

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551

ปริญญานิพนธ์
ของ
วินัย ถิ่นจอม

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
พฤษภาคม 2552

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551

ปริญญานิพนธ์

ของ

วินัย ถิ่นจอม

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

พฤษภาคม 2552

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551

บทคัดย่อ
ของ
วินัย ถิ่นจอม

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
พฤษภาคม 2552

วินัย ถิ่นจอม. (2552). สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551.

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

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม:

รองศาสตราจารย์ไพบุลย์ ศรีชัยสวัสดิ์, รองศาสตราจารย์ภาคภูมิ รัตนโรจนากุล.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนชาย 225 คน และนักเรียนหญิง 225 รวมทั้งสิ้น 450 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ AAHPERD HEALTH - RELATED PHYSICAL FITNESS TEST ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ คือ ดัชนีมวลกาย นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูก - นั่ง 1 นาที ดันพื้น 30 วินาที และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

ระดับดัชนีมวลกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับเหมาะสม จำนวน 182 คน คิดเป็นร้อยละ 40.44 เมื่อจำแนกตามเพศพบว่า นักเรียนชายส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ที่ระดับเหมาะสม จำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 39.20 แต่นักเรียนหญิงส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ที่ระดับผอมเกินไป และระดับเหมาะสม จำนวน 94 คนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 41.77

รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนสังกัดในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 20.94 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 15.33 - 20.93 เซนติเมตร ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 4.1 - 15.32 เซนติเมตร ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ -1.51 - 4.0 เซนติเมตร ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ -1.50 เซนติเมตรลงมา นักเรียนหญิงระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 21.98 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 16.59 - 21.98 เซนติเมตร ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 5.78 - 16.58 เซนติเมตร ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 0.38 - 5.77 เซนติเมตร และระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 0.37 เซนติเมตรลงมา

รายการลูก - นั่ง ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 54 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 43 - 53 ครั้ง ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 20 - 42 ครั้ง ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 9 - 19 ครั้ง ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 8 ครั้งลงมา นักเรียนหญิงระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 42 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 33 - 41 ครั้ง ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่

16 - 32 ครั้ง ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 7 - 15 ครั้ง และระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 6 ครั้งลงมา

รายการต้นพื้น 30 วินาที ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 38 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 31 - 37 ครั้ง ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 16 - 30 ครั้ง ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 8 - 15 ครั้ง ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 7 ครั้งลงมา นักเรียนหญิงระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 31 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 25 - 30 ครั้ง ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 11 - 24 ครั้ง ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 4 - 10 ครั้ง และระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 3 ครั้งลงมา

รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 7.10 นาทีลงมา ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 7.11 - 10.10 นาที ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 10.11 - 16.09 นาที ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 16.10 - 19.09 นาที ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 19.10 นาทีขึ้นไป นักเรียนหญิงระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 7.43 นาทีลงมา ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 7.44 - 11.03 นาที ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 11.04 - 18.22 นาที ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 18.23 - 21.82 นาที และระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 21.83 นาทีขึ้นไป

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนตั้งแต่ 64 ขึ้นไป ระดับสูงคะแนนตั้งแต่ 63 - 57 ระดับปานกลางคะแนนตั้งแต่ 56 - 44 ระดับต่ำคะแนนตั้งแต่ 43 - 37 ระดับต่ำมากคะแนนตั้งแต่ 36 ลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนตั้งแต่ 60 ขึ้นไป ระดับสูงคะแนนตั้งแต่ 59 - 55 ระดับปานกลางคะแนนตั้งแต่ 54 - 46 ระดับต่ำคะแนนตั้งแต่ 45 - 41 และระดับต่ำมากคะแนนตั้งแต่ 40 ลงมา

HEALTH – RELATED PHYSICAL FITNESS OF MATHYAYOMSUKSA 3 STUDENTS
IN PRIVATE SCHOOLS IN CHIANGMAI EDUCATION SERVICE AREA
IN ACADEMIC YEAR 2008

AN ABSTRACT
BY
WINAI THINJOM

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Physical Education
at Srinakharinwirot University
May 2009

Winai Thinjom (2009). *Health - Related Physical Fitness of Mathayomsuksa 3 Students in Private Schools in Chiangmai Educatoin Service Area in Academic Year 2008*. Master Thesis, M.Ed (Physical Education) Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assoc. Prof. Paiboon Srichaisawat, Assoc. Prof. Pakpoom Rattanarojanakul.

This study was intended to find Health - Related Physical Fitness of Mathayomsuksa 3 Students in Private Schools in Chiangmai Educatoin Service Area in Academic Year 2008. It was also intended to construct the norms for their Health - Related Physical Fitness.

The subjects were 450 students, 225 boys and 225 girls. The subjects were tested for their Health - Related Physical Fitness by AAHPERD Health - Related Physical Fitness Test, BMI, Sit and Reach, 1 minute Sit-Up, 30 second Push-Up and 1 mile Walk-Run.

After the data were treated for mean and standard deviation, it was found as follows:

The BMI level of the subjects were mostly norms, with the numbers of 182 students for 40.44 % when considered by sexes, the male subjects were mostly at a norm level, with 88 students for 39.20 %

However, the female subjects were mostly at a very much underweight level., with 94 students of 41.77 %

For the item of Sit and Reach, it was classified for boys as follows: Very high = Raw scores 20.94 and over, High = Raw scores 15.33 - 20.93, Average = Raw scores 4.1 - 15.32, Low = Raw scores -1.51 - 4.0, Very low = Raw scores -1.50 and below.

When classified for girls, it was found as follows: Very high = Raw scores 21.98 and over, High = Raw scores 16.59 - 21.98, Average = Raw scores 5.78 - 16.58, Low = Raw scores 0.38 - 5.77, Very low = Raw scores 0.37 and below.

For the item of 1 minute Sit-Up, it was classified for boys as follows: Very high = Raw scores 54 and over, High = Raw scores 43 - 53, Average = Raw scores 20 - 42, Low = Raw scores 9 - 19, Very low = Raw scores 8 and below.

When classified for girls, it was found as follows: Very high = Raw scores 42 and over, High = Raw scores 33 - 41, Average = Raw scores 16 - 32, Low = Raw scores 7 - 15, Very low = Raw scores 6 and below.

For the item of 30 second Push-Up, it was classified for boys as follows: Very high = Raw scores 38 and over, High = Raw scores 31 – 37, Average = Raw scores 16 - 30, Low = Raw scores 8 - 15, Very low = Raw scores 7 and below.

When classified for girls, it was found as follows: Very high = Raw scores 31 and over, High = Raw scores 25 - 30, Average = Raw scores 11 - 24, Low = Raw scores 4 - 10, Very low = Raw scores 3 and below.

For the item of 1 mile Walk-Run. it was classified for boys as follows: Very high = Raw scores 7.10 and over, High = Raw scores 7.11 - 10.10, Average = Raw scores 10.11 - 16.09, Low = Raw scores 16.10 - 19.09, Very low = Raw scores 19.10 and below.

When classified for girls, it was found as follows: Very high = Raw scores 7.43 and over, High = Raw scores 7.44 - 11.03, Average = Raw scores 11.04 - 18.22, Low = Raw scores 18.23 - 21.82, Very low = Raw scores 21.83 and below.

When concluded by means of all test items, it was found as follows:

For boys, it was classified as follows: Very high = t-scores 64 and over, High = t-scores 57 - 63, Average = t-scores 44 - 56, Low = t-scores 37 - 43, Very low = t-scores 36 and below.

For girls, it was classified as follows: Very high = t-scores 60 and over, High = t-scores 55 - 59, Average = t-scores 46 - 54, Low = t-scores 41 - 45, Very low = t-scores 40 and below.

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551

ของ

วินัย ถิ่นจอม

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2552

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน

(รองศาสตราจารย์ไพบุลย์ ศรีชัยสวัสดิ์)

.....ประธาน

(รองศาสตราจารย์วัฒนา สุทธิพันธุ์)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ภาคภูมิ รัตนโรจนากุล)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ไพบุลย์ ศรีชัยสวัสดิ์)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ภาคภูมิ รัตนโรจนากุล)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์สุนทร แม้นสงวน)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ เพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาเป็นอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ไพฑูรย์ ศรีชัยสวัสดิ์ รองศาสตราจารย์วัฒนา สุทธิพันธุ์ ประธาน กรรมการ ควบคุมปริญญานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ภาคภูมิ รัตนโรจนากุล กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์วัฒนา สุทธิพันธุ์ ประธานคณะกรรมการสอบ รองศาสตราจารย์สุนทร แม้นสงวน กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจากมหาวิทยาลัยรามคำแหง กรรมการสอบเพิ่มเติม

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียน ทั้ง 9 โรงเรียน ที่ให้การสนับสนุน อำนาจความสะดวกการเก็บข้อมูลในงานวิจัยครั้งนี้ และให้การสนับสนุนเป็นกำลังใจ ในการทำ ปริญญานิพนธ์จนสำเร็จด้วยดี อีกทั้งผู้ที่มีส่วนช่วยสนับสนุนการเก็บรวบรวมข้อมูลทุกท่านและ เพื่อนร่วมรุ่นทุกท่าน ที่มีส่วนช่วยเหลือให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้บรรลุความสำเร็จเรียบร้อยด้วยดี

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอโน้มรำลึกถึงพระคุณ คุณพ่อนอม คุณแม่ทองเทียบ ถิ่นจอม ที่ให้ กำเนิดและเลี้ยงดูมาโดยตลอด และขอขอบคุณครอบครัวถิ่นจอม ภราดา มีศักดิ์ ว่องประชาณุกุล อาจารย์พาณี มณีปันตี อาจารย์มัญญ มณีปันตี อาจารย์สุพรรณ จิตต์ภักดีดี ตลอดจนญาติ พี่น้อง เพื่อนๆ ทุกคนที่คอยเป็นกำลังใจให้แก่ผู้วิจัยเสมอมา ถ้าหากผลงานวิจัยมีสิ่งดีงามและเป็น ประโยชน์ผู้วิจัยขออุทิศสิ่งดีงามแก่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

วินัย ถิ่นจอม

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	2
ความสำคัญของการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	3
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย	3
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	3
ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
ความหมายของสมรรถภาพทางกาย	6
องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย	11
ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย	15
ปัจจัยของสมรรถภาพทางกาย	17
ดัชนีมวลกาย	23
แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย	25
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	27
งานวิจัยในต่างประเทศ	27
งานวิจัยในประเทศ	31
3 วิธีดำเนินการวิจัย	48
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	48
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	49
การเก็บรวบรวมข้อมูล	50
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล	51

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	52
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	52
การวิเคราะห์ข้อมูล	52
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	53
5 บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	73
สังเขปความมุ่งหมาย และวิธีดำเนินการวิจัย.....	73
สรุปผลการวิจัย	74
อภิปรายผล	78
ข้อเสนอแนะ.....	78
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	79
บรรณานุกรม.....	80
ภาคผนวก.....	84
ภาคผนวก ก	85
ภาคผนวก ข	91
ภาคผนวก ค	93
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	112

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง.....	49
2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทุกโรงเรียนจำแนกตามเพศ	53
3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนดาราวิทยาลัย	54
4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทพดินทร์วิทยา	55
5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์ฯ	56
6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวชิรวิทย์ ฝ่ายมัธยม	57
7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวาริชียงใหม่	58
8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรังษีวิทยา	59
9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนช่องฟ้าซินเซิงฯ	60
10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเชียงใหม่คริสเตียน	61
11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโกวิทจางเชียงใหม่	62
12 ระดับดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่	63
13 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนใน สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่	64

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง

หน้า

14	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก - นั่ง ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนใน สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่	65
15	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้น 30 วินาที ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนใน สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่	66
16	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนใน สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่	67
17	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนใน สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่	68
18	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก - นั่ง ของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนใน สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่	69
19	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้น 30 วินาที ของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนใน สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่	70
20	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนใน สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่	71
21	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการ ของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนใน สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่	72

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1 แผนภูมิองค์ประกอบของสมรรถภาพ	14
--------------------------------------	----

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ทุกประเทศทั่วโลกต่างให้ความสำคัญ ในการพัฒนาประเทศของตนเอง และการแข่งขันกัน ในหลายๆ ด้าน กับนานาประเทศ เช่น การพัฒนาด้านเศรษฐกิจ การพัฒนาด้านเทคโนโลยี การพัฒนาด้านสังคม และการพัฒนาด้านกีฬา ซึ่งมีผลกระทบนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง ทั้งทางด้าน ความเป็นอยู่ ทางด้านสังคม และวัฒนธรรมของประชากร แต่ปัจจัยพื้นฐานที่เกื้อหนุนและมีส่วน ผลักดันก่อให้เกิดมีศักยภาพในการพัฒนาในด้านต่างๆ เหล่านั้น ทุกประเทศต่างก็ให้ความสำคัญ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพก่อนทั้งสิ้น ซึ่งตัวบ่งชี้ถึงการพัฒนาทั้งในด้านเศรษฐกิจ การพัฒนาด้านเทคโนโลยี การพัฒนาด้านสังคม ของแต่ละประเทศ อาจวัดได้จากมูลค่าการเติบโต GDP อัตราดอกเบี้ย ค่าเงิน รวมถึงอัตราน้ำมัน ส่วนตัวบ่งชี้ทางด้านทรัพยากรมนุษย์ ให้มีคุณภาพ และศักยภาพนั้น ประกอบไปด้วย ทางด้านร่างกาย และสติปัญญา ด้านอารมณ์ และด้านสังคม (กรมวิชาการ.2539: 1)

รัฐบาลไทยได้กำหนดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554) เป้าหมายการพัฒนาคุณภาพคนและความเข้มแข็งของชุมชน โดยคนไทยทุกคนจะได้รับการ พัฒนาให้มีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา คุณธรรม จริยธรรม อารมณ์ มีความสามารถในการ แก้ปัญหา มีทักษะในการประกอบอาชีพ มีความมั่นคงในการดำรงชีวิตอย่างมีศักดิ์ศรี และอยู่ ร่วมกันอย่างสงบสุข ตลอดจน อายุคาดหมายเฉลี่ยของคนไทยสูงขึ้นเป็น 80 ปี ควบคู่กับการลด อัตราเพิ่มการเจ็บป่วยด้วยโรคที่ป้องกันได้ใน 5 อันดับแรก คือ หัวใจ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน หลอดเลือดสมอง และมะเร็ง นำไปสู่การเพิ่มผลิตภาพแรงงาน และลดรายจ่ายด้านสุขภาพของ บุคคลในระยะยาว (<http://www.moph.go.th>)

กลุ่มประชากรในประเทศไทยซึ่งถือได้ว่าเป็นตัวแปรสำคัญและกำลังขับเคลื่อนทางสังคม ได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด และเป็นกลุ่มที่รับผลกระทบการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็วที่สุด คือ กลุ่มเยาวชน อายุตั้งแต่ 6 - 25 ปี (Generation Y) เป็นทรัพยากรบุคคลของประเทศที่มีขนาดใหญ่ โดยเฉพาะเด็กวัยมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีอายุ 13 - 15 ปี ซึ่งเป็นกำลังสำคัญที่มีคุณค่าต่อการ พัฒนาประเทศ

เนื่องจากสถานศึกษาทั้งของภาครัฐโดยเฉพาะของภาคเอกชนต่างแข่งขันและมุ่งเน้น หลักสูตรในเชิงวิชาการ ปัจจุบันเด็กได้มีแนวโน้ม ที่จะใช้ชีวิตประจำวันอยู่ในห้องเรียน ห้องกวดวิชา หน้าคอมพิวเตอร์ หรือกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายน้อย ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพและ

สมรรถภาพทางกาย เด็กซึ่งอยู่ในวัยดังกล่าวสถานศึกษานอกจากจะส่งเสริมสนับสนุนหลักสูตรด้านพลศึกษา หรือกิจกรรมด้านกีฬา ให้ได้มีโอกาสในการออกกำลังกายให้เหมาะสมตามวัย และสภาพร่างกายเป็นประจำสม่ำเสมอแล้ว ยังจำเป็นที่จะต้องส่งเสริมและพัฒนาสมรรถภาพทางกายไว้ให้ที่ดีด้วย ดังพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ มีพระราชดำรัสที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการออกกำลังกาย ไว้เมื่อ 17 ธันวาคม พ.ศ. 2531 ดังอัญเชิญมา ความว่า “ร่างกายของคนเราพื้นธรรมชาติสร้างขึ้นมามีข้อกระดูกแข็งแรงมีไขให้หล่อเลี้ยงอยู่ ถ้าใช้แรงให้พอเหมาะพอดี โดยสม่ำเสมอร่างกายก็เจริญแข็งแรงคล่องแคล่วและคงทนยั่งยืน ถ้าไม่ใช้แรงเลยหรือใช้ไม่เพียงพอร่างกายจะเจริญแข็งแรงอยู่ไม่ได้แต่จะค่อยๆ เสื่อมไปเป็นลำดับ และหมดสมรรถภาพไปก่อนเวลาอันควร”

การทดสอบสมรรถภาพทางกายจะสามารถทำให้ทราบได้ว่าแต่ละคนมีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับที่เหมาะสมหรือไม่ จากแนวคิดดังกล่าวผู้วิจัยในฐานะเจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนการศึกษา ของโรงเรียนเอกชนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 จึงสนใจที่จะทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อันเป็นการหาแนวทางส่งเสริมสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551
2. เพื่อสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551

