (นาที่ : วินาที)
ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล
ภาคตะวันออก

รายการ	โรงเรียน อัสสัมชัญศรีราชา		โรงเรียน อัสสัมชัญระยอง		โรงเรียน เซนต์หลุยส์	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	10.03 ลงมา	69 ขึ้นไป	12.04 ลงมา	67 ขึ้นไป	16.45 ลงมา	65 ขึ้นไป
สูง	12.05 – 10.13	60 – 68	16.02 – 12.05	59 – 66	17.01 – 16.46	58 – 64
ปานกลาง	14.47 – 12.08	41 – 59	16.43 – 16.03	42 – 58	17.48 – 17.02	43 – 57
ต่ำ	15.44 – 14.48	32 – 40	16.57 – 16.45	34 – 41	17.51 – 17.49	36 – 42
ต่ำมาก	15.50 ขึ้นไป	ลงมา 31	17.16 ขึ้นไป	ลงมา 33	17.52 ขึ้นไป	ลงมา 35

จากตาราง 9 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายรายทางเดิน/วิ่ง 1.5 ไมล์ (นาที่ : วินาที) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก มีค่าดังต่อไปนี้ นักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 10.03 ลงมา คะแนนที่ 69 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 12.05 – 10.13 คะแนนที่ 60 – 68 ปานกลาง ตรงกับคะแนนดิบ 14.47 – 12.08 คะแนนที่ 41 – 59 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ 15.44 – 14.40 คะแนนที่ 32 – 40 ต่ำมาก ตรงกับคะแนนดิบ 15.50 ขึ้นไป คะแนนที่ 31 ลงมา นักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญระยอง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 12.04 ลงมา คะแนนที่ 67 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 16.02 – 12.05 คะแนนที่ 59 – 66 ปานกลาง ตรงกับคะแนนดิบ 16.43 – 16.03 คะแนนที่ 42 – 58 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ 16.57 – 16.45 คะแนนที่ 34 – 41 ต่ำมาก ตรงกับคะแนนดิบ 17.16 ขึ้นไป คะแนนที่ 33 ลงมา นักเรียนชายโรงเรียนเซนต์หลุยส์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 16.45 ลงมา คะแนนที่ 65 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 17.01 – 16.46 คะแนนที่ 58 – 64 ปานกลาง ตรงกับคะแนนดิบ 17.48 – 17.02 คะแนนที่ 43 – 57 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ 17.51 – 17.49 คะแนนที่ 36 – 42 ต่ำมาก ตรงกับคะแนนดิบ 17.52 ขึ้นไป คะแนนที่ 35 ลงมา

ตาราง 10 เกณฑ์สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มและไปข้างหน้า (เซนติเมตร) ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก

รายการ	โรงเรียน อัสสัมชัญศรีราชา		โรงเรียน อัสสัมชัญระยอง		โรงเรียน เซนต์หลุยส์	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	17 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป	13 ขึ้นไป	67 ขึ้นไป	16 ขึ้นไป	67 ขึ้นไป
สูง	12 – 16	60 – 68	8 – 12	59 – 66	9 – 15	59 – 66
ปานกลาง	5 – 11	41 – 59	4 – 7	42 – 58	2 – 8	42 – 58
ต่ำ	1 – 4	32 – 40	1 – 3	34 – 41	-5 – -1	34 – 41
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 0	ลงมา 31	ต่ำกว่า 0	ลงมา 33	ต่ำกว่า -6	ลงมา 33

จากตาราง 10 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มและไปข้างหน้า (เซนติเมตร) ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก มีค่าดังต่อไปนี้ นักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 17 ขึ้นไป คะแนนที่ 69 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 12 – 16 คะแนนที่ 60 – 68 ปานกลาง ตรงกับคะแนนดิบ 5 – 11 คะแนนที่ 41 – 59 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ 1 – 4 คะแนนที่ 32 – 40 ต่ำมาก ตรงกับคะแนนดิบ 0 คะแนนที่ 31 ลงมา นักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญระยอง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 13 ขึ้นไป คะแนนที่ 67 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 8 – 12 คะแนนที่ 59 – 66 ปานกลาง ตรงกับคะแนนดิบ 4 – 7 คะแนนที่ 42 – 58 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ 1 – 3 คะแนนที่ 34 – 41 ต่ำมาก ตรงกับคะแนนดิบ 0 คะแนนที่ 33 ลงมา นักเรียนชายโรงเรียนเซนต์หลุยส์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 16 ขึ้นไป คะแนนที่ 67 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 9 – 15 คะแนนที่ 59 – 66 ปานกลาง ตรงกับคะแนนดิบ 2 – 8 คะแนนที่ 42 – 58 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ -5 – -1 คะแนนที่ 34 – 41 ต่ำมาก ตรงกับคะแนนดิบ -6 ลงมา

คะแนนที่

33

ลงมา

ตาราง 11 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายรายการลูก – นิ่ง 1 นาที (ครั้ง)
 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล
 ภาคตะวันออก

รายการ	โรงเรียน อัสสัมชัญศรีราชา		โรงเรียน อัสสัมชัญระยอง		โรงเรียน เซนต์หลุยส์	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	64 ขึ้นไป	71 ขึ้นไป	62 ขึ้นไป	67 ขึ้นไป	63 ขึ้นไป	67 ขึ้นไป
สูง	54 – 63	61 – 70	52 – 61	59 – 66	57 – 62	59 – 66
ปานกลาง	36 – 53	40 – 60	39 – 51	42 – 58	40 – 56	42 – 58
ต่ำ	20 – 35	30 – 39	31 – 38	34 – 41	30 – 39	34 – 41
ต่ำมาก	ลงมา 19	ลงมา 29	ลงมา 30	ลงมา 33	ลงมา 29	ลงมา 33

จากตาราง 11 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง 1 นาที (ครั้ง) ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก มีค่าดังต่อไปนี้ นักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 64 ขึ้นไป คะแนนที่ 71 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 54 – 63 คะแนนที่ 61 – 70 ปานกลาง ตรงกับคะแนนดิบ 36 – 53 คะแนนที่ 40 – 60 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ 20 – 35 คะแนนที่ 30 – 39 ต่ำมาก ตรงกับคะแนนดิบ 19 ลงมา คะแนนที่ 29 ลงมา นักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญระยอง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 62 ขึ้นไป คะแนนที่ 67 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 52 – 61 คะแนนที่ 59 – 66 ปานกลาง ตรงกับคะแนนดิบ 39 – 51 คะแนนที่ 42 – 58 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ 31 – 38 คะแนนที่ 34 – 41 ต่ำมาก ตรงกับคะแนนดิบ 30 ลงมา คะแนนที่ 33 ลงมา นักเรียนชายโรงเรียนเซนต์หลุยส์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 63 ขึ้นไป คะแนนที่ 67 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 57 – 62 คะแนนที่ 59 – 66 ปานกลาง ตรงกับคะแนนดิบ 40 – 56 คะแนนที่ 42 – 58 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ 30 – 39 คะแนนที่ 34 – 41 ต่ำมาก ตรงกับคะแนนดิบ 29 ลงมา คะแนนที่ 33 ลงมา

ตาราง 12 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายรายทางเดิน/วิ่ง 1.5 ไมล์
(นาที่ : วินาที) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะ
เซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก

รายการ	โรงเรียน อัสสัมชัญศรีราชา		โรงเรียน อัสสัมชัญระยอง		โรงเรียน เซนต์หลุยส์	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	10.41 ลงมา	69 ขึ้นไป	12.34 ลงมา	67 ขึ้นไป	12.24 ลงมา	65 ขึ้นไป
สูง	12.04 – 10.43	60 – 68	13.00 – 12.35	59 – 66	13.41 – 12.25	58 – 64
ปานกลาง	14.46 – 12.10	41 – 59	18.19 – 13.03	42 – 58	18.07 – 13.43	43 – 57
ต่ำ	16.01 – 14.55	32 – 40	18.40 – 18.20	34 – 41	19.10 – 18.30	36 – 42
ต่ำมาก	16.25 ขึ้นไป	ลงมา 31	18.41 ขึ้นไป	ลงมา 33	19.11 ขึ้นไป	ลงมา 35