ความสำคัญของการวิจัย

ทำให้ทราบถึงระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 และสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสามารถใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูพลศึกษา ในสาระพลศึกษาเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียน ตลอดจนเป็นแนวทางในการทำวิจัยอื่นต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 จำนวน 5,450 คน เป็นนักเรียนชาย 2,709 คน นักเรียนหญิง 2,741 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 จำนวน 450 คน ทำการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) ดังนี้ สุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยเป็นการสุ่มแบบจับฉลาก (Lottery Random Sampling) เป็นกลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนทั้งหมด จำนวน 9 แห่งๆ ละ 50 คน เป็นชาย 25 คน หญิง 25 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ เพศ แยกเป็นเพศชายและเพศหญิง
2. ตัวแปรตาม คือ ระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนและเกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมเล่นกีฬา หรือออกกำลังกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือเป็นลักษณะของร่างกายที่มีความสมบูรณ์แข็งแรงอดทนต่อการปฏิบัติงาน มีความคล่องแคล่วว่องไว ร่างกายมีภูมิคุ้มกันโรคสูง ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีมักจะเป็นผู้ที่จิตใจร่าเริงแจ่มใส และมีร่างกายสง่างามสามารถปฏิบัติภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นผลมาจากการปรับปรุงสภาพร่างกาย ในทุกระบบ ทำให้การปฏิบัติหน้าที่และการประสานงานกับมีประสิทธิภาพดีขึ้น

2. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health - Related Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของระบบต่าง ๆ ในร่างกายประกอบด้วย ความสามารถเชิงสรีรวิทยาด้านต่าง ๆ ที่ช่วยป้องกันบุคคลจากโรคที่มีสาเหตุจากภาวะการออกกำลังกาย น้อยเกินไปหรือตัวบ่งชี้สำคัญของการมีสุขภาพดี ความสามารถหรือสมรรถนะเหล่านี้สามารถปรับปรุงพัฒนาและคงสภาพได้ โดยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพมีองค์ประกอบดังนี้

2.1 องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) ตามปกติแล้วในร่างกายมนุษย์ประกอบด้วย กล้ามเนื้อ กระดูก ไขมัน และส่วนอื่น ๆ แต่ในส่วน of สมรรถภาพทางกายนั้น หมายถึง สัดส่วนปริมาณไขมันในร่างกายกับมวลร่างกายที่ปราศจากไขมันโดยการวัดออกมาเป็น เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%fat) ด้วยการหาค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI)

2.2 ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (Cardiorespiratory Endurance) หมายถึง สมรรถนะเชิงปฏิบัติของระบบไหลเวียนเลือด (หัวใจ หลอดเลือด) และระบบหายใจในการลำเลียงออกซิเจนไปยังเซลล์กล้ามเนื้อ ทำให้ร่างกายสามารถยืนหยัดที่จะทำงาน หรือออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นระยะเวลายาวนานได้

2.3 ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง พิสัยของการเคลื่อนไหวสูงสุดเท่าที่จะทำได้ของข้อต่อหรือกลุ่มข้อต่อ

2.4 ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อ ในการหดตัวซ้ำ ๆ เพื่อต้านแรงหรือความสามารถในการคงสภาพการหดตัวครั้งเดียวได้เป็นระยะเวลายาวนาน

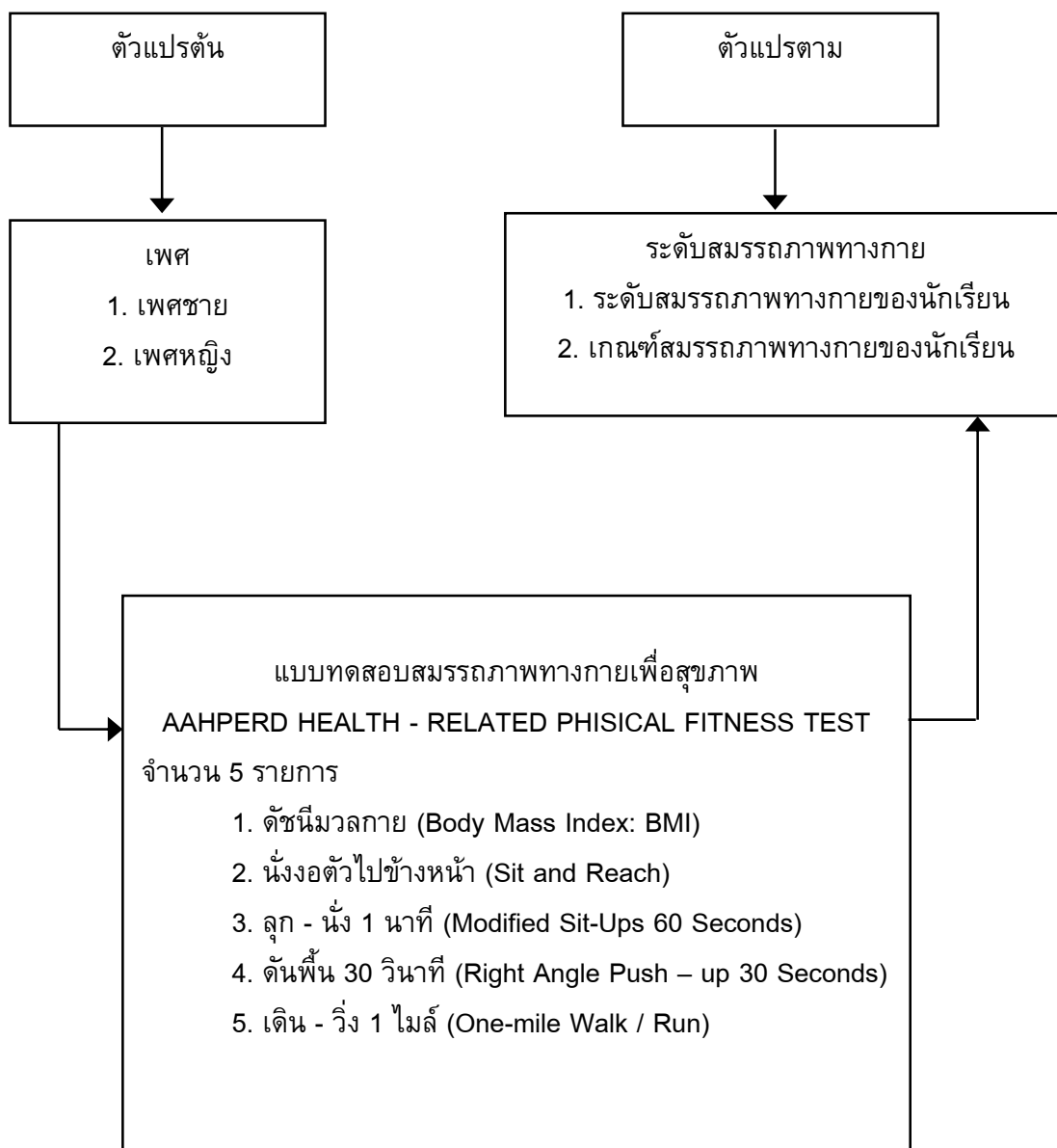
2.5 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ปริมาณสูงสุดของแรงที่กล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อสามารถออกแรงต้านทานได้ในช่วงการหดตัว 1 ครั้ง (กรมวิชาการ)

3. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนเอกชนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551

4. โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ หมายถึง โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 จำนวน 9 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนดาราวิทยาลัย โรงเรียนเทพดินทร์วิทยา โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์วิทยาลัย โรงเรียนวชิรวิทย์ ฝ่ายมัธยม โรงเรียนวาริชเชียงใหม่ โรงเรียนรังษีวิทยา โรงเรียนช่องฟ้าซินเชิงฯ โรงเรียนเชียงใหม่คริสเตียน และโรงเรียนโกวิทธารงเชียงใหม่

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้นำสร้างเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากหนังสือ ตำรา วารสาร เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางสนับสนุนงานวิจัยในครั้งนี้ ดังนี้

1. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 1.1 ความหมายของสมรรถภาพทางกาย
 - 1.2 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย
 - 1.3 ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย
 - 1.4 ปัจจัยของสมรรถภาพทางกาย
 - 1.5 ดัชนีมวลกาย
 - 1.6 แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย
2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 2.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
 - 2.2 งานวิจัยในประเทศ

ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

นักการศึกษาได้ให้ความหมายของคำว่าสมรรถภาพทางกายไว้มากมายแตกต่างกันออกไป พอสรุปได้ดังนี้

บุชเชอร์ (Bucher. 1960: 92) กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายว่า สมรรถภาพทางกายเป็น ความสมบูรณ์ของร่างกาย รวมทั้งการมีท่าทางที่สวยงามและถูกต้องในการทำงาน

เจอร์ราดและโรเซนเทน (Gerald and Rosenstein. 1966: 13) ได้กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายว่า สมรรถภาพทางกายนอกเหนือจากการมีความแข็งแรงและความอดทนแล้วยังเป็นวิถีทางนำไปสู่การมีความสามารถทางร่างกายที่ดี สามารถทำงานหนักในแต่ละวันได้ต่อสู้กับงานหนักหรืออาชีพได้อย่างมีความสุข และสามารถเผชิญกับสภาวะฉุกเฉินที่จะเกิดขึ้นได้

ในปี 1975 สมาคมสุขศึกษาพลศึกษานันทนาการและการเต้นรำแห่งอเมริกา (AAHPERD) ได้มีการพิจารณาทบทวนแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายและเห็นว่าควรมีการให้คำจำกัดความของสมรรถภาพทางกายใหม่ โดยแยกสมรรถภาพทางกาย ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับสุขภาพของร่างกาย จากสมรรถนะการเคลื่อนไหวของร่างกาย (Physical Performance) ซึ่งมีส่วน

เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเล่นกีฬา เป็นผลให้มีการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (AAHPERD Health - Related Physical Fitness Test) ขึ้นในปี 1980 และสร้างโปรแกรม “Physical Best” ขึ้นในปี 1988 ทั้งนี้ได้ให้คำจำกัดความของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า “การที่มีสภาพทางร่างกายที่ดี ซึ่งทำให้สามารถปฏิบัติกิจกรรมประจำวันได้อย่างกระฉับกระเฉง ลดความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพที่เนื่องมาจากการขาดการออกกำลังกาย และมีสมรรถภาพพื้นฐานพอที่จะเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ได้”

เกตเชล (Getchell. 1979: 8 - 9) กล่าวถึง สมรรถภาพทางกายว่า ผู้แต่งตำราส่วนใหญ่กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายว่า เป็นความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน (การทำงานและการเล่น) โดยไม่รู้สึกลำบาก และยังมีความต้องการเพื่อปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉิน ซึ่งคำจำกัดความดังกล่าวยังไม่เพียงพอเกี่ยวกับการดำรงชีวิตในปัจจุบัน ดังนั้นจึงกล่าวถึง สมรรถภาพทางกายว่า เป็นความสามารถในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดของหัวใจ หลอดเลือด ปอดและกล้ามเนื้อ ซึ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายประกอบด้วย ความแข็งแรง ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบไหลเวียนของโลหิต

ซาฟริท. (Safrit.1986: 301) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายว่า โดยทั่วไปที่ใช้อยู่มองในสองลักษณะคือ

1. ความสามารถในการปรับตัวและการฟื้นคืนสู่สภาพปกติภายหลังการทำงานหนักๆ
2. ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันด้วยความกระฉับกระเฉง ว่องไว โดยไม่รู้สึกลำบากและมีกำลังเหลือพอที่จะประกอบกิจกรรมยามว่างด้วยความเพลิดเพลิน

มิลเลอร์ และคนอื่นๆ (Miller; and Others. 1991: 639 - 640) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายโดยทั่วไปเป็นความสามารถในการปฏิบัติของร่างกาย ซึ่งแสดงให้เห็นจากการทำงานของระบบหัวใจและหายใจ ความอดทน ความอ่อนล้า การทำงานประสานกัน และการวัดส่วนประกอบของร่างกาย

สุนทร นวกิจกุล (2519: 1) ได้ให้ความหมาย สมรรถภาพทางกาย คือ ลักษณะสภาพของร่างกายที่มีความสมบูรณ์ แข็งแรง อดทนต่อการปฏิบัติงาน มีความคล่องแคล่วว่องไว ร่างกายมีภูมิต้านทานโรคสูง ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีมักจะเป็น ผู้มีจิตใจร่าเริง แจ่มใสและมีร่างกายสง่างาม สามารถปฏิบัติภาระกิจการงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

พิชิต ภูตจันทร์ (2533: 44) ได้ให้ความหมายไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของบุคคลในอันที่จะใช้ระบบร่างกายกระทำกิจกรรมใดๆ อันเกี่ยวกับการแสดงออกซึ่งความสามารถทางร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือหนักหน่วงเป็นเวลาติดต่อกันโดยไม่แสดงออกเหน็ดเหนื่อยให้ปรากฏและสามารถฟื้นตัวกลับสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว

จรรยาพร ธรณินทร์ (2536: 19) ได้กล่าวถึง ความหมายของสมรรถภาพทางกาย ไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการทำงานและเคลื่อนไหวของร่างกายได้ยาวนาน ไม่เหน็ดเหนื่อย สมรรถภาพประกอบด้วย ความแข็งแรง ความอดทน ความอ่อนตัว ความคล่องตัว ความรวดเร็ว พละกำลัง และความสมดุลของกล้ามเนื้อประสาท

ทวีศักดิ์ ศูนย์กลาง (2537: 1) ได้สรุปความหมายของสมรรถภาพทางกายที่เปลี่ยนแปลงไปตามแนวคิดของแต่ละยุคแต่ละสมัย ดังนี้

ในระยะแรกๆ โดยเฉพาะในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 ได้มีการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ของทหารกันอย่างกว้างขวาง โดยเน้นด้านความแข็งแรงและความทนทานเป็นหลัก จึงมีการให้ความหมายของสมรรถภาพทางกาย (Physical fitness) ว่าเป็น “ความสามารถในการที่จะใช้กล้ามเนื้อทำงานหนักได้เป็นเวลานานๆ” ระยะต่อมา จึงมีการวัดสมรรถภาพทางกายของประชาชน ในอาชีพต่าง ๆ เพิ่มขึ้น ความหมายของสมรรถภาพทางกายกว้างขึ้นเป็น “ลักษณะและระดับของการปรับสภาพร่างกายสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องให้กล้ามเนื้อทำงาน”

องค์การอนามัยโลก (อ้างอิงในวิรุพท์ เหล่าภัทรเกษมและคณะ.2537) ให้ความหมายไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกาย หรือประสิทธิภาพของร่างกายที่แสดงออกทางร่างกายอย่างเต็มที่หรือสูงสุด (Optimum Physical Performance Capacity) โดยทั่วไป จะเน้นองค์ประกอบดังต่อไปนี้ คือ

1. ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต
2. ความทนทานและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
3. สัดส่วนของร่างกาย
4. ความอ่อนตัว

ซึ่งเรียกรวมกันว่าสมรรถภาพทางสุขภาพ (Health Related Fitness) ซึ่งเป็นสมรรถภาพพื้นฐานสำคัญที่อาจพัฒนาไปสู่สมรรถภาพทางกีฬาที่เกี่ยวกับทักษะได้

พีระพงศ์ บุญศิริ (2538: 141) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการรักษาร่างกายของตนให้คงสภาพดีและสามารถทำงานหนักได้เป็นเวลานาน โดยไม่รู้สึกเหน็ดเหนื่อยและไม่ทำให้ประสิทธิภาพของงานที่ทำลดน้อยลง

กรมวิชาการ (2539: 2) สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติงานหรือภารกิจในชีวิตประจำวัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่เกิดความเหน็ดเหนื่อยจนเกินไปและมีกำลังเหลือเพื่อใช้ในเวลาว่าง ให้เกิดความสนุกสนานในชีวิตของตนเอง ตลอดจนมีไว้ใช้ในยามฉุกเฉิน

ดูลิต สุขประเสริฐ (2542: 1) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกาย ไว้ว่า สมรรถภาพทางกายหมายถึง ความสามารถของบุคคลในการควบคุมสั่งการให้ร่างกายปฏิบัติภารกิจอย่าง ได้ผลดีมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับปริมาณงานและเวลาตลอดทั้งวันโดยการปฏิบัติไม่ก่อให้เกิด ความทุกข์ทรมานร่างกาย อีกทั้งยังสามารถประกอบกิจกรรมอื่นๆ นอกเหนือจากภารกิจประจำวัน ได้อีกด้วยความกระฉับกระเฉง ปราศจากอาการเมื่อยล้าอ่อนเพลีย

กรมพลศึกษา (2544: 1) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกาย ไว้ว่า คือ ความสามารถของร่างกาย (Physical Ability) ที่จะประกอบกิจกรรมหรือทำงานหนัก (Intensive Activity) ได้เป็นเวลานาน (Long Period) โดยไม่เหน็ดเหนื่อยเร็วและผลที่ได้สูง (High quality and quantity)

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2550: เอกสารประกอบการสอนการพัฒนาหลักสูตร) ได้สรุป ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย หมายถึงหลักการสำคัญดังนี้

1. สมรรถภาพทางกายมีความจำเป็นและเกี่ยวข้องกับชีวิต ความเป็นอยู่ของคนแต่ละคน เป็นอย่างมาก
2. ทักษะกีฬาไม่ใช่สัญลักษณ์ของสมรรถภาพทางกาย แม้ว่าทักษะจะมีส่วนช่วยพัฒนา ระดับความแข็งแรงสมบุรณ์ทางกายให้สูงขึ้นได้ก็ตาม
3. สมรรถภาพทางกายเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสุขภาพและความสามารถในการเคลื่อนไหว หรือการทำงานประจำวันของมนุษย์มากกว่าทักษะกีฬา
4. ใครก็ตามที่สุขภาพไม่ดี สามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ด้วยการพัฒนา หรือยกระดับ สมรรถภาพทางกายให้สูงขึ้น ด้วยการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเป็นประจำ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการ มีสมรรถภาพทางกายง่าย ๆ
5. การทำงานประจำวันต้องใช้พลังงานและความแข็งแรงสมบุรณ์ร่างกายคนแต่ละคนเป็น เรืองเฉพาะคน ถ้าความแข็งแรงสมบุรณ์มีไม่มาก พลังงานก็จะถูกนำไปใช้จนหมด หรือเกือบหมด ในช่วงนั้น ในทางตรงข้ามถ้ามีความแข็งแรงสมบุรณ์มาก คนๆ นั้นก็ยังคงมีพลังงานเหลืออยู่ หลังจากการทำงานประจำวันตามปกติ และพลังงานที่เหลืออยู่นี้จะช่วยให้คนเรามีพลังงานสำรองไว้ ใช้ในยามฉุกเฉินจำเป็น หรือในภาวะที่ต้องการใช้มากกว่าภาวะปกติได้ พลังงานสำรอง หรือ พลังงานเหลือเก็บ นี้ยังช่วยส่งเสริมให้งานที่ปฏิบัติในกิจวัตรประจำวันมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย (เพราะงานในกิจวัตรประจำวันมีระดับต่ำกว่าศักยภาพแท้จริง)
6. คนที่มีสมรรถภาพทางกายดีจะไม่รู้สึกว่ายตนเองมีความไม่สบายเกิดขึ้น ในขณะที่งาน ซึ่งหมายถึง อย่างตึงตันหรือฝืนทำต่อไป จนกระทั่งเกิดการบาดเจ็บ (ไม่สบาย) อันเนื่องมาจากการ ปรับปรุงสมรรถภาพทางกาย (เพราะหมายถึงการทำงานมากเกินไป)

7. สมรรถภาพทางกายที่ดีไม่หยุดลงที่ตัวของมันเองแต่ยังเป็นส่วนหนึ่งของความเป็นผู้มีสุขภาพดี ซึ่งมีผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดี ตามไปด้วย

8. การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีไม่ได้เป็นคำตอบ (หรือการแก้ปัญหา) ทุกอย่างในชีวิตไม่สามารถรับประกันได้ว่า จะมีชีวิตยืนยาวหรือเป็นภูมิคุ้มกันโรคได้ทุกชนิด เพราะคนแต่ละคนจะมีวิถีชีวิตของตนเอง ซึ่งไม่อาจเปรียบเทียบกับใครๆ ได้นอกจากตนเอง

9. สมรรถภาพทางกายประกอบด้วยองค์ประกอบหลากหลายและเป็นพื้นฐานที่ทุกคนควรจะมี องค์ประกอบดังกล่าวคือ ความทนทานของระบบหายใจ และระบบไหลเวียนเลือด ความแข็งแรง ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่น และองค์ประกอบของร่างกาย (เปอร์เซ็นต์ไขมัน)

10. พิจารณาถึงระดับสมรรถภาพทางกายของตนเองว่าเป็นอย่างไร ควรพิจารณาถึงคุณสมบัติ แต่ละข้อ ในระดับต่อไปนี้ ซึ่งเป็นเกณฑ์อย่างน้อย

10.1 ทำงานประจำวันได้สำเร็จตามความต้องการ

10.2 มีการเพิ่มพูนการป้องกันการเสื่อมสุขภาพ เช่น โรคเกี่ยวกับหลอดเลือดหัวใจและโรคเกี่ยวกับการเสื่อมการทำงาน

10.3 หาเวลาและโอกาสให้ตนเองสามารถควบคุมเหตุฉุกเฉิน ปัจจุบันทันด่วนและสภาพการณ์ที่ไม่ปกติที่อาจเกิดขึ้น เช่น การสมมติเหตุการณ์แล้วคิดหาทางแก้ไขในทันที

10.4 หาเวลาออกกำลังกาย หรือ เล่นกีฬาเพื่อสร้างหรือพัฒนาสมรรถภาพทางกายของตน

วรุณี สวัสดิชัย (2551: 12) ได้ให้ความหมายของคำว่าสมรรถภาพทางกายไว้ว่า ความสามารถของบุคคลที่จะประกอบกิจกรรมใดๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นระยะติดต่อกันนานๆ โดยไม่แสดงอาการเหน็ดเหนื่อยให้ปรากฏและสามารถฟื้นตัวกลับสู่สภาวะปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว

จะเห็นได้ว่าความหมายของสมรรถภาพทางกายเปลี่ยนแปลงไปตามแนวคิดของแต่ละยุคแต่ละสมัย ในปัจจุบันซึ่งมีความสนใจด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นอย่างมาคนั้นอาจจะกล่าวได้ว่าสมรรถภาพทางกายน่าจะแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆ คือ สมรรถภาพทางกายพื้นฐาน กับสมรรถภาพทางกายสำหรับการเคลื่อนไหว ซึ่งอาจจะให้ความหมายได้ว่า สมรรถภาพทางกายลักษณะแรกเป็นสภาพทางกายที่ดีซึ่งทำให้มีความสามารถในการประกอบกิจกรรมประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีโอกาสที่จะเกิดปัญหาด้านสุขภาพที่เกิดจากการขาดการออกกำลังกายได้น้อยลง สมรรถภาพทางกายลักษณะนี้เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นสำหรับคนทุกๆ ไปทุกคน และสมรรถภาพทางกายลักษณะหลังเป็นสภาพทางกายที่ทำให้สามารถทำกิจกรรมทางกายในลักษณะต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความหมายในลักษณะที่สองนี้บางคนอาจจะเรียกว่าเป็นสมรรถภาพ

ทากลไก (Motor Fitness หรือ Motor Ability) สมรรถภาพทางกายในลักษณะนี้อาจมีความสำคัญอย่างมากสำหรับผู้ที่ต้องใช้การเคลื่อนไหวทางกายอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น นักกีฬา ผู้ที่ทำงานที่ต้องใช้แรงกายเป็นส่วนสำคัญ การทดสอบหรือการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ก็จะเป็นจะต้องคำนึงด้วยว่า บุคคลนั้นมีความจำเป็นที่จะต้องสมรรถภาพทางกายในลักษณะใดและในระดับใด

จากความหมายที่องค์กร และนักวิชาการต่างๆ ได้กล่าวถึงสมรรถภาพทางร่างกาย พอสรุปได้ดังนี้ สมรรถภาพทางร่างกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการดำเนินชีวิตประจำวัน หรือประกอบกิจกรรมต่างๆ ของแต่ละบุคคล ได้อย่างมีประสิทธิภาพในเวลานาน

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

กรมพลศึกษา (2530: 3) องค์ประกอบที่ทำให้เกิดสมรรถภาพทางกาย ประกอบไปด้วย

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เช่น การยกน้ำหนัก ครั้งแรกยกน้ำหนักน้อยๆ แล้วค่อยๆ เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนไม่สามารถยกขึ้นได้นั้น คือ “ความแข็งแรงสูงสุดในการยกครั้งสุดท้าย”
2. ความทนทานของกล้ามเนื้อ เช่น การดันพื้น นับจำนวนครั้งว่าดันให้ร่างกายพ้นพื้นได้กี่ครั้ง การทำได้มากกว่าเดิม นั้นหมายความว่า กล้ามเนื้อมีความทนทานขึ้น ข้อที่น่าสังเกต จะเห็นว่าน้ำหนักของร่างกายคงเดิม แต่จำนวนครั้งดันพื้นมากขึ้น การฝึกความทนทาน ในการยกน้ำหนักใช้น้ำหนักพอประมาณ ใช้เวลา และใช้จำนวนครั้งในการยกเพิ่มขึ้น

3. ความทนทานของระบบหมุนเวียนโลหิต เช่น นักกีฬา หรือคนที่ออกกำลังกายฝึกซ้อม กีฬาเป็นประจำหรือหลังจากวิ่งหรือทำงานหนักแล้ว ได้พักเพียงเล็กน้อยก็สามารถทำให้หายเหนื่อยได้ แต่ผู้ที่ไม่เล่นกีฬาหรือออกกำลังกายเป็นประจำ จะต้องใช้เวลาพักนานมากถึงจะหายเหนื่อย

องค์ประกอบ 3 ประการนี้ หากได้มีการฝึกฝนให้ทำงานที่นอกเหนือจากงานประจำอยู่เสมอแล้ว ก็จะทำให้และส่วนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น และเมื่อนำไปใช้ในการประกอบกิจกรรมอย่างหนึ่งอย่างใดพร้อมๆ กัน ก็จะเกิดเป็นสมรรถภาพทางกายขึ้น

ทวีศักดิ์ ศูนย์กลาง (การทดสอบสมรรถภาพทางกาย: 2537, 1) ได้สรุป องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เปลี่ยนแปลงไปตามแนวคิดของแต่ละยุคแต่ละสมัย ดังนี้

ในระยะแรกๆ โดยเฉพาะในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 แบ่ง องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย 3 ประการ

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)
2. ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance)
3. ความทนทานของร่างกาย (General Endurance)

ระยะต่อมา มีการตื่นตัวในการวัดสมรรถภาพทางกายของเยาวชนและนักกีฬาโดยเน้นการเคลื่อนไหวของร่างกาย และเรียกว่าสมรรถภาพทางกลไก (Motor Fitness) โดยมีองค์ประกอบเพิ่มขึ้นอีก 4 ประการ คือ

1. พลังของกล้ามเนื้อ (Muscular Power)
2. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)
3. ความอ่อนตัว (Flexibility)
4. ความเร็ว (Speed)

แต่มีการใช้คำสมรรถภาพทางกายในความหมายของสมรรถภาพทางกลไกด้วย ทำให้มีการใช้คำทั้งสองนี้ปะปนกัน คณะกรรมการนานาชาติ เพื่อจัดทำมาตรฐานแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย (The International Committee for Standardization of Physical Fitness Test: ICSPFT) ก็ได้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ซึ่งมีการวัดองค์ประกอบต่างๆ ทั้ง 7 ประการที่กล่าวมาแล้ว ทำนองเดียวกัน แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กและเยาวชน ของสมาคมสุขศึกษาพลศึกษาและนันทนาการแห่งอเมริกา (The American Alliance for Health, Physical Education and Recreation: AAHPER) ซึ่งได้มีการปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปี 1975 ก็ยังมีการวัดองค์ประกอบต่าง ๆ ทั้ง 7 ประการด้วย

ในปี 1980 สมาคมสุขศึกษาพลศึกษานันทนาการและการเดินร่ำแห่งอเมริกา (AAHPERD) ได้แบ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ 3 ประการ คือ

1. การทำงานของหัวใจและปอด (Cardio Respiratory Function)
2. ส่วนประกอบของร่างกาย (Body Composition)
3. การทำงานของกล้ามเนื้อและโครงร่าง บริเวณท้องและหลังส่วนล่าง (Abdominal and Low Back - Hamstring Musculoskeletal Function)

และต่อมาโปรแกรม "Physical Best" ก็ได้แยกองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพดังกล่าวนี้ออกเป็น 5 ประการ คือ

1. สมรรถนะการสร้างพลังงานแบบใช้อากาศ (Aerobic Capacity)
2. ส่วนประกอบของร่างกาย (Body Composition)
3. ความอ่อนตัว (Flexibility)
4. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)
5. ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance)

กรมพลศึกษา (2544: 1) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย ดังนี้

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะทำงานหนักได้ดีในระยะเวลาสั้นๆ เช่น การยกน้ำหนัก เป็นการแสดงถึงความแข็งแรง

ของกล้ามเนื้อ ใครมีความแข็งแรงมากกว่าก็จะยกน้ำหนักได้มากกว่า การยกท่าหนึ่งๆ เป็นการกระทำเพียงระยะเวลาสั้น ๆ กล้ามเนื้อส่วนที่ทำงานหนักตัวเพียงครั้งเดียว (ไม่จำกัดเวลา)

2. ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะทำงานลักษณะอย่างเดียวกันซ้ำๆ ได้เป็นเวลานาน เช่น การดึงข้อราวเดียวหรือดันพื้น จะเห็นว่าการดึงให้ลำตัวขึ้น และปล่อยตัวลงแต่ละครั้ง ต้องทำลักษณะเดียวกัน กล้ามเนื้อที่ทำงานโดยยกลำตัวให้ขึ้นลงก็เป็นกล้ามเนื้อส่วนเดิม ดังนั้นการทำให้ได้มากครั้ง จึงเป็นความทนทานของกล้ามเนื้อ

3. ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต (Cardio Vascular Endurance) หมายถึง ความสามารถของระบบไหลเวียนโลหิต (ซึ่งประกอบด้วยส่วนใหญ่ๆ คือ หัวใจ ปอด เส้นเลือด) ที่ทำงานได้นาน เหน็ดเหนื่อยช้า และกลับคืนสภาพปกติได้รวดเร็ว เช่น การวิ่งระยะทางไกลหรือวิ่งทน การกระโดดเชือก การขี่จักรยาน ถ้ารู้สึกเหนื่อยเร็วหรือวิ่งไม่ไหว ที่เป็นเช่นนั้นเพราะระบบไหลเวียนโลหิต (หัวใจ ปอด เส้นเลือด) ไม่เคยได้รับการฝึกฝนมาก่อน

4. พลังกล้ามเนื้อ (Muscular Power) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะปฏิบัติงานอย่างรวดเร็ว จนทำให้วัตถุหรือร่างกายตนเองเคลื่อนไหวอย่างเต็มที่โดยแรงดัน ดึง ทิ่ม ฟัน ขว้าง หรือกระโดด เช่น การกระโดดเป็นการทดสอบพลังกล้ามเนื้อขา การทุ่มน้ำหนักทดสอบพลังกล้ามเนื้อแขน

5. ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง การทำงานประสานงานกันระหว่างกล้ามเนื้อกับข้อต่อเพื่อให้ร่างกายยืดหยุ่นได้ เช่น การก้ม การเงย การเอียงซ้าย - ขวา การก้มลงเอามือแตะปลายเท้า และการม้วนหน้า

6. ความเร็ว (Speed) หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนที่ จากแห่งหนึ่งไปอีกแห่งหนึ่ง ตามแนวตรงในระยะเวลาอันสั้น เช่น การวิ่ง 50 เมตร, 100 เมตร

7. การทรงตัว (Balance) หมายถึง การทำงานประสานกันระหว่างระบบประสาทกับกล้ามเนื้อ เพื่อให้ร่างกายอยู่ในตำแหน่งที่สมดุล ขณะประกอบกิจกรรม เช่น การเดินบนสะพานไม้แผ่นเดียว การยืนกระโดดจากแห่งหนึ่งไปอีกแห่งหนึ่ง

8. ความว่องไว (Agility) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกายอย่างรวดเร็ว และตรงเป้าหมาย เช่น การวิ่งกลับตัว การลุก นั่ง ยืน การเปลี่ยนตำแหน่งร่างกาย จากจุดหนึ่งไปสู่จุดต่างๆ ในระยะทางสั้นๆ และตามเป้าหมายด้วย เช่น การวิ่งอ้อมหลัก วิ่งเก็บของ ไม่ใช่แต่วิ่งเร็วอย่างเดียวเวลาจะกลับตัวจะต้องไปตามทิศทางที่กำหนดให้ จะต้องทำให้เร็วและตรงตามเป้าหมายที่กำหนดด้วย

องค์การอนามัยโลก (อ้างในพิชิต ภูตจันทร์และคณะ, 2533: 44) ได้ให้ความหมายว่า สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถหรือประสิทธิภาพของการแสดงออกทางร่างกายสูงสุด โดยมีองค์ประกอบ ต่อไปนี้

1. สามารถออกกำลังกายอย่างหนักได้
2. มีความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อสูงสุด
3. มีความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด
4. มีความทนทานต่อการไม่ใช้ออกซิเจนเพื่อการออกกำลังกายได้นาน
5. มีความสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อเป็นอย่างดี

จากองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่อ้างถึงเบื้องต้น สรุปได้ว่า องค์ประกอบสมรรถภาพทางกายประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ คือ สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ ดังตารางแผนภูมิองค์ประกอบของสมรรถภาพ

GENERAL MOTOR FITNESS									
สมรรถภาพกลไกทั่วไป									
MOTOR FITNESS สมรรถภาพกลไก									
PHYSICAL FITNESS สมรรถภาพทางกาย									
Eye Hands Coordination	Muscular Power	Agility	Muscular Endurance	Cardio Vascular Endurance	Muscular Strength	Body-Balance, Flexibility	Speed	Eyes Foot Coordination	
ความสัมพันธ์ระหว่างมือ - ตา	พลังกล้ามเนื้อ	ความว่องไว	ความทนทานของกล้ามเนื้อ	ความทนทานของระบบหมุนเวียนโลหิต	ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	การทรงตัวความอ่อนตัว	ความเร็ว	ความสัมพันธ์ระหว่างเท้า - ตา	

ตารางภาพประกอบ 1 แผนภูมิองค์ประกอบของสมรรถภาพ

ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย

กรมพลศึกษา (2539: 9) สมรรถภาพของร่างกายจะเกิดขึ้นได้นั้น ก็ต่อเมื่อร่างกายได้มีการเคลื่อนไหวหรือออกกำลังกายเท่านั้น และสมรรถภาพทางกายนี้จะเป็นสภาพของร่างกายที่จะเกิดขึ้นและหายไปได้ การที่จะรักษาให้สมรรถภาพของร่างกายคงสภาพอยู่เสมอ นั้น มีวิธีเดียวเท่านั้น คือ จะต้องออกกำลังกายเป็นประจำอยู่เสมอทุกวัน คุณค่าของสมรรถภาพทางกายจากการออกกำลังกายเป็นประจำนั้น พอจะสรุปเป็นข้อๆ ที่สำคัญดังนี้ คือ