จากตาราง 12 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายรายทางเดิน/วิ่ง 1.5 ไมล์ (นาที่ : วินาที) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก มีค่าดังต่อไปนี้ นักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 10.41 ลงมา คะแนนที่ 69 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 12.04 – 10.43 คะแนนที่ 60 – 68 ปานกลาง ตรงกับคะแนนดิบ 14.46 – 12.10 คะแนนที่ 41 – 59 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ 16.01 – 14.55 คะแนนที่ 32 – 40 ต่ำมาก ตรงกับคะแนนดิบ 16.25 ขึ้นไป คะแนนที่ 31 ลงมา นักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญระยอง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 12.34 ลงมา คะแนนที่ 67 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 13.00 – 12.35 คะแนนที่ 59 – 66 ปานกลาง ตรงกับคะแนนดิบ 18.19 – 13.03 คะแนนที่ 42 – 58 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ 18.40 – 18.20 คะแนนที่ 34 – 41 ต่ำมาก ตรงกับคะแนนดิบ 18.41 ขึ้นไป คะแนนที่ 33 ลงมา นักเรียนชายโรงเรียนเซนต์หลุยส์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับคะแนนดิบ 12.24 ลงมา คะแนนที่ 65 ขึ้นไป สูง ตรงกับคะแนนดิบ 13.41 – 12.25 คะแนนที่ 58 – 64 ปานกลาง ตรงกับคะแนนดิบ 18.07 – 13.43 คะแนนที่ 43 – 57 ต่ำ ตรงกับคะแนนดิบ 19.10 – 18.30 คะแนนที่ 36 – 42 ต่ำมาก ตรงกับคะแนนดิบ 19.11 ขึ้นไป คะแนนที่ 35 ลงมา

ตาราง 13 เกณฑ์รวมทุกรายการสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญ
ศรีราชา

เกณฑ์	คะแนนที่
สูงมาก	65 ขึ้นไป
สูง	59 – 64
ปานกลาง	42 – 58
ต่ำ	34 – 41
ต่ำมาก	ลงมา 33

จากตาราง 13 แสดงว่า เกณฑ์รวมทุกรายการสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชาย
โรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา มีดังนี้ อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับ คะแนนที่ 65 ขึ้นไป
สูง ตรงกับ คะแนนที่ 59 – 64 ปานกลาง ตรงกับ คะแนนที่ 42 - 58
ต่ำ ตรงกับ คะแนนที่ 34 - 41 ต่ำมาก ตรงกับ คะแนนที่ 33 ลงมา

ตาราง 14 เกณฑ์รวมทุกรายการสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญ
ระยอง

เกณฑ์	คะแนนที่
สูงมาก	71 ขึ้นไป
สูง	61 – 70
ปานกลาง	40 – 60
ต่ำ	30 – 39
ต่ำมาก	ลงมา 29

จากตาราง 14 แสดงว่า เกณฑ์รวมทุกรายการสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชาย
โรงเรียนอัสสัมชัญระยอง มีดังนี้ อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับ คะแนนที่ 71 ขึ้นไป
สูง ตรงกับ คะแนนที่ 61 – 70 ปานกลาง ตรงกับ คะแนนที่ 40 - 60
ต่ำ ตรงกับ คะแนนที่ 30 – 39 ต่ำมาก ตรงกับ คะแนนที่ 29 ลงมา

ตาราง 15 เกณฑ์รวมทุกรายการสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายโรงเรียนเซนต์หลุยส์

เกณฑ์	คะแนนที่
สูงมาก	65 ขึ้นไป
สูง	59 – 64
ปานกลาง	42 – 58
ต่ำ	34 – 41
ต่ำมาก	ลงมา 33

จากตาราง 15 แสดงว่า เกณฑ์รวมทุกรายการสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายโรงเรียนเซนต์หลุยส์ มีดังนี้ อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับ คะแนนที่ 65 ขึ้นไป
 สูง ตรงกับ คะแนนที่ 59 – 64 ปานกลาง ตรงกับ คะแนนที่ 42 - 58
 ต่ำ ตรงกับ คะแนนที่ 34 – 41 ต่ำมาก ตรงกับ คะแนนที่ 33 ลงมา

ตาราง 16 เกณฑ์รวมทุกรายการสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก

เกณฑ์	คะแนนที่
สูงมาก	71 ขึ้นไป
สูง	61 – 70
ปานกลาง	40 – 60
ต่ำ	30 – 39
ต่ำมาก	ลงมา 29

จากตาราง 16 แสดงว่า เกณฑ์รวมทุกรายการสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก มีดังนี้ อยู่ในระดับสูงมาก ตรงกับ คะแนนที่ 71 ขึ้นไป สูง ตรงกับ คะแนนที่ 61 – 70 ปานกลาง ตรงกับ คะแนนที่ 40 – 60 ต่ำ ตรงกับ คะแนนที่ 30 – 39 ต่ำมาก ตรงกับ คะแนนที่ 29 ลงมา

ตอนที่ 3 เสนอความถี่และร้อยละดัชนีมวลกายของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2 และ 3

ตาราง 17 ความถี่และค่าร้อยละ ดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน อัสสัมชัญศรีราชา

ระดับน้ำหนักตัว		ดัชนีมวลกาย	มัธยมศึกษาปีที่ 1		มัธยมศึกษาปีที่ 2		มัธยมศึกษาปีที่ 3	
			ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ผอม	ระดับ 1	18.5 – 19.9	10	14.08	23	29.11	17	23.61
	ระดับ 2	17.0 – 18.4	38	53.52	31	39.24	10	13.88
ปกติ		20.0 – 24.9	20	28.16	23	29.11	38	52.77
อ้วน	ระดับ 1	25.0 – 29.9	3	4.22	2	2.53	6	8.33
	ระดับ 2	30.0 – 39.9	-	-	-	-	1	2.77

จากตาราง 17 แสดงว่า ดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน อัสสัมชัญศรีราชา นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผอม ระดับ 1 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 14.08 ผอม ระดับ 2 จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 53.52 ปกติ จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 28.16 อ้วน ระดับ 1 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 4.22

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผอม ระดับ 1 จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 29.11 ผอม ระดับ 2 จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 39.24 ปกติ จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 29.11 อ้วน ระดับ 1 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.53

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผอม ระดับ 1 จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 23.61 ผอม ระดับ 2 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 13.88 ปกติ จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 52.77 อ้วน ระดับ 1 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 8.33 อ้วน ระดับ 2 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.77

ตาราง 18 ความถี่และค่าร้อยละ ดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน
อัสสัมชัญระยอง

ระดับน้ำหนักตัว		ดัชนีมวลกาย	มัธยมศึกษาปีที่ 1		มัธยมศึกษาปีที่ 2		มัธยมศึกษาปีที่ 3	
			ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ผอม	ระดับ 1	18.5 – 19.9	4	16.66	4	22.22	6	22.22
	ระดับ 2	17.0 – 18.4	8	33.33	6	33.33	7	25.92
ปกติ		20.0 – 24.9	7	29.16	6	33.33	10	37.05
อ้วน	ระดับ 1	25.0 – 29.9	5	20.83	2	11.11	3	11.11
	ระดับ 2	30.0 – 39.9	-	-	-	-	1	3.70

จากตาราง 18 แสดงว่า ดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนอัสสัมชัญระยอง นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผอม ระดับ 1 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 16.66 ผอม ระดับ 2 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 ปกติ จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 29.16 อ้วน ระดับ 1 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 20.83

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผอม ระดับ 1 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 22.22 ผอม ระดับ 2 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 ปกติ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 อ้วน ระดับ 1 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 11.11

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผอม ระดับ 1 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 22.22 ผอม ระดับ 2 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 25.92 ปกติ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 37.05 อ้วน ระดับ 1 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 11.11 อ้วน ระดับ 2 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.70

ตาราง 19 ความถี่และค่าร้อยละ ดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน
เซนต์หลุยส์

ระดับน้ำหนักตัว		ดัชนีมวลกาย	มัธยมศึกษาปีที่ 1		มัธยมศึกษาปีที่ 2		มัธยมศึกษาปีที่ 3	
			ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ผอม	ระดับ 1	18.5 – 19.9	2	8.00	4	13.04	3	14.28
	ระดับ 2	17.0 – 18.4	6	24.00	5	21.73	6	28.57
ปกติ		20.0 – 24.9	9	36.00	8	34.78	8	38.09
อ้วน	ระดับ 1	25.0 – 29.9	6	24.00	3	13.04	3	14.28
	ระดับ 2	30.0 – 39.9	2	8.00	3	13.04	1	4.76