1. การออกกำลังกายเป็นประจำนั้น จะช่วยกระตุ้นให้ร่างกายได้มีการเจริญเติบโต ได้อย่างเต็มที่โดยเฉพาะวัยเด็ก ซึ่งเป็นวัยที่อยู่ในระหว่างการเจริญเติบโต กล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกายได้มีการพัฒนาอย่างเต็มที่ และได้สัดส่วนทำให้สมรรถภาพในการทำงานต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพในจำนวนงานเท่ากันกล้ามเนื้อที่มีสมรรถภาพสูงจะทำงานสำเร็จได้โดย ใช้แรงงานที่น้อยกว่าและเหนื่อยน้อยกว่า ประหยัดกว่า ทำให้สามารถนำกำลังงานที่เหลือไปใช้ในงานอื่นได้อีกต่อไป

2. ผู้ที่มีสมรรถภาพร่างกายดีจะช่วยให้มีบุคลิกลักษณะสง่าผ่าเผย สามารถที่จะเคลื่อนไหวหรือเดินเหินได้ด้วยความสะดวก คล่องแคล่วและกระฉับกระเฉงเป็นไปตามจังหวะ หรือลีลาของการเคลื่อนไหวหรือการเดินนั้นๆ การเคลื่อนไหวของร่างกายในลักษณะดังกล่าวนี้ นอกจากจะเป็นการประหยัดแรงงานได้เป็นอย่างดีแล้วยังเป็นการส่งเสริมความสง่าราศี ให้แก่ตนเองเป็นอย่างดีอีกด้วย

3. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางร่างกายดีจะเป็นผู้ที่มีสุขภาพดีมีประสิทธิภาพในการประกอบกิจการงานต่าง ๆ ประจำวันได้ผลผลิตที่สูงถ้าเป็นผู้ที่อยู่ในวัยศึกษาเล่าเรียน จะสามารถตรากตรำและมีสมาธิในการศึกษาเล่าเรียนได้ดีกว่า เป็นระยะเวลานานกว่าทำให้ได้รับผลการเรียนดีกว่าผู้ที่ไม่มีสมรรถภาพทางกาย

4. กล้ามเนื้อหลังตอนล่างมีความสำคัญในการป้องกันโรคปวดหลัง เมื่อมีอายุสูงถ้าได้มีการออกกำลังกายเพื่อให้กล้ามเนื้อส่วนนี้ได้มีการพัฒนาเป็นปกติและถูกต้องตั้งแต่วัยเด็กแล้วจะเป็นการช่วยป้องกันโรคปวดหลังได้เป็นอย่างดีอีกทางหนึ่งด้วย

5. สำหรับวัยเด็กนั้นการมีสมรรถภาพทางกายดีจะช่วยให้เป็นเด็กที่มีความกระตือรือร้น มีความต้องการที่จะเคลื่อนไหวและมีความเชื่อมั่นในตนเองสูง

6. การออกกำลังกายเพื่อให้ร่างกายมีสมรรถภาพนั้นเป็นวิธีที่ดีอย่างหนึ่งในการที่จะช่วยรักษาและควบคุมน้ำหนักตัว การควบคุมน้ำหนักตัวด้วยวิธีการลดอาหารอย่างเดียวนั้นเป็นวิธีการที่ไม่ถูกต้องอย่างมาก โดยเฉพาะในวัยเด็กที่อยู่ระหว่างการเจริญเติบโตวิธีที่ดีที่สุดและถูกต้องนั้น ควรจะเป็นการควบคุมด้วยการออกกำลังกายและอาหารควบคู่กันไป

7. การออกกำลังกายเพื่อให้ร่างกายมีสมรรถภาพนั้น เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานประสานกันระหว่างระบบไหลเวียนกับระบบหายใจ ซึ่งเป็นการป้องกันโรคหัวใจเสื่อม

สมรรถภาพได้เป็นอย่างดี และในปัจจุบันนี้มีความเชื่อว่าโรคเสื่อมสมรรถภาพนี้เองเป็นต้นเหตุของโรคหัวใจวายที่กำลังเป็นโรคร้ายที่น่ากลัวยิ่ง อย่างหนึ่งในสังคมสมัยใหม่นี้ วิธีป้องกันที่ดีอย่างหนึ่งก็คือการออกกำลังกายเป็นประจำ เพื่อรักษาสมรรถภาพทางกายนั่นเอง

8. คำกล่าวของกรีกโบราณที่ว่า “จิตใจที่ผ่องใสอยู่ในร่างกายที่สมบูรณ์” นั้นเพื่อให้มีความหมายชัดเจนยิ่งขึ้นควรจะขยายความต่อไปอีกว่า “เรือนร่างที่สมบูรณ์นั้นคือเรือนร่างที่มีสมรรถภาพทางกายดี” ฉะนั้นเมื่อร่างกายมีสมรรถภาพดี สุขภาพสมบูรณ์ก็ย่อมจะเป็นผลต่อประสิทธิภาพทางด้านจิตใจด้วย

จากที่กล่าวมาแล้วนี้จะเห็นว่าสมรรถภาพทางกายเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในการมีชีวิตอยู่ประจำวันที่เป็นไปได้อย่างมีคุณภาพและมีความสุข ซึ่งจะได้จากการออกกำลังกายเป็นประจำและสม่ำเสมอ กิจกรรมการออกกำลังกายนี้อาจจะเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายต่างๆ ที่เป็นไปตามความสนใจเหมาะสมกับเพศและวัย สภาพการณ์และเวลาที่มีอยู่นั้น เช่น บางคนอาจจะออกกำลังกายด้วยการวิ่งช้าๆ วันละประมาณ 15 ถึง 20 นาที หรือบางคนอาจจะเล่นกีฬาอย่างใดอย่างหนึ่งตามความถนัด และความสนใจของตนเองก็ได้ ข้อสำคัญก็มิได้อยู่ว่าการออกกำลังกายนั้นควรจะเป็นกิจกรรมที่ร่างกายได้ออกกำลังกายและทำงานมากกว่ากิจกรรมที่กระทำอยู่ในชีวิตประจำวัน คือ ให้ร่างกายได้มีโอกาสออกแรงและรู้สึกเหนื่อยมากกว่าปกติ และในขณะเดียวกันควรจะเป็นกิจกรรมที่ร่างกายได้มีโอกาสใช้ส่วนต่างๆ ของร่างกายอย่างทั่วถึงกันด้วย

ประโยชน์ทั่วไป

1. ทำให้ทรหดทรงดี
2. ร่างกายมีความต้านทานโรค
3. ระบบต่างๆ ทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
4. การตัดสินใจดีขึ้น
5. มีทักษะดีขึ้น

ประโยชน์ทางร่างกาย

1. กล้ามเนื้อมีความแข็งแรง
2. กล้ามเนื้อมีความทนทาน
3. อัตราการเต้นของหัวใจ มีจำนวนครั้งน้อยลง แต่การสูบฉีดของหัวใจมีประสิทธิภาพ

เพิ่มขึ้น

4. การควบคุมอุณหภูมิของร่างกายดีขึ้น
5. ความอ่อนตัวดีขึ้น
6. กล้ามเนื้อนิ่มคลายได้ยาก
7. พลังสูงขึ้น

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

จากความสำคัญของสมรรถภาพทางกายที่อ้างถึงเบื้องต้น สรุปได้ว่าสมรรถภาพทางกายถือเป็นปัจจัยพื้นฐานเบื้องต้นที่สำคัญของการดำเนินชีวิต และการใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างมีคุณภาพ ซึ่งสมรรถภาพทางกายนี้มีความสัมพันธ์เกี่ยวกับสุขภาพของมนุษย์ในปัจจุบันเป็นอย่างมาก

ปัจจัยของสมรรถภาพทางกาย

กรมพลศึกษา (2539:8) ปัจจัยของสมรรถภาพทางกาย ได้แก่

1. ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต และการหายใจ เป็นประสิทธิภาพของการทำงานประสานกันระหว่างระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ โดยร่างกายสามารถยืดหยุ่นที่จะทำงานได้เป็นระยะเวลายาวนานได้ เมื่อหยุดงานแล้วร่างกายจะสามารถคืนสู่สภาพปกติได้เร็ว กิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้มีความทนทานในด้านนี้ ได้แก่ กิจกรรมการออกกำลังกายที่เป็นไปทีละน้อยและช้าๆ เป็นระยะเวลานานๆ เช่น การวิ่งเหยาะๆในระยะทางไกล หรือวิ่งอยู่กับที่ช้าเป็นระยะเวลานานๆ นักวิ่งระยะไกล เช่นนักวิ่ง 5,000 เมตร 10,000 เมตร หรือนักวิ่งมาราธอน จะเป็นผู้ที่มีระบบไหลเวียนและระบบหายใจทำงานประสานกันอย่างมีประสิทธิภาพ คือ เป็นผู้ที่มีความอดทนของร่างกายโดยส่วนรวมอยู่ในระดับสูงนั่นเอง
2. ความทนทานของกล้ามเนื้อ เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนที่ต้องทำงานซ้ำซากได้เป็นระยะเวลานาน โดยได้งานมากแต่เหนื่อยน้อย กิจกรรมที่จะช่วยให้เกิดความทนทานของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนนี้ ก็ได้แก่กิจกรรมที่จะต้องใช้กล้ามเนื้อส่วนใดของร่างกายซ้ำซากเป็นเวลานานๆ เช่น การดึงข้อหลายๆ ครั้ง การดันพื้นหลายๆ ครั้ง การทำลูกนั่งหลายๆ ครั้ง การรองแขนห้อยตัวเป็นระยะเวลานานๆ และการนั่งเป็นมุมแหลมเป็นเวลานานๆ เป็นต้น
3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อในการหดตัว เพื่อทำงานอย่างหนึ่งอย่างใดได้อย่างเต็มที่ในระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยกล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใดหรือกล้ามเนื้อของร่างกายหลายๆ ส่วนทำงานร่วมกัน เช่น ความสามารถในการบีบมือซ้ายหรือขวา ความสามารถในการยกน้ำหนัก ความสามารถในการดึงไดนาโมมิเตอร์ เป็นต้น กิจกรรมที่จะช่วยให้เกิดพลังของกล้ามเนื้อนี้ได้แก่กิจกรรมที่กล้ามเนื้อต้องมีโอกาสในการหดตัวอย่างเต็มที่ชั่วระยะหนึ่งแล้วก็พักสลับกันไป เช่น การยืนอยู่ระหว่างขอบประตูแล้วใช้มือทั้งสองดันขอบประตูออกไปข้างๆ อย่างเต็มที่ชั่วครู่หนึ่งแล้วก็พักสลับกันไป การกระทำเช่นนี้จะช่วยให้กล้ามเนื้อแขนและไหล่มีพลัง

สูงขึ้นเช่นเดียวกัน การบริหารกายด้วยการยกน้ำหนักก็เป็นการช่วยให้กล้ามเนื้อขา ลำตัว ไหล่ และ แขนมีพลังสูงขึ้นอีกเช่นเดียวกัน

4. พลังหรือกำลังดีของกล้ามเนื้อ คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใดหรือ หลายๆ ส่วนของร่างกายในการหดตัวเพื่อทำงานอย่างรวดเร็ว และแรงในจังหวะหนึ่งจังหวะใด พลังหรือ กำลังดีของกล้ามเนื้อนี้จะแตกต่างจากความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ได้กล่าวมาแล้วก็ตรงที่ว่า พลัง นั้นเป็นผลงานของการหดตัวของกล้ามเนื้อเพียงครั้งเดียวจึงหวั่นเดียว ส่วนความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อเป็นผลงานของการหดตัวของกล้ามเนื้อเช่นเดียวกัน แต่หลังจากการหดตัวแล้วยังมีโอกา สที่จะใช้ความพยายามในการหดตัวอย่างเต็มที่ต่อไปอีกชั่วระยะหนึ่ง ผลงานที่เกิดขึ้นจากความ พยายามในครั้งหลังนี้อาจจะมากกว่า หรือเท่ากับการหดตัวไปแล้วในครั้งแรกก็ได้ ตัวอย่างกิจกรรม ที่เกี่ยวกับพลังของกล้ามเนื้อ ได้แก่ การยืนอยู่กับที่กระโดดไกล การยืนอยู่กับที่กระโดดสูง การพุ่ง แหวน การทุ่มน้ำหนัก เป็นต้น กิจกรรมที่จะช่วยส่งเสริมให้กล้ามเนื้อได้มีพลังตัวได้เพิ่มขึ้นนั้น ได้แก่ กิจกรรมประเภทที่ช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อดังได้กล่าวมาแล้ว

5. ความเร็ว คือ ความสามารถในการหดตัวของหลายๆ ครั้งติดต่อกันของกล้ามเนื้อส่วนหนึ่ง ส่วนใดหรือกล้ามเนื้อหลายๆ ส่วนของร่างกายรวมกัน เพื่อทำงานให้ได้ผลงานมากในเวลา อันรวดเร็ว เช่น การหดตัวเพื่อช่วยให้ร่างกายได้เคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งได้อย่างรวดเร็ว และในเวลาที่ดีที่สุด ตัวอย่างที่เห็นได้ชัด ก็คือ การวิ่ง 50 เมตร หรือการวิ่ง 100 เมตร กิจกรรมที่ จะช่วยส่งเสริมให้เกิดความเร็วขึ้นนี้ ได้แก่กิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น และกิจกรรมที่ต้องใช้ความเร็ว

6. ความคล่องตัว คือ ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกายรวม กันเพื่อให้ร่างกายสามารถเปลี่ยนตำแหน่งและทิศทาง ในการเคลื่อนไหวได้ด้วยความรวดเร็ว และมี ประสิทธิภาพ เช่น สามารถนั่งลงและยืนขึ้นสลับกันได้ด้วยความรวดเร็ว มีความสามารถที่จะวิ่งกลับ ตัวไปมาได้ด้วยความรวดเร็ว มีความสามารถที่จะวิ่งกลับตัวไปทางซ้ายและขวาได้ด้วยความรวดเร็ว กิจกรรมที่ส่งเสริมความคล่องตัวนี้ ก็ได้แก่กิจกรรมที่กล้ามเนื้อได้มีโอกาสทำงานด้วยการเปลี่ยน ตำแหน่งและทิศทางต่างๆ ดังได้กล่าวมาแล้ว

7. ความอ่อนตัว คือ ความสามารถในการเหยียดตัวของของข้อต่อส่วนต่างๆ ของร่างกาย เพื่อให้สามารถเคลื่อนไหวได้ในบริเวณที่กว้างที่สุด ตัวอย่างเช่น การยืนเข้าดิ่งก้มตัวแตะพื้น การยืน เข้าดิ่งแอ่นลำตัวหงายหลังเอามือแตะพื้นไปข้างหลัง กิจกรรมที่จะช่วยให้ร่างกายได้มีความอ่อนตัว มากขึ้นนั้นได้แก่กิจกรรมต่างๆ ที่ร่างกายต้องการเหยียดตัวมากกว่าที่ทำงานในเวลาปกติ

8. การทรงตัวหรือความสมดุล คือ การที่ประสาทรับความรู้สึกของร่างกายโดยเฉพาะที่อยู่ ในกล้ามเนื้อ ข้อต่อ ส่วนประสาทควบคุมการทรงตัวภายในหูและประสาทตา เพื่อรักษาดุลของ ร่างกายให้อยู่ในท่าต่างๆ ทั้งในขณะที่อยู่กับที่และในระหว่างเคลื่อนที่ เช่น การเดินบนเส้นตรงให้

ปลายเท้าต่อกัน การยืนเท้าเดียวมือทั้งสองกางออกไปทางข้าง การหกบก การยืนด้วยศีรษะ การยืนด้วยมือ เป็นต้น การทรงตัวด้วยท่าต่างๆ เหล่านี้ ควรจะได้รับการฝึกฝนเป็นประจำจึงจะสามารถทรงตัวได้ดีขึ้น

บันเทิง เกิดปรังค์ (2540: 3) กล่าวว่า การที่ร่างกายมนุษย์เราจะมีสมรรถภาพทางกายได้ดีมากน้อยเพียงไรนั้น ต้องประกอบด้วยปัจจัยหลัก 2 ประการ คือ

1. ปัจจัยภายใน (อ้างอิงในประอร. 2535)

1.1 อายุ วัยต่างๆ มีความเหมาะสมกับการออกกำลังกายไม่เหมือนกัน เด็กที่กำลังเติบโตร่างกายยังมีความทนทานน้อยกว่าผู้ใหญ่ การออกกำลังกายจึงไม่ต้องหักโหมเด็กที่อายุต่ำกว่า 8 ขวบ สมรรถภาพในการทำงานของกล้ามเนื้อยังต่ำ การออกกำลังกายต่างๆ จึงต้องเป็นเรื่องที่ง่าย ๆ ฉะนั้นการออกกำลังกายที่ยาก และต้องการการทำงานร่วมกันของกล้ามเนื้อเป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงควรกระทำภายหลังอายุ 10 ขวบขึ้นไปแล้ว ข้อสังเกตทั่วไป คือ ไม่ควรหัดให้เด็กเล่นกีฬาเพียงอย่างเดียว เพราะจะทำให้ร่างกายเจริญเฉพาะส่วน เกิดการผิดรูปหรือพิการได้ กีฬาที่ต้องใช้เทคนิคมาก เช่น กีฬาที่ต้องเล่นกับลูกบอลต่างๆ อาจเริ่มฝึกได้ตั้งแต่อายุยังน้อย แต่ไม่ให้ฝึกความอดทนอย่างเคร่งเครียด จนกว่าร่างกายจะเจริญเติบโตเต็มที่ โดยเฉพาะในเรื่องของการฝึกความแข็งแรงด้วยการยกน้ำหนัก (Weight Training) ผู้ฝึกจะต้องมีอายุไม่น้อยกว่า 12 ปี จึงจะปลอดภัย (เด็กไทย)