จากตาราง 19 แสดงว่า ดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนเซนต์หลุยส์ นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผอม ระดับ 1 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 8.00 ผอม ระดับ 2 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 24.00 ปกติ จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 36.00 อ้วน ระดับ 1 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 24.00 อ้วน ระดับ 2 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 8.00

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผอม ระดับ 1 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.04 ผอม ระดับ 2 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 21.73 ปกติ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 34.78 อ้วน ระดับ 1 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 13.04 อ้วน ระดับ 2 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 13.04

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผอม ระดับ 1 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 14.28 ผอม ระดับ 2 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 28.57 ปกติ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 38.09 อ้วน ระดับ 1 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 14.28 อ้วน ระดับ 2 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.76

ตาราง 20 ความถี่และค่าร้อยละ ดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 ของ
โรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก

ระดับน้ำหนักตัว		มัธยมศึกษาปีที่ 1		มัธยมศึกษาปีที่ 2		มัธยมศึกษาปีที่ 3	
		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ผอม	ระดับ 1	16	13.33	31	25.83	26	21.66
	ระดับ 2	52	43.33	42	42.00	23	19.16
ปกติ		36	30.00	37	30.83	56	46.66
อ้วน	ระดับ 1	14	11.66	7	5.83	12	10.00
	ระดับ 2	2	1.66	3	25.00	3	2.50

จากตาราง 20 แสดงว่า ดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผอม ระดับ 1 จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 13.33 ผอม ระดับ 2 จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 43.33 ปกติ จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 30.00 อ้วน ระดับ 1 จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 11.66 อ้วน ระดับ 2 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.66

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผอม ระดับ 1 จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 25.28 ผอม ระดับ 2 จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 42.00 ปกติ จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 30.83 อ้วน ระดับ 1 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 5.83 อ้วน ระดับ 2 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผอม ระดับ 1 จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 21.66 ผอม ระดับ 2 จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 19.16 ปกติ จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 46.66 อ้วน ระดับ 1 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 อ้วน ระดับ 2 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.50

ตอนที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของดัชนีมวลกาย
ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2 และ 3

ตาราง 21 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3
ของโรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา

ชั้นปี	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	เกณฑ์
มัธยมศึกษาปีที่ 1	19.05	18.68	ผอม ระดับ 1
มัธยมศึกษาปีที่ 2	19.90	3.67	ผอม ระดับ 1
มัธยมศึกษาปีที่ 3	21.55	3.44	ปกติ

ตาราง 21 แสดงว่า เกณฑ์ดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน
อัสสัมชัญศรีราชา นักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.05
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 18.68 อยู่ในเกณฑ์ ผอมระดับ 1 นักเรียนชายระดับชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.67 อยู่ในเกณฑ์
ผอมระดับ 1 นักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 21.55
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.44 อยู่ในเกณฑ์ ปกติ

ตาราง 22 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนอัสสัมชัญระยอง

ชั้นปี	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	เกณฑ์
มัธยมศึกษาปีที่ 1	20.26	20.18	ปกติ
มัธยมศึกษาปีที่ 2	19.24	2.77	ผอม ระดับ 1
มัธยมศึกษาปีที่ 3	20.62	4.01	ปกติ

ตาราง 22 แสดงว่า เกณฑ์ดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนอัสสัมชัญระยอง นักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 20.18 อยู่ในเกณฑ์ ปกติ นักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.77 อยู่ในเกณฑ์ ผอม ระดับ 1 นักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 20.62 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.01 อยู่ในเกณฑ์ ปกติ

ตาราง 23 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนเซนต์หลุยส์

ชั้นปี	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	เกณฑ์
มัธยมศึกษาปีที่ 1	22.59	4.54	ปกติ
มัธยมศึกษาปีที่ 2	23.06	6.96	ปกติ
มัธยมศึกษาปีที่ 3	21.30	4.37	ปกติ

ตาราง 23 แสดงว่า เกณฑ์ดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนเซนต์หลุยส์ นักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.59 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.54 เท่ากับ อยู่ในเกณฑ์ ปกติ นักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.06 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.96 อยู่ในเกณฑ์ ปกติ นักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 21.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.37 อยู่ในเกณฑ์ ปกติ

ตาราง 24 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก

ชั้นปี	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	เกณฑ์
มัธยมศึกษาปีที่ 1	20.16	8.59	ปกติ
มัธยมศึกษาปีที่ 2	20.04	8.98	ปกติ
มัธยมศึกษาปีที่ 3	22.30	5.26	ปกติ

ตาราง 24 แสดงว่า เกณฑ์ดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออกนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.59 อยู่ในเกณฑ์ ปกติ นักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.04 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.98 อยู่ในเกณฑ์ ปกติ นักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 22.30 ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน 5.26 อยู่ในเกณฑ์ ปกติ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อทราบสมรรถภาพทางกาย และดัชนีมวลกายของนักเรียนชาย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล ภาคตะวันออก
 2. เพื่อสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย และดัชนีมวลกาย ของนักเรียนชาย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล ภาคตะวันออก
- ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็น นักเรียนชาย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล ภาคตะวันออก ในภาคปลายประจำปีการศึกษา 2546 มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 360 คน เป็น นักเรียนชายทั้งหมด 360 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยให้ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย และดัชนีมวลกาย ของ เอ เอ เอช พี อี อาร์ ดี (AAHPERD Health – Related Physical Fitness Test) ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการคือ

1. การวัดส่วนประกอบของร่างกายซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยวัดดัชนีมวลกายของร่างกายโดยการหาดัชนีมวลร่างกาย
2. นั่งก้มแตะไปข้างหน้า
3. ลูก-นั่ง 1 นาที
4. การวิ่ง/เดิน 1.5 ไมล์ หรือ 2.4 กิโลเมตร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาทฤษฎีเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบสมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายและการสร้างเกณฑ์ปกติ
2. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัย จากภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ไปยังโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล ภาคตะวันออก เพื่อนัดหมายวัน – เวลา ในการทดสอบ
3. เตรียมอุปกรณ์และสถานที่ในการทดสอบให้พร้อมก่อนที่จะทำการทดสอบ
4. ก่อนทำการทดสอบผู้วิจัยได้แนะนำและอธิบายวิธีการเก็บข้อมูลแก่ผู้ช่วยนักวิจัยจำนวน 3 คน

5. ชี้แจงจุดประสงค์ของการทดสอบและสถิติวิธีทดสอบแต่ละรายการให้ นักเรียน ชาย ที่เข้ารับการทดสอบดูเป็นที่เข้าใจ
6. ก่อนที่จะทดสอบของการทดสอบและสถิติวิธีทดสอบแต่ละรายการให้ นักเรียนชาย. ที่เข้ารับการทดสอบดูเป็นที่เข้าใจ
7. ในการทดสอบแต่ละรายการเรียงตามลำดับดังนี้
 1. วัดส่วนสูงและชั่ง น้ำหนัก
 2. นั่งก้มแตะไปข้างหน้า
 3. ลูก-นั่ง 1 นาที
 4. การวิ่ง / เดิน 1.5 ไมล์
8. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีผู้ช่วยบันทึก 2 คน และข้อมูลที่ใช้มาจากการทดสอบไปวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายของ นักเรียน. ชายแต่ละรายการ
2. สร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย และดัชนีมวลกายของ นักเรียนชาย ระดับชั้น ม.1 - 3 ของโรงเรียนในเครื่องมือชนิดคะแนนเบรียลภาคตะวันออก โดยใช้คะแนนที่ (T-score) และแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก
3. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบของตารางและความเรียง

สรุปผลการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 ในเครื่องมือชนิดคะแนนเบรียลภาคตะวันออก ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีรายละเอียดดังนี้
 รวมนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ย 20.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.59 นั่งก้มแตะไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 5.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.73 ลูก – นั่ง 1 นาที มีค่าเฉลี่ย 39.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.65 เดิน / วิ่ง 1.5 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 15.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.04

2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 ในเครื่องมือลัทธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีรายละเอียดดังนี้

รวมนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ย 20.04 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.98 นั่งก้มแตะไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 6.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.02 ลูก – นั่ง 1 นาที มีค่าเฉลี่ย 37.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 34.13 เดิน / วิ่ง 1.5 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 14.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.65

3. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 ในเครื่องมือลัทธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีรายละเอียดดังนี้

รวมนักเรียนชายโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ย 22.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.26 นั่งก้มแตะไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 7.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.83 ลูก – นั่ง 1 นาที มีค่าเฉลี่ย 44.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 28.39 เดิน / วิ่ง 1.5 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 13.98 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.42

4. เกณฑ์รวมทุกรายการสมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกาย นักเรียนชายโรงเรียนในเครื่องมือลัทธิคณะเซนต์คาเบรียลภาค ตะวันออก มีรายละเอียดดังนี้

เกณฑ์รวมทุกรายการสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญ ศรีราชา มีดังนี้ อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับ คะแนนที่ 65 ขึ้นไป สูง ตรงกับ คะแนนที่ 59 – 64 ปานกลาง ตรงกับ คะแนนที่ 42 - 58 ต่ำ ตรงกับ คะแนนที่ 34 - 41 ต่ำมาก ตรงกับ คะแนนที่ 33 ลงมา

เกณฑ์รวมทุกรายการสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายโรงเรียนอัสสัมชัญ ระยอง มีดังนี้ อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับ คะแนนที่ 71 ขึ้นไป สูง ตรงกับ คะแนนที่ 61 – 70 ปานกลาง ตรงกับ คะแนนที่ 40 – 60 ต่ำ ตรงกับ คะแนนที่ 30 – 39 ต่ำมาก ตรงกับ คะแนนที่ 29 ลงมา

เกณฑ์รวมทุกรายการสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายโรงเรียนเซนต์หลุยส์ มีดังนี้ อยู่ในระดับ สูงมาก ตรงกับ คะแนนที่ 65 ขึ้นไป สูง ตรงกับ คะแนนที่ 59 – 64 ปานกลาง ตรงกับ คะแนนที่ 42 – 58 ต่ำ ตรงกับ คะแนนที่ 34 – 41 ต่ำมาก ตรงกับ คะแนนที่ 33 ลงมา

เกณฑ์รวมทุกรายการสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนในเครื่องมือลัทธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก มีดังนี้ อยู่ในระดับ

สูงมาก ตรงกับ คะแนนที่ 71 ขึ้นไป สูง ตรงกับ คะแนนที่ 61 – 70 ปานกลางตรงกับ คะแนนที่ 40 – 60 ต่ำ ตรงกับ คะแนนที่ 30 – 39 ต่ำมาก ตรงกับ คะแนนที่ 29 ลงมา

เกณฑ์ดัชนีมวลกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออกนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.59 เท่ากับ อยู่ในเกณฑ์ ปกติ นักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.04 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.98 อยู่ในเกณฑ์ ปกติ นักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 22.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.26 อยู่ในเกณฑ์ ปกติ

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาสมรรถภาพทางกายนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก ประจำปีการศึกษา 2546

1. จากผลการทดสอบรายการดัชนีมวลกายนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2 3 มีค่าเท่ากับ 20.16 , 20.04 , 22.30 อยู่ในเกณฑ์ปกติตามเกณฑ์ของ (ณัฐพร . 2546 : 24-25)

2. จากผลทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก ประจำปีการศึกษา 2546 พบว่านักเรียนมีการพัฒนาทางสมรรถภาพทางกายแต่ละด้านตามระดับชั้น หรืออายุ คือ การนั่ง ก้มแตะไปข้างหน้า ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ = 5.21 เซนติเมตร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้ = 6.66 เซนติเมตร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้ = 7.20 เซนติเมตร ลูก - นั่ง 1 นาที ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ = 39.69 ครั้ง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้ = 37.52 ครั้ง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้ = 44.60 ครั้ง และ การเดิน/ วิ่ง 1.5 ไมล์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ = 15.54 นาที ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้ = 14.31 นาที ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้ = 13.98 นาที นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทำคะแนนได้ดีที่สุดทุกรายการ รองลงมา เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ยกเว้นรายการลูก - นั่ง 1 นาที นักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทำคะแนนได้ดีกว่านักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จึงสรุปได้ว่า นักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออก ประจำปีการศึกษา 2546 มีการพัฒนาสมรรถภาพทางกายแต่ละด้านตามระดับอายุ สอดคล้องกับการพัฒนาการของเด็กวัยรุ่นอายุ 13 – 15 ปี กล่าวคือ มีการเจริญเติบโตทางด้านร่างกาย มีการเปลี่ยนแปลงความสูงและน้ำหนักอย่างรวดเร็ว (Growth Spurt) ซึ่ง

การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายอย่างรวดเร็วของเด็กชายจะเริ่มราว ๆ อายุประมาณ 13 ปี ซึ่งสอดคล้องกับค่ากล่าวของ บุญสม มาร์ติน และคณะ (2542 : 130) ที่กล่าวว่า ตามธรรมชาติแล้ว ความเจริญเติบโต พัฒนาการด้านร่างกายและจิตใจ จะต้องควบคู่กันมาตลอด เริ่มแต่วัยทารก วัยเด็ก วัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ ต่อเนื่องกันมา ซึ่งแต่ละคนจะมีการเจริญเติบโต และพัฒนาการดังกล่าวแตกต่างกันไปตามวัย เพศ และสภาพแวดล้อม การอบรมเลี้ยงดูของ พ่อ แม่ หรือผู้ปกครอง

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

จากผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2 และ 3 โรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออกเฉียงที่กำลังศึกษาเล่าเรียนอยู่ในภาคปลาย ประจำปีการศึกษา 2546 สามารถเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมพลศึกษา เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายของนักเรียนชายและการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาในโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออกเฉียง ผู้วิจัยใคร่ขอเสนอแนะคือโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออกเฉียงควรจัดกิจกรรมการทดสอบสมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายอย่างต่อเนื่องทุกภาคการศึกษา และแสดงผลให้นักเรียนได้ทราบเพื่อพัฒนาปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่บกพร่องต่อไปอีกทั้งครูผู้สอนวิชาพลศึกษาสามารถนำผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายของนักเรียนมาใช้เป็นเกณฑ์ปกติเพื่อเปรียบเทียบระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนแต่ละภาคเรียน การศึกษา นอกจากนี้จะทำให้ครูสามารถจัดกิจกรรมส่งเสริมสมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายได้อย่างถูกต้องเหมาะสมตรงตามหลักวิชาการ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1.ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบและสร้างเกณฑ์ปกติ สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายของนักเรียนระดับในช่วงชั้นอื่น ๆ ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลภาคตะวันออกเฉียง

2.ควรมีการสร้างเกณฑ์ปกติ สมรรถภาพทางกาย และดัชนีมวลกายของนักเรียนในแต่ละท้องถิ่น ทั้งในเขตเมือง และในเขตชนบทเพื่อเปรียบเทียบระดับสมรรถภาพทางกาย และดัชนีมวลกาย ของนักเรียน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- จรรยาพร ธรณินทร์. (2521). *คู่มือปฏิบัติการทางสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย*. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช .
- บุญสม มาร์ติน และคณะ. (2538). *หนังสือพลาสมาวิทยา พ 401 , 402 สุขศึกษา*. กรุงเทพมหานคร : อักษรเจริญทัศน์
- บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. (2526). *การวัดผลการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ , มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญเรียง ขจรศิลป์. (2539). *สถิติวิจัย 1* . กรุงเทพมหานคร : ระพีเ็นการพิมพ์.
- ประทุม ม่วงมี. (2527). *รากฐานทางสรีรวิทยาของการออกกำลังกายและการพลศึกษา*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์บูรพาสาส์น
- ปรีชา เกตุชาติ. (2539). *เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดบุรีรัมย์*. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ผาณิต บิลมาศ. (2545). *เอกสารประกอบการสอนวิชาการทดสอบและวัดผลขั้นสูงทางพลศึกษา*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายสำเนา.
- พิชิต ภูติจันทร์ และคณะ (2533). *วิทยาศาสตร์การกีฬา*. กรุงเทพมหานคร : แสงศิลป์การพิมพ์
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2528) *หลักและวิธีสอนพลศึกษา*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2535). *การบังคับให้เน้นสมรรถภาพทางกายในการสอนพลศึกษาในโรงเรียนเป็นสิ่งสมควรหรือไม่*. วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ. 4(ตุลาคม - ธันวาคม 2535) : 45 - 46.
- _____. (2538). *วิทยาศาสตร์การกีฬาทำพิสูจน์*. กระทรวงศึกษาธิการ.
- _____. (2539). *การสอนพลศึกษา*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วิริยา บุญชัย. (2529). *การทดสอบและการวัดผลทางพลศึกษา*. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช.
- วิสูตร ทองดีเจริญ. (2537). *เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พ. ณัฐพร . (2546). *ทางเลือกของการลดน้ำหนัก*. พิมพ์ครั้งที่ 1 . กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ สกลไกร