ในวัยผู้ใหญ่ ความสามารถในการรับการออกกำลังกายขึ้นกับวัย สมรรถภาพทางกายด้านกล้ามเนื้อ ความเร็วและความไว และจะออกกำลังกายได้ดีเมื่ออายุไม่เกิน 25 - 30 ปี ส่วนความอดทนอาจฝึกให้ถึงขีดสูงสุดได้แม้อายุเลย 30 ปีไปแล้ว อย่างไรก็ตามเมื่ออายุเกิน 35 - 40 ปีแล้วความสามารถในการรับการฝึกสมรรถภาพทางกายทุกอย่าง จะลดต่ำลงมาเป็นลำดับ

1.2 เพศ ถ้าเปรียบเทียบกันระหว่างเพศชายกับเพศหญิง จะพบความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายทุกด้าน ทั้งโดยแท้ (สมรรถภาพที่แสดงออกจริง) และโดยเทียบส่วน (เทียบกับน้ำหนักตัวต่อกิโลกรัม)

เนื่องจากรูปร่างของเพศหญิงด้อยกว่าเพศชาย น้ำหนักเฉลี่ยน้อยกว่าและน้ำหนักของส่วนที่เป็นกล้ามเนื้อ เมื่อเทียบส่วนแล้วก็น้อยกว่า เด็กหญิงจนถึงวัยแตกเนื้อสาว จะมีความอดทนเท่ากับเด็กชาย แต่จะถึงจุดสูงสุดที่อายุต่ำกว่าในการออกกำลังกายปานกลางความอดทนของเพศหญิงจะต่ำกว่าชายมากซึ่ง Morehouse และ Miller (1976) ได้ชี้ให้เห็นว่า ความอดทนของเพศหญิงเป็นครึ่งหนึ่งของชายในการวิ่งและปัจจัยที่จำกัดความอดทนของเพศหญิงคือ

- อัตราการเต้นของหัวใจ ของหญิงเร็วกว่า ชาย 10 %
- หัวใจมีขนาดเล็กกว่า
- ทรวงอกเล็กกว่า ทำให้ความจุปอดน้อยกว่า

- ความสามารถในการขนส่งออกซิเจน มีน้อยกว่า เพราะเม็ดเลือดแดงมีน้อยกว่าแต่ทางด้านความอ่อนตัว ผู้หญิงทั้งในวัยเด็กและวัยผู้ใหญ่ จะมีความอ่อนตัวมากกว่าผู้ชาย

1.3 สภาพร่างกาย จิตใจ และพรสวรรค์ เป็นเรื่องของบุคคล ซึ่งเป็นผลมาจากทางกรรมพันธุ์และอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม จริยอยู่การฝึกสามารถทำให้คนเก่งขึ้นได้ทุกคน แต่ลักษณะทางกาย จิตใจ และพรสวรรค์ ของผู้รับการฝึกจะเป็นตัวจำกัดขีดสูงสุดของสมรรถภาพทางกาย สิ่งที่ได้เห็นชัดเจนนี้อาจเป็นรูปร่างของนักกีฬาหลายประเภท จะมีลักษณะจำเพาะสำหรับนักกีฬานั้นๆ เนื่องจากรูปร่างที่แตกต่างกัน ย่อมมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อการออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬาได้แตกต่างกัน ตลอดจนในเรื่องของโอกาสที่จะได้รับบาดเจ็บได้ ดังนั้นเพื่อให้มีความสอดคล้องกันระหว่างลักษณะรูปร่างทางกายกับชนิดของกีฬาที่เหมาะสมในแต่ละบุคคล William Shaldal ซึ่งเป็นนักมานุษยวิทยาได้ทำการศึกษาและแบ่งลักษณะรูปร่างทางกายของมนุษย์ออกเป็น 3 พวกคือ

รูปร่างอ้วนเตี้ยหรือสูงใหญ่ (Endomorphy) คือ พวกที่มีน้ำหนักตัวมากเหมาะสมกับการเล่นกีฬาประเภท ยกน้ำหนัก มวยปล้ำ ทุ่มน้ำหนัก ขว้างจักร ฟันแหลน เพราะต้องการความแข็งแรงและความสามารถในการรับแรงปะทะได้เป็นอย่างดี

รูปร่างสันทนต์ (Mesomorphy) คือ พวกที่มีกล้ามเนื้อมาก ถ้ารูปร่างไม่สูงนักจะเหมาะกับการเล่นกีฬาประเภทมวยสากล ยกน้ำหนัก ยิมนาสติก กระโดดน้ำ ยูโด ถ้ารูปร่างสูงจะเหมาะกับการเล่นกีฬาประเภท บาสเกตบอล กระโดดไกล รักบี้ฟุตบอล ฟุตบอล วอลเลย์บอล กระดานโต้คลื่น เทนนิส แบดมินตัน และเทเบิลเทนนิส เป็นต้น

รูปร่างผอมเล็กหรือผอมสูง (Ectomorphy) คือ พวกผอมเล็กจะเหมาะกับการเล่นกีฬาประเภท ยิมนาสติก กระโดดไกล เข่งก้าวกระโดด กระโดดข้ามรั้ว วิ่งระยะสั้น และวิ่งระยะกลาง เป็นต้น

2. ปัจจัยภายนอก

อาหาร มีอิทธิพลต่อการฝึกซ้อมและสมรรถภาพทางกายที่สำคัญอย่างยิ่งข้อหนึ่งที่ต้องสังเกต คือ การกินอาหารประเภทโปรตีนมากๆ หากได้ทำให้กำลังและความอดทนดีขึ้นหรือไม่ ตรงข้ามอาจเป็นผลเสียด้วย อาหารที่ให้พลังงานโดยตรงคือ พวกคาร์โบไฮเดรต นักกีฬาที่ต้องใช้ความอดทน จำเป็นต้องได้รับอาหารประเภทนี้ ส่วนในเรื่องของอาหารก่อนการฝึกซ้อมหรือแข่งขัน นายแพทย์เจริญทัศน์ จินตนะเสรี (2536) กล่าวว่า ก่อนการฝึกซ้อมหรือแข่งขัน ไม่ควรกินอาหารหนัก อาหารหนักมือสุดท้าย ควรเป็นอาหารที่ย่อยง่ายและต้องกินมาอย่างน้อย 3 - 4 ชั่วโมง ก่อนการฝึกซ้อมหรือแข่งขัน การกินอาหารหนักก่อนออกกำลังกาย จะทำให้เลือดถูกแบ่งไปใช้ในการทำงานของระบบย่อยอาหาร อีกประการหนึ่งมวลของอาหารในกระเพาะอาหารและลำไส้ ยังเป็นตัวขัดขวางการทำงานของกล้ามเนื้อกระบังลม ซึ่งต้องทำงานหนักเพิ่มขึ้น (การหายใจเพิ่มขึ้น) ในระหว่างการฝึกซ้อมหรือแข่งขันที่หนักและยืดเยื้อติดต่อกันเป็นเวลาหลายๆ ชั่วโมง

อาจจำเป็นต้องเติมอาหารน้ำและเกลือล้าง อาหารที่เหมาะสมคือพวกคาร์โบไฮเดรต ในสภาพที่เป็นของเหลวและมีกากน้อย การใช้กลูโคสละลายน้ำ เป็นการให้อาหารระหว่างการออกกำลังกายที่ดีและสะดวก แต่จะมีประโยชน์ ได้เฉพาะในการออกกำลังกายที่หนักและนานเป็นชั่วโมงๆ เท่านั้น น้ำตาลธรรมดา (น้ำตาลทราย) อาจได้ผลได้เหมือนกันและราคาถูกกว่า

สารกระตุ้น หมายถึง ยาหรือสารที่ไม่ใช่อาหารตามปกติ ส่วนใหญ่จะใช้ในหมู่นักกีฬา เพื่อให้สมรรถภาพในการฝึกซ้อม และแข่งขันเพิ่มขึ้น หรือในหมู่นักออกกำลังกาย ที่มีความเข้าใจว่า เมื่อนำเอาสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้เข้าสู่ร่างกายแล้ว จะช่วยให้ร่างกายมีสมรรถภาพทางกายดีขึ้น เช่น อะนาโบลิก (Anabolic) สเตอรอยด์ (Steroids) แอมเฟตามีน (Amphetamine) กาแฟอิน (Caffeine) การให้เลือด (Blood Doping) การใช้ยาบัฟเฟอร์สารกระตุ้นที่ใช้ (Buffering Solutions) ซึ่งทางวงการแพทย์ได้ยืนยันแล้วว่า สารเหล่านี้จะออกฤทธิ์หรือจะแสดงผลให้เห็นได้ในระยะเวลาอันสั้นเท่านั้น แต่ถ้าในระยะยาวแล้วกลับเป็นอันตรายต่อสุขภาพได้ อาจพิการหรือเสียชีวิต อีกทั้งยังถือว่าเป็นสารต้องห้าม ไม่ให้นำมาใช้ในการแข่งขันกีฬาทุกประเภท โดยแท้จริงแล้วนักกีฬาที่ฝึกซ้อมมาจนสมบูรณ์เต็มที่ทั้งทางร่างกายและจิตใจแล้ว สารกระตุ้นจะไม่สามารถทำให้เก่งขึ้นไปได้อีก ส่วนนักกีฬาที่ไม่สมบูรณ์ ถึงแม้จะใช้สารกระตุ้นที่ดีเลิศเพียงใด ก็ย่อมไม่สามารถเอาชนะนักกีฬาที่สมบูรณ์เต็มที่

สภาพอากาศ มีอิทธิพลต่อการออกกำลังกาย อุณหภูมิสูงทำให้ความทนทานลดลง เพราะทำให้การระบายความร้อนที่เกิดจากการทำงานของกล้ามเนื้อทำได้ยากเย็น สถิติของการวิ่งระยะไกลในนักกีฬาคณะเดียวกันที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส จะดีกว่าที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส ไม่ต่ำกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ แต่ในการออกกำลังกายระยะสั้น อากาศร้อนอาจจะได้ผลดีกว่าเพราะทำให้การอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) ดำเนินไปได้เร็วขึ้น อันตรายซึ่งเกิดจากการที่กล้ามเนื้ออบอุ่นไม่เพียงพอ เช่น กล้ามเนื้อฉีกขาด ข้อเท้าแพลง จะมีน้อยกว่า การฝึกความอดทนในที่ร้อนทำให้ได้ปริมาณการฝึกซ้อมน้อยกว่าในที่อากาศเย็น หากฝึกจนเหนื่อยเท่ากัน ซึ่งผลของสมรรถภาพทางกายจะน้อยกว่าด้วย ดังนั้น เวลาเข้าตู้อากาศเย็นกว่าตอนกลางวัน จึงเหมาะสำหรับการฝึกเพื่อความอดทน ส่วนความเร็วและความว่องไวอาจฝึกในเวลาบ่ายได้

ความชื้นของอากาศ เกี่ยวข้องกับการระบายความร้อนของร่างกายในระหว่างการออกกำลังกาย ถ้าอากาศชื้นมากการระเหยของน้ำที่ผิวกายเพื่อระบายความร้อนไปจากตัวจะยาก ทำให้มีการหลั่งเหงื่อออกมามากกว่าปกติ เป็นสาเหตุให้ความอดทนลดน้อยลง แต่ในการออกกำลังกายในที่อากาศแห้ง (ความชื้นน้อย) อาจทำให้ผลเสียเกิดขึ้นได้เหมือนกัน โดยเฉพาะในนักกีฬาที่คุ้นเคยกับอากาศชื้น เพราะอาจทำให้รู้สึกเหนื่อยเร็ว คอแห้ง หายใจไม่ทัน (ปัญหาของนักกีฬาไทยมักจะพบบ่อย ถ้าต้องออกไปแข่งขันต่างประเทศ)

ความกดอากาศที่ระดับน้ำทะเล ความกดอากาศแปรเปลี่ยนไม่มากนัก แต่ถ้าเป็นการออกกำลังกายในที่สูง (ตั้งแต่ 1,000 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลขึ้นไป) สมรรถภาพทางด้านความอดทนจะลดต่ำลง เนื่องจากความหนาแน่นของอากาศมีน้อย ถ้านักกีฬาไปทำการฝึกซ้อมอยู่บนที่สูงระยะเวลาหนึ่ง ร่างกายจะทำการปรับตัวได้ โดยเฉพาะระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือด จะปรับตัวให้สามารถรับออกซิเจนจากอากาศได้มากขึ้น จึงเชื่อว่าจะทำให้ผลเพิ่มของความอดทนมีมากกว่าการฝึกซ้อมในปริมาณเท่ากันที่ระดับน้ำทะเล

เครื่องนุ่งห่ม มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย ทั้งในแง่ความคล่องตัวและความอดทน โดยเฉพาะในด้านความอดทน เกี่ยวข้องกับการระบายความร้อนจากในร่างกาย ข้อที่ต้องคำนึงถึงคือ เสื้อแขนยาวผ้าใยเทียมทำให้การระบายความร้อนยากมากขึ้น เพราะน้ำจะระเหยออกได้ยาก เป็นเหตุให้มีการหลังเหงื่อออกมามากขึ้น ผ้าสีทึมดูดความร้อนได้มากกว่าผ้าสีอ่อน จึงไม่เหมาะสมกับการออกกำลังกายกลางแจ้ง

การออกกำลังกาย คือการใช้กล้ามเนื้ออื่นๆ ของร่างกายทำงานมากกว่าการเคลื่อนไหวหรืออิริยาบถต่าง ๆ ตามปกติในชีวิตประจำวัน การออกกำลังกายที่ดีและถูกต้องควรปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ตามความเหมาะสมของอายุ เพศ และสภาวะของร่างกาย โดยมีสัญญาณให้ทราบได้ว่าการออกกำลังกายครั้งนั้นๆ เหมาะสมหรือยัง คือ อัตราการเต้นของหัวใจที่สูงขึ้น หายใจถี่แรงขึ้น มีเหงื่อออกมาก เป็นต้น

นอกจากนั้น การออกกำลังกายยังมีผลโดยตรงต่อสมรรถภาพทางกายด้านต่างๆ การออกกำลังกายชนิดใช้แรงงานกล้ามเนื้อ จำทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น โดยเพิ่มสมรรถภาพของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต คนที่ขาดการออกกำลังกาย จะมีสมรรถภาพทางกายด้านต่างๆ ต่ำกว่าคนที่ออกกำลังกายเป็นประจำ ยิ่งไปกว่านั้น การที่มีสมรรถภาพทางกายด้านการประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อและระบบประสาทต่ำ จะทำให้ปฏิกิริยาในการหลีกเลี่ยงอันตรายต่ำด้วย การที่ไม่ค่อยได้ออกกำลังกายจะทำให้กล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อต่างๆ สูญเสียความสามารถในการยืดตัวไปได้และถ้าไม่มีการเคลื่อนไหวเลย เช่น การถูกเข้าเฝือกไว้นานๆ เมื่อกระดูกหัก จะทำให้สมรรถภาพทางด้านความอ่อนตัวลดลงไปอีก ในทางกลับกันการออกกำลังกายอยู่เป็นประจำ จะช่วยทำให้ความอ่อนตัวคงอยู่เป็นปกติและมากขึ้นได้

อย่างไรก็ตาม ผลการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย จะมากหรือน้อยนั้น ขึ้นอยู่กับระดับของการออกกำลังกายในแต่ละบุคคลอีกด้วยดังที่ได้มีผู้ศึกษาจากการฝึกหนูให้ออกกำลังกายแล้วทำให้ได้หลักฐานมาสนับสนุนว่า ขนาดของหัวใจขึ้นอยู่กับระดับของการออกกำลังกาย

การพักผ่อน เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับมนุษย์เรา และต้องมีย่างเป็นประจำ โดยเฉพาะในผู้ที่มีการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเป็นประจำ เนื่องจากการพักผ่อนจะช่วยทำให้ร่างกายได้ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอที่เกิดขึ้นระหว่างการออกกำลังกาย และทำการสร้างขึ้นใหม่ ในกรณีที่มีการออกกำลังกาย

เกี่ยวกับการสร้างกล้ามเนื้อ นอกจากนั้น การพักผ่อนยังช่วยผ่อนคลายความเครียดทางด้านจิตใจ และประสาทอีกด้วย วิธีการพักผ่อนที่ดีที่สุด คือ การนอนหลับ ฉะนั้น ควรกำหนดช่วงหรือระยะเวลาของการพักผ่อนให้แน่นอน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละบุคคล เช่น วัย เพศ ลักษณะของงานที่ทำหรือการออกกำลังกาย แต่ตามปกติโดยทั่วไปแล้ว ทางแพทย์ได้แนะนำไว้ว่ามนุษย์เราควรมีเวลาพักผ่อนด้วยการนอนหลับอย่างน้อยวันละ 8 ชั่วโมงติดต่อกัน

จากปัจจัยของสมรรถภาพทางกายที่อ้างถึงเบื้องต้น สรุปได้ว่า ปัจจัยที่เกี่ยวกับการเสริมสร้างสมรรถภาพแบ่งออกเป็น

1. ปัจจัยภายใน เช่น อายุ เพศ สภาพร่างกาย จิตใจ และพรสวรรค์ เป็นต้น
2. ปัจจัยภายนอก เช่น อาหาร สารกระตุ้น สภาพอากาศ เครื่องนุ่งห่ม การออกกำลังกาย และการพักผ่อน เป็นต้น

ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI)

ดัชนีมวลกาย (BMI: Body mass index) เป็นค่าดัชนีที่คำนวณจากน้ำหนักและส่วนสูง เพื่อใช้เปรียบเทียบความสมดุลระหว่างน้ำหนักตัว ต่อความสูงของมนุษย์ ซึ่งคิดค้นโดย Adolphe Quetelet ชาวเบลเยียม ค่าดัชนีมวลกายหาได้โดยนำน้ำหนักตัวหารด้วยกำลังสองของส่วนสูงตนเอง

$$\text{BMI} = \frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง (เมตร)}^2}$$