- สุภาพร พูลสวัสดิ์ . (2546) . ระดับสมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายของนักเรียนระดับปฐมวัย ใน
จังหวัดลพบุรี ปีการศึกษา 2545. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา) กรุงเทพมหานคร :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ธวัช วีระศิริวัฒน์ . หลักและการฝึกกีฬา . กรุงเทพมหานคร , โอเดียนสโตร์
- มาลี วิสูตรจุฑา . (2540) . การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาพลตำรวจ.
ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา) กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Benz , R.C . (1998 ;) *"Effect of a Health - Related Fitness curriculum on work capacity
, Physical Self - Perception , and Cognition of Training Principles of High School
Student"* Dissertation Abstracts International 59 (December 1998) 1962 - A.
- Chou , C.C. (2001). *"The Effects of Health - Related Fitness Education Intervontion on
Taiwanese High School Student Fitness knowledge , Physical Activity Time , and
Satisfaeion of Physical Education"* Dissertation Abstract
- Corbin , C.B. Pangrazi. 1992. "an American Children and and Youth Fit?". *National
Library of Medicine*. Available : [http :// www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez)
query.fcgi cmd=Retrieve&db = Pub med & List - uids= 1585071&dopt=Abstract. October
3 , 2002.
- Pestolesi , R.A. and C. Baker. 1990. *Introduction to Physical Education : A Contemporary
Careers Approach*. (2d ed.). Glenview , Illinois : Scott , Foresman and
Company.
- Safrit , M.J. 1981. *Evaluation in Physical Education*. (2d ed.). Englewood Cliffs,
New Jersey : Prentice - Hall , Inc.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของเอเอชพีอาร์ดี (AAHPERD)

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของ เอเอเอชพีอีอาร์ดี (AAHPERD)

ประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการ ดังนี้คือ

1 ดัชนีมวลกาย Body Mass Index

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดระดับเปอร์เซ็นต์ของไขมัน (% Fat) ของนักเรียนชาย

ความเที่ยงตรงและความเชื่อถือได้

วิธีการชั่งน้ำหนักในน้ำเป็นวิธีที่ยอมรับว่ามีความเที่ยงตรงสูงในการวัดเปอร์เซ็นต์ของไขมัน ส่วนการวัดความหนาของผิวหนัง (Skin) เป็นที่นิยมกับการทดสอบคนจำนวนมาก จากการศึกษาพบว่า สหสัมพันธ์ของความเที่ยงตรงระหว่างการวัดความหนาของผิวหนัง และการชั่งน้ำหนักในน้ำประมาณ .70 - .90 (สำหรับเด็กและผู้ใหญ่) สหสัมพันธ์ของความเชื่อถือได้ (จากการใช้การทดลองซ้ำ) ได้ค่าสูงกว่า .95

เอาน้ำหนักตัว ตั้ง

เอาส่วนสูง ยกกำลังสอง

เช่น น้ำหนัก	=	50 กิโลกรัม
ส่วนสูง	=	151 เซนติเมตร
ผล	=	21.92

คะแนน

ให้วัดอย่างน้อย 3 ครั้ง ในแต่ละตำแหน่ง ได้บันทึกคะแนนที่เป็นมัธยฐาน เช่น ค่าที่ได้มีดังนี้ 18 , 15 , และ 16 คะแนนที่ได้จากการทดสอบ คือ 16

2. ลูก - นั่ง 1 นาที (Sit up)

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง

ความเที่ยงตรงและความเชื่อถือได้

จากการศึกษาพบว่า ผลจากการใช้การทดสอบซ้ำ ข้อทดสอบมีความเชื่อถือได้ระหว่าง .68 - .94

อุปกรณ์

- 1.) นาฬิกาจับเวลา
- 2.) เบาะหรือแผ่นยางปูพื้น

เจ้าหน้าที่

ผู้จัดลำดับผู้เข้ารับการทดสอบ 1 คน ผู้นับจำนวนครั้งบันทึก 1 คน

วิธีการ

จับผู้เข้าทดสอบเป็นคู่ ให้ผู้เข้ารับการทดสอบ คนแรก นอนหงาย งอเข่าทั้งสองข้างเป็นมุมประมาณ 90 องศา มือและแขนทอดอก ผู้เข้ารับการทดสอบคนที่ 1 คูกเข่าที่ปลายเท้าของผู้เข้ารับการทดสอบคนแรก(หันหน้าเข้าหากัน) มือทั้งสองกดที่ข้อเท้า คนแรกไว้ ให้ส้นเท้าติดพื้น เมื่อผู้ให้สัญญาณบอกเริ่ม ให้ผู้เข้ารับการทดสอบ คนแรกลุกขึ้นนั่ง โน้มตัวไปข้างหน้าให้ศีรษะขึ้นมากับพื้น ประมาณ 45 องศา ขึ้นไป ใช้เวลา 1 นาที

คะแนน

บันทึกจำนวนครั้งที่ทำได้ถูกต้อง

3 นิ่งกัมตะไปข้างหน้า

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความอ่อนตัวของหลังส่วนล่างและต้นขา

ความเที่ยงตรงและความเชื่อถือได้

จากการศึกษาพบว่า สหสัมพันธ์ของความเที่ยงตรงประมาณ .80 - .90 และสหสัมพันธ์ของความเชื่อถือได้สูงกว่า .70

อุปกรณ์

เครื่องวัดความอ่อนตัว เป็นไม้วัดระยะทาง , กล้องขนาด 12" 12" 21"

เจ้าหน้าที่

ผู้วัดระยะทาง

วิธีการ

ให้ผู้เข้ารับการทดสอบ ถอดรองเท้า นั่งราบกับพื้น ขาเหยียดตรงโดยให้เท้าทั้งสองห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่ เท้าวางราบกับไม้หรือส่วนที่มีไว้สำหรับวางเท้า ให้นักเรียนเหยียดแขนไปข้างหน้า โดยใช้มือข้างหนึ่งอยู่บนมืออีกข้างหนึ่ง ให้ยืดตัวไปข้างหน้า 4 ครั้ง ในครั้งที่ 4 ให้ค้างอยู่ในท่านั้นประมาณ 1 วินาที

การบันทึก

ให้บันทึกผลเป็นเซนติเมตร

คะแนน

บันทึกจุดที่ไกลที่สุด หน่วยเป็นเซนติเมตร

4 เดิน / วัง 1.5 ไมล์ (2.4 กิโลเมตร)

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดสมรรถภาพสูงสุด ความอดทนและสมรรถภาพทางสรีรวิทยา

ความเที่ยงตรงและความเชื่อถือได้

ถือว่าเป็นแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงในการวัดการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือด เพราะมีความสัมพันธ์สูงกับความสามารถในการจับออกซิเจน (Mox Vo) การเตรียมการที่ดีในการทดสอบ จะทำให้รู้ได้ค่าของความเชื่อถือค่อนข้างสูง คะแนนบันทึกเวลาเป็นนาทีหรือวินาที หรือบันทึกระยะทางที่วิ่งได้

อุปกรณ์

- 1) นาฬิกาจับเวลาอ่านละเอียด 1 / 1000 วินาที
- 2) สนามหรือลู่วิ่ง มีเส้นเริ่มและเส้นชัย
- 3) เทปวัดระยะทาง

เจ้าหน้าที่

ผู้ปล่อยตัว 1 คน ผู้จับเวลา 1 คน ผู้บันทึก 1 คน

วิธีการ

เมื่อผู้ปล่อยตัวให้สัญญาณ "เข้าที่" ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนปลายเท้าข้างใดข้างหนึ่งชิดเส้นเริ่ม (ไม่ต้องย่อตัวในท่าในท่าออกวิ่ง) เมื่อได้ยินสัญญาณให้ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งทดสอบให้ครบตามจำนวนระยะทางที่กำหนดผ่านเส้นชัย

การบันทึก

บันทึกเวลาเป็น วินาที / นาฬิกา เริ่มจับตั้งแต่ผู้เข้าทดสอบออกวิ่งจนผ่านเส้นชัย

ภาคผนวก ข
การชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง

การชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง

1. น้ำหนักของร่างกาย (Body Weight)