โดยปกติ ให้ใช้น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัม และส่วนสูงเป็นเมตร จะได้หน่วยเป็น กก./ม.² ซึ่งมักจะละทิ้ง

หมายเหตุ:

1. ค่าปกตินี้ได้จากการวิจัยเชิงพรรณนา หรือ เชิงบรรยาย โดยศึกษาหาข้อมูลในคนป่วยโรคต่างๆ ว่ามีดัชนีมวลกายอยู่ระหว่างค่าใด แล้วนำมาหาว่าดัชนีมวลกายในช่วงเท่าใดที่จะไม่พบว่า มีคนป่วยจะถือเป็นค่าเหมาะสม หรือ ค่าปกติ
2. ค่าสำหรับชาวเอเชีย พบว่าประเทศอากาศร้อน ความอ้วนจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ดังนั้น ดัชนีมวลกายจะน้อยกว่าค่าข้างต้นซึ่งเป็นค่าของประเทศเมืองหนาว จะต้องมีไขมันเพื่อปกป้องร่างกายจากความหนาว ในชาวเอเชีย จึงถือค่าประมาณ 18-23 เป็นค่าที่เหมาะสมสำหรับชาวเมืองร้อน

3. การประเมินค่าดัชนีมวลกายนั้น จะต้องคำนึงถึงตัวแปรต่างๆ ด้วย ดังเช่นมวลกล้ามเนื้อ มวลไขมัน เพราะฉะนั้นดัชนีมวลกายข้างต้นจะไม่สามารถนำไปใช้ได้กับผู้ที่มวลกล้ามเนื้อมาก เช่น นักกีฬา นักเพาะกาย ที่อาจจะมีน้ำหนักมากเกินไป 100 กิโลกรัมแต่ไม่จัดอยู่ในชั้นอ้วนหรืออันตรายมาก

ค่าดัชนีมวลกาย เป็นดัชนีอาศัยความสัมพันธ์ระหว่าง ส่วนสูง และน้ำหนักตัว มาเป็นตัวช่วยบ่งชี้สภาวะร่างกายของแต่ละคน (ดีกว่าการอาศัยน้ำหนักตัวอย่างเดียวเพราะคนที่มีน้ำหนักตัวเท่ากันเช่นที่ 70 กิโลกรัม สำหรับผู้ที่สูงประมาณ 175-180 ซม. ถือว่าปกติหุ่นกำลังดี แต่กับผู้ที่สูงประมาณ 150-160 ซม. คุณจะต้องอ้วนแล้ว) ตัวดัชนีจะช่วยบ่งบอกให้ทราบว่าเรามีสภาพที่อ้วนมากเกินไป (ตัวเลขดัชนีสูงกว่าค่ามาตรฐาน ยิ่งสูงมากก็ยิ่งอ้วนมาก) หรืออยู่ในเกณฑ์ปกติ แสดงว่ามีความสมดุลที่ดีระหว่างการทานอาหารและการออกกำลังกายจึงได้ดัชนีในเกณฑ์มาตรฐาน หรืออยู่ในสภาพที่ผอมหรือผอมมากเกินไป (ค่าดัชนีจะต่ำกว่าค่ามาตรฐานยิ่งต่ำมากแสดงว่ายิ่งผอมมาก) เหตุที่เราควรกังวลและสำรวจสภาพร่างกายของเราเป็นระยะๆ เพราะว่า ไม่ว่าจะอ้วนหรือมีน้ำหนักตัวมากเกินไปก็เป็นบ่อเกิดที่จะมีโรคตามมาได้มากมายเช่น ไขมันในเลือดสูง เส้นเลือด หัวใจตีบตัน ความดันโลหิตสูง อัมพฤกษ์ อัมพาต โรคกระดูกและไขข้อ โรคเบาหวาน จะเห็นว่า ความอ้วนก่อให้เกิดโรคต่างๆตามมามากมายที่จะบั่นทอนสุขภาพ และคุณภาพชีวิตของเรา เราอาจเดินทางไปไหนมาไหนไม่สะดวก มีโรคคอยก่อกวน มียาที่ต้องคอยทานอยู่ตลอดเวลา นำค่าที่คำนวณได้ มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

แพทย์ที่ควบคุมการลดน้ำหนักส่วนใหญ่ ถ้าเพื่อความสวยงาม ในแง่สรีระ มักจะลดน้ำหนักให้คนไข้ อยู่ประมาณ ค่าต่ำสุดของค่าปกติ คือ ประมาณ BMI ให้อยู่ที่ 18.0-19.0 เราเพียงควบคุมน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์แล้วโรคต่างๆ ก็จะห่างไกลจากเรา สำหรับคนอ้วนที่ยังไม่มีอาการของโรคข้างต้น ถือเป็นโอกาสดีที่ท่านยังมีเวลาแก้ตัว รีบควบคุมสุขภาพของเราให้อยู่ในเกณฑ์ปกติหรือใกล้กับปกติให้มากที่สุดก่อนที่จะมีการแสดงอาการของโรคเกิดขึ้น

การตามใจปากของเราแล้วทำให้มีค่าดัชนีมวลกายสูงๆ เราจะต้องมาเสียโอกาส และต้องคอยจ่ายยาเพื่อรักษาอาการของโรคที่ตามมา ค่ายาที่เราต้องนำเข้าจากต่างประเทศปีหนึ่งๆ เป็นมูลค่ามหาศาล เราสามารถช่วยตัวเรา ครอบครัวและประเทศชาติในการลดการนำเข้าโดยเพียงเราสนใจดูแลสุขภาพเราเอง ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากมายเหมือนการรักษา ยังได้สุขภาพที่สมบูรณ์ และมีคุณภาพชีวิตที่ดีในบั้นปลายอีกด้วย คุณไม่คิดจะให้รางวัลกับชีวิตบ้างเชียวหรือ มาเริ่มการสนใจดูแลสุขภาพกันดีกว่า

สำหรับท่านที่มีเกณฑ์ดัชนีมวลกายต่ำกว่ามาตรฐาน คงต้องมาลองสำรวจหาความผิดปกติของระบบอาหารและการทานอาหารของเรา เพื่อหาสาเหตุที่ทำให้เราเบื่ออาหาร ทานไม่ได้ หรือว่าเราเป็นโรคกลัวอาหาร หรือ เบื่ออาหารหรือไม่ การปล่อยสภาพร่างกายให้ผอมมากและนานเกินไป

ก็มีผลร้ายต่อร่างกายเราเช่นกัน รับประทานอาหารและแก้ไขที่ต้นเหตุ แล้วสภาพร่างกายที่ดีก็จะกลับมาเป็นของคุณครับ

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

กรมพลศึกษา (2544: 10) การทดสอบสมรรถภาพทางกายมีหลายรูปแบบ การทดสอบแต่ละชนิดจะพิจารณาถึงความเหมาะสมของอายุ เพศ เวลา สถานที่ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ มีดังนี้

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Committee for the Standardization of the Physical Fitness Test) เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของคณะกรรมการนานาชาติเพื่อจัดทำมาตรฐานการทดสอบความสมบูรณ์ของร่างกาย ใช้ชื่อย่อว่า ICSPFT ประกอบด้วยรายการทดสอบ 8 รายการ คือ

- 1.1 วิ่ง 50 เมตร
- 1.2 ยืนกระโดดไกล
- 1.3 แรงบีบมือที่ถนัด
- 1.4 ลูก - นั่ง 30 วินาที
- 1.5 ดึงข้อราวเดี่ยว (สำหรับชาย) งอแขนห้อยตัว (สำหรับหญิง)
- 1.6 วิ่งเก็บของ
- 1.7 วิ่งทางไกล 800 เมตร (สำหรับหญิง) 1,000 เมตร (สำหรับชาย)
- 1.8 งอตัวข้างหน้า

2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเยาวชนของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการแห่งสหรัฐอเมริกา (The America Association for Health Physical Education and Recreation Youth Fitness Test) เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้สำรวจสมรรถภาพทางกายเยาวชนในสหรัฐอเมริกาโดยเฉพาะ สร้างขึ้นเมื่อ ค.ศ. 1957 ใช้ชื่อย่อว่า AAHPER ประกอบด้วยรายการทดสอบ 7 รายการ คือ

- ลูก - นั่ง 1 นาที
- วิ่งเก็บของ 40 หลา
- วิ่งระยะ 50 หลา
- ยืนกระโดดไกล
- ขว้างลูกซอฟบอล
- เดิน - วิ่ง 600 หลา
- ดึงข้อ สำหรับเยาวชนชายและงอแขนห้อยตัว สำหรับเยาวชนหญิง

3. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย Physical Best เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สหพันธ์แห่งสหรัฐอเมริกา (American Alliance) นำมาใช้แทนแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเยาวชน (AAHPERD) ซึ่งเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย และเป็นโปรแกรมการให้การศึกษาด้านสมรรถภาพทางกายสำหรับนักเรียนอายุ 8 - 15 ปี โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่มีความสัมพันธ์เท่ากับสุขภาพ (Health Fitness Standards) สามารถป้องกันปัญหาด้านสุขภาพได้ทั้งปัจจุบันและอนาคต ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ (อ้างอิงในหาญพล บุญยะเวชชีวิน, 2536) คือ

เดิน - วิ่ง ระยะ 1 ไมล์ (1.6 กิโลเมตร)

การทดสอบผลรวมความหนาของไขมันใต้ผิวหนังระหว่างกล้ามเนื้อแขนด้านหลังกับกล้ามเนื้อท้อง

นั่งอตัวไปข้างหน้า

ลุก - นั่ง 1 นาที

ดึงข้อ

4. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับเด็กไทย อายุ 7 - 18 ปี ของ สำนักงานกองทุนสนับสนุนส่งเสริมสุขภาพ (สสส.) ประกอบด้วยรายการทดสอบ 7 รายการ คือ

4.1 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI)

4.2 การวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold Thickness)

4.3 ลุก - นั่ง 60 วินาที (Sit-Ups 60 Seconds)

4.4 ดันพื้น 30 วินาที (Push-Ups 30 Seconds)

4.5 นั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)

4.6 วิ่งอ้อมหลัก (Zig - Zag Run)

4.7 วิ่งระยะไกล (Distance Run)

5. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ AAHPERD (HEALTH - RELATED PHYSICAL FITNESS TEST) ซึ่งประกอบไปด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ คือ

การวัดส่วนประกอบของร่างกาย สำหรับเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายโดยใช้วิธีการวัดดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) ซึ่งได้จากการคำนวณโดยเอาน้ำหนักเป็นกิโลกรัมตั้งหารด้วยส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลัง 2)

นั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัว

ลุก - นั่ง 1 นาที (Modified Sit-Ups 60 Seconds) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง

ดันพื้น 30 วินาที (Right Angle Push - up 30 Seconds) ใช้วัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อส่วนบน

เดิน - วิ่ง 1 ไมล์ (One-mile Walk / Run) ใช้ในการวัดความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ

จากแบบทดสอบดังกล่าว จำนวน 5 แบบทดสอบที่ได้กล่าวมานี้ เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สามารถทดสอบทั้งในเรื่องของความอดทนของระบบไหลเวียน ความทนทานของกล้ามเนื้อ และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ทั้งนี้เพื่อให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนเอกชนในสังกัด เขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 ผู้วิจัยจึงคัดเลือกแบบทดสอบที่เหมาะสมกับช่วงอายุของกลุ่มประชากร และสามารถวัดและประเมินผลสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพได้เป็นอย่างดี คือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ AAHPERD (HEALTH - RELATED PHYSICAL FITNESS TEST) ซึ่งประกอบไปด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ คือ

1. การวัดส่วนประกอบของร่างกาย สำหรับเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายโดยใช้วิธีการวัดดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) ซึ่งได้จากการคำนวณโดยเอาน้ำหนักเป็นกิโลกรัมตั้งหารด้วยส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลัง 2)
2. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัว
3. ลูก - นั่ง 1 นาที (Modified Sit-Ups 30 Seconds) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง
4. ดันพื้น 30 นาที (Right Angle Push - up 30 Seconds) ใช้วัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อส่วนบน
5. เดิน - วิ่ง 1 ไมล์ (One-mile Walk / Run) ใช้ในการวัดความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

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

1. การทดสอบลูกนั่งงอเข้า
2. การทดสอบดึงข้อ

3. การวัดส่วนสูง และน้ำหนัก
4. การทดสอบลุก - นั่ง
5. การวัดความหนาของไขมัน
6. การเดิน/วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนและเยาวชนอายุระหว่าง 7 - 18 ปี จากชั้นชุดใน
ได้หวั่น ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนชายที่อายุแตกต่างกัน ความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง ไม่แตกต่างกัน
2. นักเรียนหญิงกลุ่ม 7 - 10 ปี ความหนาของไขมันใต้ผิวหนังแตกต่างจากนักเรียนหญิง
กลุ่มอายุ 16 - 18 ปี
3. นักเรียนชายและหญิง กลุ่มอายุ 16 - 18 ปี และนักเรียนชายและนักเรียนหญิง กลุ่ม
อายุ 7 - 10 ปี มีแนวโน้มในความสามารถการทดสอบนั่งงอเข้าไปข้างหน้าแตกต่างกัน
4. นักเรียนชายอายุเกิน 10 ปีขึ้นไป ทำการทดสอบลุกนั่ง (Sit - up) ได้เท่ากัน
5. นักเรียนชายอายุเกิน 10 ปีขึ้นไป ทำคะแนนทดสอบดึงข้อได้สูงกว่ากลุ่มนักเรียนหญิง
6. นักเรียนชายอายุเกิน 12 ปี ทำการทดสอบลุก - นั่ง ไม่แตกต่างกัน
7. นักเรียนชายอายุเกิน 13 ปี ทำคะแนนได้ดีกว่านักเรียนหญิงทุกกลุ่มในการทดสอบการ
เดิน/ วิ่ง 1 ไมล์

ลี (Lee. 1995: 182) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบความพร้อมทางกาย โดย
อายุ เพศ และขนาดของร่างกายของนักเรียนชาวเกาหลี อายุ 12 - 18 ปี เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์
ของอายุ เพศ และขนาดของร่างกายต่อการแสดงออกในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 6 รายการ
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงชาวเกาหลี อายุ 12 - 18 ปี
จำนวน 8,512 คน ซึ่งลงทะเบียนเรียนในโรงเรียนระดับกลางและระดับสูง โดยสุ่มตัวอย่างจากเมือง
6 เมือง และ 8 จังหวัดในเกาหลี จากการศึกษาพบว่า อายุ เพศ เป็นองค์ประกอบสำคัญในการ
จำแนก และประเมินการแสดงออกของนักเรียน ในการทดสอบสมรรถภาพเยาวชนของเกาหลี
(KYPFT; Korean Youth Physical Fitness Test) ดังนั้น การจัดเกณฑ์เฉลี่ยเป็นเปอร์เซ็นต์ขึ้นอยู่กับ
อายุ เพศ สำหรับข้อสอบ 6 รายการ ที่ทำโดยการทดสอบสมรรถภาพเยาวชนของเกาหลี เด็กชาย
ทุกกลุ่มแสดงออกได้ดีกว่าเด็กหญิง ในการวิ่งระยะสั้น 100 เมตร การลุก - นั่ง การขว้างลูกซอฟท์
บอล การยืนกระโดดไกล สมรรถภาพของเด็กชายยังคงดีขึ้นเรื่อยจนถึง อายุ 17 หรือ 18 ปี ในเวลา
เดียวกันสมรรถภาพของเด็กหญิงยังคงดีขึ้น จนถึงอายุ 15 ปี เท่านั้น และก็ลดลงหรือมีแนวโน้ม
ลดลง นอกจากการวิ่งทางไกล ผลการศึกษาพบว่า

1. อายุและเพศมีความสัมพันธ์ต่อการปฏิบัติในการทดสอบแต่ละรายการระดับสูง

2. อายุเพียงอย่างเดียวไม่คำนึงถึงขนาดของร่างกาย ก็เพียงพอที่จะสร้างเกณฑ์แห่งความสำเร็จในการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กชาย และเด็กหญิงโดยแยกกัน

3. แนวโน้มของเส้นกราฟในการปฏิบัติกิจกรรมสำหรับเด็กชายในเมืองและชนบท แตกต่างกันมากในการวิ่งระยะสั้น การลุก - นั่ง การขว้างลูกซอฟท์บอล และการยืนกระโดดไกล ในเด็กหญิงก็เช่นเดียวกัน แตกต่างกันทุกรายการทดสอบ ยกเว้นการขว้างลูกซอฟท์บอล

คอร์บิน และ แพนแกรซี (Corbin and Pangrazi, 1992 อ้างจากกรมพลศึกษา, 2544)

นำข้อมูลจากการสำรวจสมรรถภาพทางกายของกลุ่มประชากรในโรงเรียนต่างๆ ของประเทศสหรัฐอเมริกา (Nation School Population Fitness Survey) และข้อมูลที่เก็บรวบรวมโดยกลุ่มผู้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนชาวอเมริกา มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้จากประชากรของประเทศ (norm - referenced Standards) เปอร์เซ็นไทล์ที่ 50 และเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพ (criterion - referenced Health Standards) ในแต่ละรายการทดสอบ เพื่อศึกษาจำนวนของเด็กและเยาวชนที่ทดสอบผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพ และเพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนชาวอเมริกาในรอบสิบปีที่ผ่านมาที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ แบบทดสอบฟิตเนสแกรม (Fitnessgram) และแบบทดสอบฟิตสิคิลเบสท์ (Physical Best) ผลการวิจัยพบว่า