อุปกรณ์

เครื่องชั่งน้ำหนัก

จุดมุ่งหมาย

เพื่อทราบน้ำหนักของร่างกายทั้งหมด

วิธีปฏิบัติ

ให้ผู้รับการทดสอบขึ้นไปยืนบนเครื่องชั่งน้ำหนักโดย สวมใส่เสื้อผ้าน้อยชิ้นที่สุดและจะไม่สวมใส่รองเท้า

2. ส่วนสูง (Height)

อุปกรณ์

เครื่องวัดส่วนสูง

เพื่อให้ทราบสัดส่วนทางด้านความยาวของร่างกายตั้งแต่อวัยวะส่วนบนจรดฝ่าเท้า

วิธีปฏิบัติ

ให้ผู้เข้ารับการทดสอบถอดรองเท้า ยืนเท้าชิดกันทั้งสองข้าง ลำตัวตรง มือแนบข้างลำตัว หันมองตรง ส่วนด้านหลังคือ ท้ายทอย หลัง สะโพก สันเท้า แนบชิดกับเครื่องวัดการวัด วัดโดยเลื่อนระดับไม้วัดมาชิดที่บริเวณศีรษะส่วนบน มาตรฐานวัดเป็นเซนติเมตร

ภาคผนวก ค

ใบบันทึก สมรรถภาพทางกาย และน้ำหนัก ส่วนสูง

แบบบันทึก

สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกาย

นักเรียนชาย โรงเรียน.....

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่

ภาคการศึกษา ปีการศึกษา

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

ชื่อนามสกุล

ชั้นเลขที่สอบ.....

รายการทดสอบ

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. น้ำหนัก |กิโลกรัม |
| 2. ส่วนสูง |เซนติเมตร |
| 3. ดัชนีมวลกาย |กิโลกรัม / เมตร ² |
| 4. นั่งก้มแตะไปข้างหน้า |เซนติเมตร |
| 5. ลูก - นั่ง 1 นาที |ครั้ง |
| 6. เดิน / วิ่ง 1.5 ไมล์ (2.4 กิโลกรัม) | นาที / วินาที |

ลงชื่อผู้บันทึก

คะแนนรายการเดินวิ่ง 1.5 ไมล์ และคะแนนที่ของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน
อัสสัมชัญศรีราชา

ที่	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	
	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่
1	9.85	74	9.57	75	10.09	75
2	10.59	70	10.03	71	10.41	70
3	11.23	68	10.13	66	10.43	67
4	11.54	66	10.13	66	10.43	67
5	12.05	65	10.31	66	10.51	65
6	12.06	64	10.36	65	11.05	64
7	12.07	63	10.54	64	11.37	63
8	12.09	62	10.65	63	11.4	62
9	12.13	61	11.35	62	12.01	61
10	12.22	61	12	61	12.01	61
11	12.34	60	12.04	61	12.02	60
12	12.35	59	12.05	60	12.04	60
13	12.59	59	12.08	59	12.1	59
14	13	58	12.08	59	12.29	59
15	13	58	12.08	59	12.3	58
16	13.02	57	12.2	59	12.3	58
17	13.15	57	12.23	58	12.3	58
18	13.22	56	12.27	58	12.34	57
19	13.32	56	12.32	57	12.39	57
20	13.35	55	12.33	57	12.4	56
21	13.46	55	12.34	57	12.46	56
22	13.48	55	12.35	56	12.5	55
23	13.53	54	12.37	55	12.5	55
24	13.54	54	12.41	55	12.52	54
25	13.58	52	12.49	55	13.07	54
26	13.58	52	12.5	54	13.09	54
27	13.58	52	12.51	54	13.1	54
28	14.01	52	12.52	54	13.11	53

ที่	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	
	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่
29	14.03	52	13.02	53	13.12	53
30	14.15	51	13.09	53	13.15	51
31	14.18	51	13.1	53	13.15	51
32	14.19	51	13.12	52	13.2	51
33	14.43	51	13.14	52	13.27	51
34	14.46	50	13.16	50	13.3	50
35	14.52	50	13.16	50	13.3	50
36	14.55	50	13.16	50	13.3	50
37	15.02	49	13.16	50	13.35	49
38	15.03	49	13.16	50	13.37	49
39	15.05	48	13.18	50	13.42	49
40	15.06	48	13.2	49	13.42	49
41	15.09	47	13.2	49	13.46	48
42	15.09	47	13.22	49	13.46	48
43	15.12	47	13.24	49	13.46	48
44	15.21	47	13.27	48	13.46	48
45	15.25	46	13.27	48	13.46	48
46	15.3	44	13.35	48	13.48	47
47	15.3	44	13.44	47	13.5	46
48	15.3	44	13.45	47	13.5	46
49	15.3	44	13.45	47	14.05	46
50	15.35	44	13.49	47	14.12	45
51	15.39	44	13.56	47	14.12	45
52	15.45	44	13.59	46	14.18	44
53	15.45	44	14.22	46	14.2	44
54	15.51	43	14.27	45	14.23	43
55	16	42	14.27	45	14.3	43
56	16.02	42	14.29	45	14.31	42

ที่	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	
	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่
57	16.1	41	14.3	43	14.37	42
58	16.12	40	14.3	43	14.4	42
59	16.12	40	14.32	43	14.46	41
60	16.17	39	14.35	43	14.46	41
61	16.2	38	14.42	43	14.55	40
62	16.22	38	14.44	42	15	40
63	16.27	38	14.45	41	15.25	39
64	16.28	37	14.46	41	15.3	38
65	16.3	36	14.47	41	15.32	38
66	16.32	35	14.48	40	15.37	37
67	16.34	34	14.49	40	15.4	37
68	16.35	33	14.5	39	15.47	36
69	16.45	31	14.58	39	15.59	33
70	16.5	29	14.59	38	16.01	32
71	16.53	30	15	35	16.25	30
72			15	35	16.33	28
73			15	35		
74			15.02	35		
75			15.33	34		
76			15.37	33		
77			15.44	32		
78			15.5	31		
79			15.5	31		

คะแนนรายการเดินวิ่ง 1.5 ไมล์ และคะแนนที่ของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน
อัสสัมชัญระยอง

ที่	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	
	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่
1	12.1	70	12.04	69	12.21	71
2	12.58	65	16.01	63	12.34	66
3	12.59	62	16.02	58	12.54	63
4	13.3	60	16.02	58	12.55	62
5	13.33	58	16.03	57	13	60
6	13.59	57	16.1	55	13.03	58
7	15.03	56	16.25	51	13.46	57
8	15.13	54	16.25	51	13.48	56
9	16	53	16.31	50	13.54	55
10	16.27	52	16.32	49	14.02	54
11	16.33	51	16.4	46	14.03	53
12	17.23	50	16.4	46	14.05	52
13	17.3	49	16.43	45	14.09	51
14	17.54	48	16.45	40	15.03	50
15	18	45	16.45	40	15.32	49
16	18	45	16.53	39	15.5	48
17	19.01	45	16.57	36	16.53	47
18	19.16	43	17.16	31	17.35	46
19	19.3	42			17.43	45
20	19.32	41			17.83	44
21	20.3	39			18.19	42
22	21	37			18.19	42
23	21.01	34			18.25	40
24	21.19	34			18.26	38
25					18.33	37
26					18.4	34
27					20.45	29
28						

คะแนนรายการเดินวิ่ง 1.5 ไมล์ และคะแนนที่ของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน
เซนต์หลุยส์

ที่	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	
	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่
1	17.01	70	16.4	70	11.14	70
2	17.07	65	16.45	65	12.25	64
3	17.08	59	16.54	62	13.28	62
4	17.08	59	17	60	13.4	60
5	17.25	58	17.01	58	13.41	58
6	17.32	57	17.04	56	13.43	56
7	17.41	56	17.04	56	13.47	55
8	17.47	55	17.27	54	13.52	54
9	18.09	53	17.3	53	14.42	52
10	18.16	52	17.32	50	15	51
11	18.21	51	17.32	50	15.28	50
12	18.24	50	17.32	50	16.46	49
13	18.26	49	17.34	48	17.13	48
14	18.4	48	17.43	47	18.01	46
15	18.44	47	17.45	46	18.01	46
16	18.46	46	17.49	42	18.07	44
17	19.02	45	17.49	42	18.3	42
18	19.06	43	17.49	42	19	40
19	19.22	42	17.49	42	19.03	38
20	19.25	41	17.5	38	19.1	36
21	19.46	39	17.52	35	21.37	30
22	19.48	37	18.42	30		
23	21	36				
24	21	36				
25						
26						
27						
28						

คะแนนรายการนั่งก้มเต๊ะไปข้างหน้า และคะแนนที่ของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน
อัสสัมชัญศรีราชา

ที่	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	
	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่
1	15	67	21	63	17	75
2	15	67	20	62	16	67
3	15	67	18	59	16	67
4	15	67	18	59	16	67
5	15	67	18	59	14	65
6	15	67	17	58	13	63
7	13	62	16	57	13	63
8	13	62	15	55	13	63
9	13	62	15	55	12	61
10	13	62	14	54	12	61
11	12	61	13	52	12	61
12	12	61	12	51	12	61
13	12	61	12	51	11	57
14	11	59	12	51	11	57
15	11	59	12	51	11	57
16	11	59	12	51	11	57
17	11	59	12	51	11	57
18	10	55	11	49	10	53
19	10	55	11	49	10	53
20	10	55	10	47	10	53
21	10	55	10	47	10	53
22	10	55	10	47	10	53
23	10	55	10	47	10	53
24	10	55	10	47	10	53
25	9	54	10	47	10	53
26	9	54	10	47	10	53
27	9	54	10	47	10	53
28	9	54	10	47	10	

ที่	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	
	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่
29	9	54	10	47	10	53
30	8	52	10	47	10	53
31	8	52	9	43	10	53
32	8	52	8	41	10	53
33	8	52	8	41	10	53
34	7	52	8	41	9	52
35	5	49	8	41	9	52
36	5	49	8	41	8	50
37	5	49	7	40	8	50
38	5	49	7	40	8	50
39	5	49	7	40	7	49
40	5	49	7	40	7	49
41	5	49	7	40	7	49
42	3	48	6	39	7	49
43	3	48	6	39	7	49
44	3	48	6	39	7	49
45	2	46	6	39	6	46
46	2	46	6	39	6	46
47	2	46	5	38	6	46
48	2	46	5	38	6	46
49	1	47	5	38	5	42
50	0	46	5	38	5	42
51	0	46	5	38	5	42
52	0	46	4	37	5	42
53	0	46	4	37	5	42
54	0	46	4	37	5	42
55	0	46	3	37	5	42
56	0	46	3	37	5	42

ที่	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	
	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่
57	0	46	3	37	5	42
58	0	46	3	37	5	42
59	0	46	2	33	5	42
60	0	46	2	23	5	42
61	0	46	2	33	4	39
62	0	46	2	33	4	39
63	0	46	1	33	4	39
64	0	46	1	33	4	39
65	0	46	1	33	3	37
66	0	46	0	32	3	37
67	0	46	0	32	2	35
68	0	46	0	32	2	35
69	0	46	0	32	2	35
70	0	46	0	32	1	32
71	0	46	0	32	1	32
72			0	32	0	28
73			0	32		
74			0	32		
75			0	32		
76			0	32		
77			0	32		
78			0	32		
79			0	32		

คะแนนรายการนั่งก้มแตะไปข้างหน้า และคะแนนที่ของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน
อัสสัมชัญระยอง

ที่	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	
	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่
1	9	62	15	59	13	71
2	9	62	12	53	10	64
3	8	57	12	53	10	64
4	8	57	11	52	9	60
5	8	57	10	50	7	58
6	6	52	10	50	7	58
7	5	44	9	49	6	54
8	5	44	8	47	6	54
9	5	44	7	46	6	54
10	3	42	6	42	5	48
11	3	42	5	41	5	48
12	3	42	1	34	5	48
13	3	42	0	30	5	48
14	3	42	0	30	5	48
15	3	42	0	30	5	48
16	2	42	0	30	4	44
17	2	42	0	30	4	44
18	2	42	0	30	4	44
19	1	34			4	44
20	0	33			4	44
21	0	33			3	41
22	0	33			3	41
23	0	33			2	38
24	0	33			2	38
25					1	35
26					1	35
27					0	29
28						

คะแนนรายการนั่งก้มแตะไปข้างหน้า และคะแนนที่ของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน
เซนต์หลุยส์

ที่	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	
	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่
1	17	59	12	65	21	70
2	13	52	12	65	18	63
3	13	52	11	59	15	59
4	12	51	10	56	12	56
5	12	51	10	56	10	54
6	10	46	10	56	10	54
7	8	46	9	54	9	51
8	6	45	8	51	8	49
9	5	44	7	48	7	46
10	3	43	7	48	7	46
11	3	43	7	48	7	46
12	3	43	7	48	6	45
13	3	43	6	45	5	43
14	2	40	6	45	5	43
15	1	35	3	44	5	43
16	1	35	3	44	4	40
17	0	32	2	41	3	38
18	0	32	2	41	3	38
19	0	32	1	37	2	35
20	0	32	1	37	2	35
21	0	32	0	33	1	30
22	0	32	0	33		
23	0	32				
24	0	32				
25						
26						
27						
28						

คะแนนรายการลูก – นั้ 1 นาที่ และคะแนนที่ของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน
อัสสัมชัญศรีราชา

ที่	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	
	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่
1	61	74	62	75	66	75
2	60	70	60	71	63	70
3	59	65	54	67	61	68
4	59	65	53	66	60	66
5	58	65	52	59	60	66
6	57	65	51	59	60	66
7	56	62	51	59	57	63
8	56	62	51	59	55	62
9	54	60	51	59	55	62
10	54	60	50	57	54	61
11	53	60	49	57	53	59
12	51	59	49	57	53	59
13	50	58	48	55	51	58
14	50	58	48	55	51	58
15	49	56	46	51	51	58
16	49	56	46	51	51	58
17	49	56	45	51	50	58
18	49	56	45	51	50	58
19	48	54	45	51	50	58
20	48	54	45	51	50	58
21	48	54	45	51	50	58
22	48	54	45	51	50	58
23	47	52	44	49	50	58
24	47	52	44	49	50	58
25	47	52	44	49	50	58
26	47	52	44	49	50	58
27	47	52	43	49	50	58
28	46	52	43	49	50	58

ที่	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	
	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่
29	46	52	43	49	50	58
30	45	50	42	48	50	58
31	45	50	41	47	49	57
32	45	50	41	47	49	57
33	45	50	41	47	49	57
34	45	50	41	47	49	57
35	43	50	40	46	47	56
36	42	47	40	46	47	56
37	42	47	40	46	47	56
38	42	47	40	46	47	56
39	42	47	39	45	46	54
40	42	47	38	44	46	54
41	40	43	38	44	45	53
42	40	43	38	44	44	52
43	40	43	38	44	44	52
44	40	43	38	44	44	52
45	40	43	36	41	44	52
46	40	43	36	41	43	52
47	40	43	36	41	43	52
48	40	43	35	41	42	51
49	40	43	35	41	42	51
50	39	43	35	41	41	50
51	38	43	35	41	41	50
52	38	43	35	41	41	50
53	38	43	35	41	40	48
54	37	42	35	41	40	48
55	37	42	35	41	40	48
56	36	41	35	41	40	48

ที่	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	
	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่
57	36	41	34	40	39	45
58	35	38	34	40	38	41
59	35	38	34	40	36	40
60	35	38	33	39	36	40
61	35	38	33	39	35	39
62	34	38	32	39	35	39
63	32	37	32	39	35	39
64	32	37	32	39	33	38
65	29	35	32	39	32	37
66	29	35	32	39	32	37
67	28	32	31	35	32	37
68	28	32	31	35	31	35
69	27	31	30	35	31	35
70	26	29	30	35	27	32
71	25	28	30	35	20	30
72			30	35	15	25
73			30	35		
74			30	35		
75			26	34		
76			25	33		
77			25	33		
78			24	32		
79			14	10		

คะแนนรายการลูก – นิ่ง 1 นาที่ และคะแนนที่ของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน
อัสสัมชัญระยอง

ที่	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	
	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่
1	63	70	47	69	63	68
2	56	65	45	64	60	63
3	50	62	42	61	59	61
4	46	60	40	58	55	60
5	45	59	40	58	51	58
6	43	57	40	58	51	58
7	42	54	37	57	50	56
8	42	54	36	55	50	56
9	41	54	35	47	50	56
10	40	53	35	47	48	54
11	39	51	35	47	47	52
12	34	51	35	47	46	51
13	33	50	33	47	45	50
14	32	47	31	46	44	49
15	32	47	30	39	42	48
16	30	45	29	39	41	47
17	30	45	28	36	40	46
18	29	44	23	31	40	46
19	28	43			40	46
20	26	42			39	44
21	25	40			38	41
22	24	39			38	41
23	21	37			37	38
24	13	25			32	37
25					31	34
26					30	29
27					30	29
28						