1. เด็กและเยาวชนชาวอเมริกาส่วนใหญ่มีสมรรถภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพ มากกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ได้มาจากประชาชนของประเทศทุกรายการทดสอบ ยกเว้นการทดสอบดึงข้อเพื่อวัดความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและหัวไหล่

2. เด็กและเยาวชนชาวอเมริกาส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพในทุกรายการทดสอบ ยกเว้นการทดสอบดึงข้อและการทดสอบลุก - นั่ง

3. สมรรถภาพทางกายเด็กและเยาวชนชาวอเมริกาต่ำกว่าเมื่อสิบปีก่อน

ลูนี และ โพลว์แมน (Looney and Plowman, 1990 อ้างจากกรมพลศึกษา , 2544: 15) ได้การทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Fitnessgram Criterion Scores) ของเด็กและเยาวชนอเมริกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปอร์เซ็นต์ของนักเรียนอายุ 6 - 18 ปี ที่สามารถผ่านเกณฑ์ ทดสอบสมรรถภาพทางกายและเพื่อหาเทคนิควิธีการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายให้กับนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบ ซึ่งนักเรียนที่ไม่ผ่านดังกล่าวจะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีความกระฉับกระเฉง (Active) และกลุ่มที่ไม่กระฉับกระเฉง (Inactive) ผลวิจัยพบว่า เด็กและเยาวชนอเมริกันส่วนใหญ่สามารถผ่านเกณฑ์ การทดสอบสมรรถภาพทางกายรายการต่างๆ ดังนี้

1. การทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า ชาย ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 90 หญิง ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 97
2. การวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันร่างกาย ชาย ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 89 หญิง ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 91
3. การวัดตรชนีมวลของร่างกาย ชาย ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 88 หญิง ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 85

4. การทดสอบวิ่ง 1 ไมล์ ชาย ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 77 หญิง ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60

5. การทดสอบลูก - นั่ง ชาย ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 65 หญิง ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 57

6. การทดสอบดึงข้อ ชาย ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 73 หญิง ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 32

ส่วนการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้กับเด็กและเยาวชนที่ไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกาย (FITNESSGRAM) ทั้งสองกลุ่ม คือ ให้เด็กและเยาวชนเหล่านั้นสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายโดยอาศัยหลักการ คือ ความถี่ของการฝึก (Frequency) ความหนักของการฝึก (Intensity) และระยะเวลาของการฝึก (Duration)

คอนเฟสเซอร์ (Confessore, 1990 อ้างจากกรมพลศึกษา, 2544: 15) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายเด็กและเยาวชนของชาติ (National Children and Youth Fitness Study I) โดยเปรียบเทียบกับนิสัยการมีพฤติกรรมทางกาย (Physical Activity Habits) ศึกษาวิจัยด้วยวิธีการสร้างพลังงานแบบแอโรบิก (Aerobic Capacity) โดยใช้เกณฑ์ของแบบทดสอบฟิตเนสแกรม และแบบทดสอบฟิสสิคอล เบสท์ กลุ่มตัวอย่างเป็นเยาวชนชายหญิง จำนวน 4,713 คน ทั้งหมดจะถูกนำมาสำรวจการมีกิจกรรมทางกายและทดสอบการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์ จากการเดิน - วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ จะแบ่งเด็กและเยาวชนออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยเด็กและเยาวชนที่ไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบความสามารถในการสร้างพลังงานแบบแอโรบิก

กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยเด็กและเยาวชนที่ผ่านเกณฑ์การทดสอบเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ตามแบบทดสอบฟิตเนสแกรม แต่ไม่ผ่านการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ตามแบบทดสอบฟิตเนสแกรม แต่ไม่ผ่านเกณฑ์การเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ของแบบทดสอบฟิสสิคอล เบสท์

กลุ่มที่ 3 ประกอบด้วยเด็กและเยาวชนที่ผ่านเกณฑ์การทดสอบเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ตามแบบทดสอบฟิสสิคอล เบสท์ แต่คะแนนไม่ถึงเปอร์เซ็นต์ไทล์ ที่ 75

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

มาแก้ผลการศึกษาพบว่า สมรรถภาพทางกายของเด็กนักเรียนประเทศอินเดียด้อยกว่าสมรรถภาพทางกายของเด็กนักเรียนประเทศจีนและมาเก๊า

งานวิจัยในประเทศ

กลุ่มวิจัย ส่วนส่งเสริมพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2539 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษา ระดับอายุ 13 - 15 ปี เพื่อสร้างเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษา ระดับอายุ 13 - 15 ปีและเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายระหว่างนักเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น อายุ 13 - 15 ปี ในปัจจุบัน กับผลการศึกษา สมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษา ระดับ อายุ 13 - 15 ปี ในปี พ.ศ. 2527 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและหญิงชั้นมัธยมศึกษา อายุ 13, 14 และ 15 ปี รวม 3 ระดับอายุ จำนวน 12,000 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 1 -12 และกรุงเทพมหานคร จำนวนนักเรียนชายระดับอายุละ 2,000 คน และจำนวนนักเรียนหญิงระดับอายุละ 2,000 คน ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ จำนวน 8 รายการ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสร้างเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกาย ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการศึกษสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษา ระดับ อายุ 13 - 15 ปี พบว่านักเรียนชายอายุ 13 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ย 41.55 กิโลกรัม มีส่วนสูงเฉลี่ย 152.04 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ย 8.85 วินาที ยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ย 173.72 เซนติเมตร แร่งบีบมือที่ถนัด มีค่าเฉลี่ย 24.28 กิโลกรัม ลูก-นึ่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ย 22.32 ครั้ง ดึงข้อราวเดี่ยว มีค่าเฉลี่ย 3.78 ครั้ง วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ย 11.99 วินาที วิ่งทางไกล 1,000 เมตร มีค่าเฉลี่ย 5.29 วินาที และงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 6.42 เซนติเมตร

นักเรียนหญิงอายุ 13 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ย 42.53 กิโลกรัม มีส่วนสูงเฉลี่ย 151.97 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ย 10.04 วินาที ยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ย 146.90 เซนติเมตร แร่งบีบมือที่ถนัด มีค่าเฉลี่ย 21.83 กิโลกรัม ลูก-นึ่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ย 16.25 ครั้ง งอแขนห้อยตัว มีค่าเฉลี่ย 5.13 ครั้ง วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ย 13.37 วินาที วิ่งทางไกล 800 เมตร มีค่าเฉลี่ย 5.24 วินาที และงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 6.66 เซนติเมตร

นักเรียนชายอายุ 14 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ย 46.03 กิโลกรัม มีส่วนสูงเฉลี่ย 156.75 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ย 8.50 วินาที ยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ย 182.49 เซนติเมตร แร่งบีบมือที่ถนัด มีค่าเฉลี่ย 29.50 กิโลกรัม ลูก-นึ่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ย 22.82 ครั้ง ดึงข้อราวเดี่ยว มีค่าเฉลี่ย 4.46

ครั้ง วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ย 11.84 วินาที วิ่งทางไกล 1,000 เมตร มีค่าเฉลี่ย 5.15 วินาที และงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 7.38 เซนติเมตร

นักเรียนหญิงอายุ 14 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ย 45.49 กิโลกรัม มีส่วนสูงเฉลี่ย 154.51 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ย 9.96 วินาที ยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ย 148.09 เซนติเมตร แรงบีบมือที่ถนัด มีค่าเฉลี่ย 23.47 กิโลกรัม ลูก-นั้ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ย 15.72 ครั้ง งอแขนห้อยตัว มีค่าเฉลี่ย 4.97 ครั้ง วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ย 13.35 วินาที วิ่งทางไกล 800 เมตร มีค่าเฉลี่ย 5.18 วินาที และงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 7.49 เซนติเมตร

นักเรียนชายอายุ 15 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ย 50.05 กิโลกรัม มีส่วนสูงเฉลี่ย 158.07 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ย 8.18 วินาที ยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ย 194.91 เซนติเมตร แรงบีบมือที่ถนัด มีค่าเฉลี่ย 33.80 กิโลกรัม ลูก-นั้ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ย 23.66 ครั้ง ดึงข้อราวเดี่ยว มีค่าเฉลี่ย 5.35 ครั้ง วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ย 11.52 วินาที วิ่งทางไกล 1,000 เมตร มีค่าเฉลี่ย 5.07 วินาที และงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 8.88 เซนติเมตร

นักเรียนหญิงอายุ 15 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ย 47.03 กิโลกรัม มีส่วนสูงเฉลี่ย 155.46 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ย 10.17 วินาที ยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ย 147.65 เซนติเมตร แรงบีบมือที่ถนัด มีค่าเฉลี่ย 24.48 กิโลกรัม ลูก-นั้ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ย 15.66 ครั้ง งอแขนห้อยตัว มีค่าเฉลี่ย 4.93 ครั้ง วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ย 13.43 วินาที วิ่งทางไกล 800 เมตร มีค่าเฉลี่ย 5.24 วินาที และงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 8.17 เซนติเมตร

2. เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาระดับ อายุ 13 - 15 ปี
นักเรียนชายอายุ 13 ปี

วิ่ง 50 เมตร 7.77 วินาทีลงมา ระดับดีมาก, 7.78 - 8.31 วินาที ระดับดี, 8.32 - 9.38 วินาที ระดับปานกลาง, 9.39 - 9.91 วินาที ระดับต่ำ และ 9.92 วินาทีขึ้นไป ระดับต่ำมาก

ยืนกระโดดไกล 196 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับดีมาก, 185 - 195 เซนติเมตร ระดับดี, 163 - 184 เซนติเมตร ระดับปานกลาง, 152 - 162 เซนติเมตร ระดับต่ำ และ 151 เซนติเมตรลงมา ระดับต่ำมาก

แรงบีบมือที่ถนัด 30.8 กิโลกรัมขึ้นไป ระดับดีมาก, 27.6 - 30.7 กิโลกรัม ระดับดี, 20.9 - 27.5 กิโลกรัม ระดับปานกลาง, 17.6 - 20.8 กิโลกรัม ระดับต่ำ และ 17.5 กิโลกรัมลงมา ระดับต่ำมาก

ลูก - นั้ง 30 วินาที 28 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก, 26 - 27 ครั้ง ระดับดี, 20 - 25 ครั้ง ระดับปานกลาง, 18 - 19 ครั้ง ระดับต่ำ และ 17 ครั้งลงมา ระดับต่ำมาก

ดึงข้อราวเดี่ยว 7 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก, 6 ครั้ง ระดับดี, 2 - 5 ครั้ง ระดับปานกลาง, 1 ครั้ง ระดับต่ำ และ 0 ครั้ง ระดับต่ำมาก

วิ่งเก็บของ 10.97 วินาทีลงมา ระดับดีมาก, 10.98 - 11.48 วินาที ระดับดี, 11.49 - 12.50 วินาที ระดับปานกลาง, 12.51 - 13.01 วินาที ระดับต่ำ และ 13.02 วินาทีขึ้นไป ระดับต่ำมาก

วิ่ง 1,000 เมตร 4.33 วินาทีลงมา ระดับดีมาก, 4.34 - 5.00 วินาที ระดับดี, 5.01 - 5.57 วินาที ระดับปานกลาง, 5.58 - 6.25 วินาที ระดับต่ำ และ 6.26 วินาทีขึ้นไป ระดับต่ำมาก

งอตัวไปข้างหน้า 11.6 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับดีมาก, 9.1 - 11.5 เซนติเมตร ระดับดี, 3.9 - 9.0 เซนติเมตร ระดับปานกลาง, 1.3 - 3.8 เซนติเมตร ระดับต่ำ และ 1.2 เซนติเมตรลงมา ระดับต่ำมาก

นักเรียนหญิงอายุ 13 ปี

วิ่ง 50 เมตร 8.74 วินาทีลงมา ระดับดีมาก, 8.75 - 9.39 วินาที ระดับดี, 9.40 - 10.69 วินาที ระดับปานกลาง, 10.70 - 11.34 วินาที ระดับต่ำ และ 11.35 วินาทีขึ้นไป ระดับต่ำมาก

ยืนกระโดดไกล 166 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับดีมาก, 157 - 165 เซนติเมตร ระดับดี, 137 - 156 เซนติเมตร ระดับปานกลาง, 128 - 136 เซนติเมตร ระดับต่ำ และ 127 เซนติเมตรลงมา ระดับต่ำมาก

แรงบีบมือที่ถนัด 26.8 กิโลกรัมขึ้นไป ระดับดีมาก, 24.3 - 26.7 กิโลกรัม ระดับดี, 19.4 - 24.2 กิโลกรัม ระดับปานกลาง, 17.0 - 19.3 กิโลกรัม ระดับต่ำ และ 16.9 กิโลกรัมลงมา ระดับต่ำมาก

ลูก - นั่ง 30 วินาที 22 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก, 19 - 21 ครั้ง ระดับดี, 14 - 18 ครั้ง ระดับปานกลาง, 11 - 13 ครั้ง ระดับต่ำ และ 10 ครั้งลงมา ระดับต่ำมาก

งอแขนห้อยตัว 10.40 วินาทีขึ้นไป ระดับดีมาก, 7.77 - 10.39 วินาที ระดับดี, 2.50 - 7.76 วินาที ระดับปานกลาง, 0.14 - 2.49 วินาที ระดับต่ำ และ 0.13 วินาที ระดับต่ำมาก

วิ่งเก็บของ 12.19 วินาทีลงมา ระดับดีมาก, 12.20 - 12.77 วินาที ระดับดี, 12.78 - 13.95 วินาที ระดับปานกลาง, 13.96 - 14.53 วินาที ระดับต่ำ และ 14.54 วินาทีขึ้นไป ระดับต่ำมาก

วิ่ง 800 เมตร 4.25 วินาทีลงมา ระดับดีมาก, 4.46 - 4.54 วินาที ระดับดี, 4.55 - 5.53 วินาที ระดับปานกลาง, 5.54 - 6.22 วินาที ระดับต่ำ และ 6.23 วินาทีขึ้นไป ระดับต่ำมาก

งอตัวไปข้างหน้า 12.3 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับดีมาก, 9.5 - 12.2 เซนติเมตร ระดับดี, 3.9 - 9.4 เซนติเมตร ระดับปานกลาง, 1.2 - 3.8 เซนติเมตร ระดับต่ำ และ 1.1 เซนติเมตรลงมา ระดับต่ำมาก

นักเรียนชายอายุ 14 ปี

วิ่ง 50 เมตร 7.39 วินาทีลงมา ระดับดีมาก, 7.40 - 7.94 วินาที ระดับดี, 7.95 - 9.05 วินาที ระดับปานกลาง, 9.06 - 9.60 วินาที ระดับต่ำ และ 9.61 วินาทีขึ้นไป ระดับต่ำมาก

ยืนกระโดดไกล 207 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับดีมาก, 195 - 206 เซนติเมตร
ระดับดี, 171 - 194 เซนติเมตร ระดับปานกลาง, 159 - 170 เซนติเมตร ระดับต่ำ และ 158
เซนติเมตรลงมา ระดับต่ำมาก

แรงบีบมือที่ถนัด 36.8 กิโลกรัมขึ้นไป ระดับดีมาก, 33.2 - 36.7 กิโลกรัม
ระดับดี, 25.9 - 33.1 กิโลกรัม ระดับปานกลาง, 22.3 - 25.8 กิโลกรัม ระดับต่ำ และ 22.2 กิโลกรัม
ลงมา ระดับต่ำมาก

ลูก - นั่ง 30 วินาที 28 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก, 26 - 27 ครั้ง ระดับดี, 21 - 25 ครั้ง ระดับ
ปานกลาง, 19 - 20 ครั้ง ระดับต่ำ และ 18 ครั้งลงมา ระดับต่ำมาก

ดึงข้อราวเดี่ยว 8 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก, 7 ครั้ง ระดับดี, 3 - 6 ครั้ง ระดับปานกลาง, 2
ครั้ง ระดับต่ำ และ 1 ครั้ง ระดับต่ำมาก

วิ่งเก็บของ 10.85 วินาทีลงมา ระดับดีมาก, 10.86 - 11.34 วินาที
ระดับดี, 11.35 - 12.33 วินาที ระดับปานกลาง, 12.34 - 12.82 วินาที ระดับต่ำ และ 12.83 วินาที
ขึ้นไป ระดับต่ำมาก

วิ่ง 1,000 เมตร 4.21 วินาทีลงมา ระดับดีมาก, 4.22 - 4.48 วินาที ระดับดี, 4.49 - 5.42
วินาที ระดับปานกลาง, 5.43 - 6.08 วินาที ระดับต่ำ และ 6.09 วินาทีขึ้นไป ระดับต่ำมาก

งอตัวไปข้างหน้า 13.1 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับดีมาก, 10.3 - 13.0 เซนติเมตร ระดับดี,
4.6 - 10.2 เซนติเมตร ระดับปานกลาง, 1.8 - 4.5 เซนติเมตร ระดับต่ำ และ 1.7 เซนติเมตรลงมา
ระดับต่ำมาก

นักเรียนหญิงอายุ 14 ปี

วิ่ง 50 เมตร 8.72 วินาทีลงมา ระดับดีมาก, 8.73 - 9.34 วินาที ระดับดี, 9.35 - 10.58
วินาที ระดับปานกลาง, 10.59 - 11.19 วินาที ระดับต่ำ และ 11.20 วินาทีขึ้นไป ระดับต่ำมาก

ยืนกระโดดไกล 168 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับดีมาก, 158 - 167 เซนติเมตร ระดับดี,
139 - 157 เซนติเมตร ระดับปานกลาง, 129 - 138 เซนติเมตร ระดับต่ำ และ 128 เซนติเมตรลงมา
ระดับต่ำมาก