คะแนนรายการลูก – นั้ 1 นาที่ และคะแนนที่ของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน
เซนต์หลุยส์

ที่	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	
	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่
1	50	70	42	70	63	70
2	49	65	42	70	60	63
3	46	62	40	62	59	60
4	45	60	40	62	56	58
5	42	55	40	62	53	54
6	42	55	38	58	51	51
7	42	55	38	58	50	50
8	41	51	37	54	50	50
9	41	51	37	54	50	50
10	41	51	36	51	45	49
11	39	51	35	49	44	46
12	37	49	35	49	43	44
13	37	49	34	47	40	42
14	35	48	34	47	40	42
15	32	47	32	46	40	42
16	31	46	32	46	40	42
17	30	37	32	46	37	40
18	30	37	31	43	36	38
19	30	37	31	43	30	35
20	30	37	30	40	30	35
21	30	37	30	40	25	30
22	28	36	30	40		
23	21	34	25	33		
24	20	34				
25	10	29				
26						
27						
28						

คะแนนรายการดัชนีมวลกาย และคะแนนที่ของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน
อัสสัมชัญศรีราชา

ที่	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	
	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่
1	14.08	74	14.64	74	15.57	75
2	14.58	70	14.84	71	16.1	70
3	15.15	68	15.22	68	16.32	68
4	15.43	64	15.23	67	16.52	67
5	15.43	64	15.24	64	16.95	65
6	15.81	64	15.24	64	17.5	65
7	16.01	63	15.62	64	17.57	63
8	16.09	62	16.01	63	17.99	62
9	16.19	61	16.2	62	18.06	62
10	16.22	61	16.4	61	18.37	61
11	16.35	60	16.56	61	18.64	60
12	16.4	59	16.64	60	18.71	60
13	16.42	59	16.68	60	18.77	59
14	16.43	58	16.79	59	18.79	59
15	16.63	58	16.82	59	18.9	58
16	16.65	57	17	58	18.92	58
17	16.79	57	17.1	58	19.03	57
18	17	56	17.28	57	19.03	57
19	17.08	55	17.48	57	19.25	57
20	17.08	55	17.5	57	19.26	56
21	17.1	55	17.57	56	19.33	56
22	17.11	55	17.71	56	19.36	56
23	17.3	54	17.79	56	19.43	55
24	17.31	54	17.84	55	19.43	55
25	17.35	53	17.9	54	19.53	54
26	17.36	53	17.92	54	19.87	54
27	17.5	52	17.92	54	19.95	54
28	17.5	52	17.99	54	20.04	53

ที่	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	
	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่
29	17.57	52	18.08	53	20.17	53
30	17.85	51	18.36	53	20.43	52
31	17.85	51	18.37	53	20.43	52
32	17.96	51	18.55	52	20.51	51
33	18.02	50	18.81	52	20.54	51
34	18.19	50	18.87	51	20.57	51
35	18.2	50	18.9	51	20.57	51
36	18.22	50	18.93	51	20.65	50
37	18.25	49	19.05	51	21.19	50
38	18.25	49	19.06	50	21.35	49
39	18.49	49	19.1	49	21.41	49
40	18.61	49	19.1	49	21.6	49
41	18.66	48	19.1	49	21.7	48
42	18.67	47	19.13	49	21.79	48
43	18.67	47	19.19	49	21.97	48
44	19.37	47	19.21	48	21.97	48
45	19.53	46	19.25	48	21.98	47
46	19.65	46	19.26	48	22.09	47
47	19.81	46	19.46	47	22.22	46
48	19.95	45	19.47	47	22.35	46
49	20.2	45	19.53	47	22.46	45
50	20.32	44	19.57	46	22.56	45
51	20.34	44	19.6	46	22.75	45
52	20.59	44	19.72	46	22.77	44
53	20.82	43	19.91	45	22.86	44
54	20.93	42	19.95	45	23.54	43
55	20.93	42	20.02	45	23.72	43
56	20.95	42	20.1	44	23.87	42

ที่	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	
	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่
57	21.17	41	20.17	44	24.05	42
58	21.22	41	20.2	44	24.22	42
59	21.87	39	20.28	43	24.33	41
60	21.87	39	20.4	42	24.41	41
61	21.92	39	20.4	42	24.8	40
62	22.03	38	20.41	42	24.81	40
63	22.21	38	20.56	41	24.91	39
64	23.14	37	20.56	41	24.94	38
65	23.62	36	20.89	41	25.95	38
66	23.66	35	21.04	40	26.12	37
67	23.75	34	21.04	40	26.17	36
68	24.84	33	21.48	38	27.68	35
69	27.54	28	21.48	38	29.01	33
70	27.54	28	21.71	38	29.62	32
71	29.37	27	23.05	37	31.42	31
72			23.33	37	32.31	25
73			23.62	36		
74			23.79	35		
75			23.93	32		
76			23.93	32		
77			24.72	32		
78			28.71	29		
79			29.73	18		

คะแนนรายการดัชนีมวลกาย และคะแนนที่ของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน
อัสสัมชัญระยอง

ที่	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	
	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่
1	13.51	70	12.28	69	14.98	71
2	14.15	65	16.22	64	15.75	66
3	14.84	62	16.29	61	15.91	63
4	15.88	60	16.52	58	16.52	62
5	16.1	58	17.14	57	16.89	59
6	16.79	57	18.06	55	17.04	58
7	17.35	56	18.66	53	17.57	57
8	18.19	54	19.1	52	18.49	56
9	18.97	53	19.14	50	18.68	55
10	19.22	52	19.97	49	18.72	54
11	19.33	51	20.23	47	18.8	53
12	19.46	50	20.7	46	19.6	52
13	20.02	49	20.76	45	19.72	51
14	20.17	48	23.18	43	20.28	50
15	20.83	47	23.83	41	20.56	49
16	22.66	46	24.5	39	20.68	48
17	23.3	46	25.17	36	20.79	47
18	24.03	43	25.96	30	20.93	46
19	24.38	42			21.75	45
20	25	41			22.03	44
21	25.34	39			22.13	43
22	25.39	37			22.49	42
23	25.52	34			23.73	40
24	25.97	34			25.34	39
25					27.28	37
26					28.3	34
27					31.84	29
28						

คะแนนรายการดัชนีมวลกาย และคะแนนที่ของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน
เซนต์หลุยส์

ที่	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	
	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่	เซนติเมตร	คะแนนที่
1	15.43	70	13.5	70	15.42	70
2	15.73	65	13.84	65	16.86	64
3	17.62	62	16	62	16.89	62
4	17.74	60	17.08	60	17.3	60
5	17.79	59	17.14	58	17.84	58
6	18.31	57	19.17	57	18.35	56
7	19.07	56	19.22	55	18.59	55
8	19.9	55	19.39	54	19	54
9	20.26	54	19.71	53	19.36	52
10	20.44	53	20.2	52	20.07	51
11	21.11	51	20.56	51	20.51	50
12	21.12	51	21.13	50	21.79	49
13	22.54	50	23.14	48	22.15	48
14	22.64	48	23.3	47	22.37	46
15	24.22	47	23.45	46	22.58	45
16	24.5	46	23.87	45	23.14	44
17	24.67	45	24.46	44	23.3	42
18	25	44	26.02	42	25.09	40
19	25.45	43	27.21	41	25.52	38
20	25.53	42	29.04	40	26.52	36
21	26.4	40	34.89	37	34.81	30
22	27.23	39	36.62	35		
23	29.21	37	40.64	30		
24	30.11	34				
25	32.81	32				
26						
27						
28						

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นายวิจิต ตงศิริกุล
เกิด	17 เมษายน 2504
สถานที่เกิด	จังหวัดชลบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	254 / 7 หมู่ 2 ตำบลสุรศักดิ์ อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี 20110
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2523	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนศรีราชา จังหวัดชลบุรี
พ.ศ. 2525	ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิชาเอกพลศึกษา จากวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี
พ.ศ. 2527	ปริญญาตรี พลศึกษา จากวิทยาลัยครุนครปฐม จังหวัดนครปฐม
พ.ศ. 2547	การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