แรงบีบมือที่ถนัด 28.2 กิโลกรัมขึ้นไป ระดับดีมาก, 25.9 - 28.1 กิโลกรัม ระดับดี, 21.2 -
25.8 กิโลกรัม ระดับปานกลาง, 18.9 - 21.1 กิโลกรัม ระดับต่ำ และ 18.8 กิโลกรัมลงมา ระดับต่ำ
มาก

ลูก - นั่ง 30 วินาที 21 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก, 19 - 20 ครั้ง ระดับดี, 14 - 18 ครั้ง ระดับ
ปานกลาง, 11 - 13 ครั้ง ระดับต่ำ และ 10 ครั้งลงมา ระดับต่ำมาก

งอแขนห้อยตัว 10.04 วินาทีขึ้นไป ระดับดีมาก, 7.51 - 10.03 วินาที ระดับดี, 2.44 - 7.50
วินาที ระดับปานกลาง, 0.09 - 2.43 วินาที ระดับต่ำ และ 0.08 วินาที ระดับต่ำมาก

วิ่งเก็บของ 12.24 วินาทีลงมา ระดับดีมาก, 12.25 - 12.79 วินาที ระดับดี, 12.80 - 13.90 วินาที ระดับปานกลาง, 13.91 - 14.45 วินาที ระดับต่ำ และ 14.46 วินาทีขึ้นไป ระดับต่ำมาก

วิ่ง 800 เมตร 4.24 วินาทีลงมา ระดับดีมาก, 4.25 - 4.51 วินาที ระดับดี, 4.52 - 5.45 วินาที ระดับปานกลาง, 5.46 - 6.12 วินาที ระดับต่ำ และ 6.13 วินาทีขึ้นไป ระดับต่ำมาก

งอตัวไปข้างหน้า 13.0 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับดีมาก, 10.3 - 12.9 เซนติเมตร ระดับดี, 4.8 - 10.2 เซนติเมตร ระดับปานกลาง, 2.0 - 4.7 เซนติเมตร ระดับต่ำ และ 1.9 เซนติเมตรลงมา ระดับต่ำมาก

นักเรียนชายอายุ 15 ปี

วิ่ง 50 เมตร 7.10 วินาทีลงมา ระดับดีมาก, 7.11 - 7.64 วินาที ระดับดี, 7.65 - 8.72 วินาที ระดับปานกลาง, 8.73 - 9.25 วินาที ระดับต่ำ และ 9.26 วินาทีขึ้นไป ระดับต่ำมาก

ยืนกระโดดไกล 221 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับดีมาก, 208 - 220 เซนติเมตร ระดับดี, 183 - 207 เซนติเมตร ระดับปานกลาง, 170 - 182 เซนติเมตร ระดับต่ำ และ 169 เซนติเมตรลงมา ระดับต่ำมาก

แรงบีบมือที่ถนัด 41 กิโลกรัมขึ้นไป ระดับดีมาก, 37.4 - 40.9 กิโลกรัม ระดับดี, 30.3 - 37.3 กิโลกรัม ระดับปานกลาง, 26.8 - 30.2 กิโลกรัม ระดับต่ำ และ 26.7 กิโลกรัมลงมา ระดับต่ำมาก

ลูก - นั้ง 30 วินาที 29 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก, 27 - 28 ครั้ง ระดับดี, 22 - 26 ครั้ง ระดับปานกลาง, 20 - 21 ครั้ง ระดับต่ำ และ 19 ครั้งลงมา ระดับต่ำมาก

ดึงข้อราวเดี่ยว 9 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก, 8 ครั้ง ระดับดี, 4 - 7 ครั้ง ระดับปานกลาง, 2 - 3 ครั้ง ระดับต่ำ และ 1 ครั้งลงมา ระดับต่ำมาก

วิ่งเก็บของ 10.55 วินาทีลงมา ระดับดีมาก, 10.56 - 11.03 วินาที ระดับดี, 11.04 - 12.00 วินาที ระดับปานกลาง, 12.01 - 12.48 วินาที ระดับต่ำ และ 12.49 วินาทีขึ้นไป ระดับต่ำมาก

วิ่ง 1,000 เมตร 4.15 วินาทีลงมา ระดับดีมาก, 4.16 - 4.40 วินาที ระดับดี, 4.41 - 5.32 วินาที ระดับปานกลาง, 5.33 - 5.57 วินาที ระดับต่ำ และ 5.58 วินาทีขึ้นไป ระดับต่ำมาก

งอตัวไปข้างหน้า 14.7 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับดีมาก, 11.9 - 14.6 เซนติเมตร ระดับดี, 6.0 - 11.8 เซนติเมตร ระดับปานกลาง, 3.1 - 5.9 เซนติเมตร ระดับต่ำ และ 3.0 เซนติเมตรลงมา ระดับต่ำมาก

นักเรียนหญิงอายุ 15 ปี

วิ่ง 50 เมตร 8.87 วินาทีลงมา ระดับดีมาก, 8.88 - 9.52 วินาที ระดับดี, 9.53 - 10.82 วินาที ระดับปานกลาง, 10.83 - 11.46 วินาที ระดับต่ำ และ 11.47 วินาทีขึ้นไป ระดับต่ำมาก

ยืนกระโดดไกล 169 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับดีมาก, 159 - 168 เซนติเมตร ระดับดี,

138 - 158 เซนติเมตร ระดับปานกลาง, 128 - 137 เซนติเมตร ระดับต่ำ และ 127 เซนติเมตรลงมา ระดับต่ำมาก

แรงบีบมือที่ถนัด 29 กิโลกรัมขึ้นไป ระดับดีมาก, 28 - 28.9 กิโลกรัม ระดับดี, 22.3 - 27.9 กิโลกรัม ระดับปานกลาง, 20 - 22.2 กิโลกรัม ระดับต่ำ และ 19.9 กิโลกรัมลงมา ระดับต่ำมาก

ลูก - นั่ง 30 วินาที 21 ครั้งขึ้นไป ระดับดีมาก, 19 - 20 ครั้ง ระดับดี, 14 - 18 ครั้ง ระดับปานกลาง, 12 - 13 ครั้ง ระดับต่ำ และ 11 ครั้งลงมา ระดับต่ำมาก

งอแขนห้อยตัว 10.32 วินาทีขึ้นไป ระดับดีมาก, 7.63 - 10.31 วินาที ระดับดี, 2.24 - 7.62 วินาที ระดับปานกลาง, 0.45 - 2.23 วินาที ระดับต่ำ และ 0.44 วินาที ระดับต่ำมาก

วิ่งเก็บของ 12.23 วินาทีลงมา ระดับดีมาก, 12.24 - 12.83 วินาที ระดับดี, 12.84 - 14.03 วินาที ระดับปานกลาง, 14.04 - 14.62 วินาที ระดับต่ำ และ 14.63 วินาทีขึ้นไป ระดับต่ำมาก

วิ่ง 800 เมตร 4.29 วินาทีลงมา ระดับดีมาก, 4.30 - 4.56 วินาที ระดับดี, 4.57 - 5.21 วินาที ระดับปานกลาง, 5.22 - 6.18 วินาที ระดับต่ำ และ 6.19 วินาทีขึ้นไป ระดับต่ำมาก

งอตัวไปข้างหน้า 14.2 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับดีมาก, 11.2 - 14.1 เซนติเมตร ระดับดี, 5.2 - 11.1 เซนติเมตร ระดับปานกลาง, 2.3 - 5.1 เซนติเมตร ระดับต่ำ และ 2.2 เซนติเมตรลงมา ระดับต่ำมาก

กลุ่มวิจัย ส่วนส่งเสริมพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ กรมพลศึกษา (2544: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายของ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น อายุ 13 - 15 ปี และเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายระหว่างนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อายุ 13 - 15 ปี ในปี พ.ศ. 2544 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อายุ 13 - 15 ปี ในปี พ.ศ. 2539 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อายุ 13, 15 ปี รวม 3 ระดับอายุ จำนวน 15,000 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 1 - 12 และกรุงเทพมหานคร จำนวนนักเรียนชายระดับอายุละ 2,500 คน และจำนวนนักเรียนหญิงระดับ อายุละ 2,500 คน ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย มาตรฐานระหว่างประเทศฉบับย่อ จำนวน 5 รายการ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน สร้างเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกาย และเปรียบเทียบความแตกต่างโดย ใช้ค่าที (T-Test) ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อายุ 13 - 15 ปี นักเรียนชาย อายุ 13 ปี มีค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ คือ

น้ำหนักเท่ากับ 43.20 กิโลกรัม ส่วนสูงเท่ากับ 153.26 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร เท่ากับ 8.60 วินาที ลูก- นั่ง 30 วินาที เท่ากับ 22.77 ครั้ง ดึงข้อราวเดียว เท่ากับ 5.03 ครั้ง วิ่งเก็บของ เท่ากับ 11.86 วินาที และ งอตัวข้างหน้า เท่ากับ 5.28 เซนติเมตร

นักเรียนหญิง อายุ 13 ปี มีค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ คือ

น้ำหนักเท่ากับ 44.05 กิโลกรัม ส่วนสูงเท่ากับ 153.38 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร เท่ากับ 9.83 วินาที ลูก- นิ่ง 30 วินาที เท่ากับ 15.27 ครั้ง งอแขนหัวยตัว เท่ากับ 7.89 วินาที วิ่งเก็บของ เท่ากับ 13.33 วินาที และ งอตัวข้างหน้า เท่ากับ 7.10 เซนติเมตร

นักเรียนชาย อายุ 14 ปี มีค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ คือ

น้ำหนักเท่ากับ 48.12 กิโลกรัม ส่วนสูงเท่ากับ 160.09 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร เท่ากับ 8.27 วินาที ลูก- นิ่ง 30 วินาที เท่ากับ 22.56 ครั้ง ดึงข้อราวเดี่ยว เท่ากับ 6.35 ครั้ง วิ่งเก็บของ เท่ากับ 11.73 วินาที และ งอตัวข้างหน้า เท่ากับ 6.99 เซนติเมตร

นักเรียนหญิง อายุ 14 ปี มีค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ คือ

น้ำหนักเท่ากับ 46.60 กิโลกรัม ส่วนสูงเท่ากับ 155.66 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร เท่ากับ 10.03 วินาที ลูก- นิ่ง 30 วินาที เท่ากับ 14.90 ครั้ง งอแขนหัวยตัว เท่ากับ 8.09 วินาที วิ่งเก็บของ เท่ากับ 13.37 วินาที และ งอตัวข้างหน้า เท่ากับ 7.09 เซนติเมตร

นักเรียนชาย อายุ 15 ปี มีค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ คือ

น้ำหนักเท่ากับ 51.90 กิโลกรัม ส่วนสูงเท่ากับ 164.59 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร เท่ากับ 8.04 วินาที ลูก- นิ่ง 30 วินาที เท่ากับ 23.37 ครั้ง ดึงข้อราวเดี่ยว เท่ากับ 8.03 ครั้ง วิ่งเก็บของ เท่ากับ 11.59 วินาที และ งอตัวข้างหน้า เท่ากับ 8.27 เซนติเมตร

นักเรียนหญิง อายุ 15 ปี มีค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ คือ

น้ำหนักเท่ากับ 48.01 กิโลกรัม ส่วนสูงเท่ากับ 156.81 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร เท่ากับ 10.23 วินาที ลูก- นิ่ง 30 วินาที เท่ากับ 14.66 ครั้ง งอแขนหัวยตัว เท่ากับ 7.67 วินาที วิ่งเก็บของ เท่ากับ 13.47 วินาที และ งอตัวข้างหน้า เท่ากับ 7.64 เซนติเมตร

2. ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ ระหว่างนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น อายุ 13 - 15 ปี ในปี พ.ศ. 2544 กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น อายุ 13 - 15 ปี ในปี พ.ศ. 2539 แยกตามเพศและระดับอายุ

นักเรียนชายอายุ 13 - 15 ปี ในปี พ.ศ. 2544 มีสมรรถภาพทางกายทุกรายแตกต่างกับนักเรียนชาย อายุ 13 - 15 ปี ในปี พ.ศ. 2539 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ยกเว้นรายการลูก - นิ่ง 30 วินาที ของนักเรียนชายอายุ 13 ปี ไม่แตกต่างกัน และรายการวิ่งเก็บของ ของนักเรียนชายอายุ 15 ปี ไม่แตกต่างกัน

นักเรียนหญิงอายุ 13 - 15 ปี ในปี พ.ศ. 2544 มีสมรรถภาพทางกายทุกรายแตกต่างกับนักเรียนหญิง อายุ 13 - 15 ปี ในปี พ.ศ. 2539 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ยกเว้นรายการวิ่งเก็บของ ของนักเรียนหญิงอายุ 13 ปี ไม่แตกต่างกัน และรายการวิ่ง 50 เมตร และวิ่งเก็บของ ของนักเรียนหญิง อายุ 14 - 15 ปี ไม่แตกต่างกัน

ธนิต แสงเจริญ (2547: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับก่อนประถมศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี เขต 2 ปีการศึกษา 2546 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและหญิงระดับก่อนประถมศึกษาอายุระหว่าง 5 – 6 ปี จำนวน 248 คน เป็นนักเรียนชาย 121 คนเป็นนักเรียนหญิง 127 คน ได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบทดสอบของกรมพลศึกษา ประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการ คือ นั่งอตัวไปข้างหน้า ยืนเขย่งปลายเท้า ยืนกระโดดไกล และวิ่ง 20 เมตร ผลการศึกษาพบว่า

1. การทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย รายการยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 104.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 15.11 ยืนเขย่งปลายเท้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.92 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.98 นั่งอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.04 วิ่ง 20 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.40 น้ำหนักตัว มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 22.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.64 และส่วนสูง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 108.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 8.82

2. การทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง รายการยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 91.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 24.49 ยืนเขย่งปลายเท้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.56 นั่งอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.91 วิ่ง 20 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.18 น้ำหนักตัว มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 19.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.57 และส่วนสูง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 118.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 7.67

3. ความถี่และร้อยละของน้ำหนักและส่วนสูง ของนักเรียนชาย น้ำหนักโดยรวมอยู่ในระดับตามเกณฑ์ จำนวน 120 คน คิดเป็นร้อยละ 99.17 ค่อนข้างมาก จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.83 ส่วนสูงโดยรวมอยู่ในระดับตามเกณฑ์ จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 61.16 ค่อนข้างเตี้ย จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.65 สูง จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.65

4. ความถี่และร้อยละของน้ำหนักและส่วนสูง ของนักเรียนหญิง น้ำหนักโดยรวมอยู่ในระดับตามเกณฑ์ จำนวน 115 คน คิดเป็นร้อยละ 90.55 ค่อนข้างมาก จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 9.45 ส่วนสูงโดยรวมอยู่ในระดับตามเกณฑ์ จำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 73.23 สูงจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 11.02 ค่อนข้างสูง จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 9.45 ค่อนข้างเตี้ย จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 4.72 สูง จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.57

สุภาวค์ ฉัตรกุล (2547: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายและหญิงระดับช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลนครสมุทรปราการ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย จำนวน 300 คน นักเรียนหญิง จำนวน 300 คน รวม

ทั้งสิ้น 600 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบของกรมพลศึกษา ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผล พบว่า

สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 2

1. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการทดสอบงอตัวข้างหน้า ยืนกระโดดไกล ลูก - นิ่ง 30 วินาที วิ่งเก็บของ วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 เซนติเมตร 136.77 เซนติเมตร 14.90 ครั้ง 12.83 วินาที และ 9.63 วินาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.56 17.19 4.27 0.94 และ 0.84 ตามลำดับ

2. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการทดสอบงอตัวข้างหน้า ยืนกระโดดไกล ลูก - นิ่ง 30 วินาที วิ่งเก็บของ วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 เซนติเมตร 142.98 เซนติเมตร 46.76 ครั้ง 12.09 วินาที และ 9.40 วินาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.05 16.51 4.98 0.76 และ 0.81 ตามลำดับ

3. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการทดสอบงอตัวข้างหน้า ยืนกระโดดไกล ลูก - นิ่ง 30 วินาที วิ่งเก็บของ วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 เซนติเมตร 157.87 เซนติเมตร 18.87 ครั้ง 12.00 วินาที และ 8.85 วินาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.56 17.68 4.82 1.00 และ 1.03 ตามลำดับ

สมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงระดับช่วงชั้นที่ 2

1. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการทดสอบงอตัวข้างหน้า ยืนกระโดดไกล ลูก - นิ่ง 30 วินาที วิ่งเก็บของ วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 เซนติเมตร 127.35 เซนติเมตร 13.84 ครั้ง 13.41 วินาที และ 10.10 วินาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.90 15.81 4.69 0.94 และ 0.77 ตามลำดับ

2. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการทดสอบงอตัวข้างหน้า ยืนกระโดดไกล ลูก - นิ่ง 30 วินาที วิ่งเก็บของ วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.26 เซนติเมตร 133.10 เซนติเมตร 14.77 ครั้ง 12.93 วินาที และ 9.72 วินาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.57 14.47 4.16 0.77 และ 0.69 ตามลำดับ

3. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการทดสอบงอตัวข้างหน้า ยืนกระโดดไกล ลูก - นิ่ง 30 วินาที วิ่งเก็บของ วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.26 เซนติเมตร 141.38 เซนติเมตร 14.09 ครั้ง 13.07 วินาที และ 9.60 วินาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.76 15.70 4.36 0.88 และ 0.85 ตามลำดับ

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและหญิงระดับช่วงชั้นที่ 2 พบว่า

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายระดับช่วงชั้นที่ 2

1. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เกณฑ์สมรรถภาพทางกาย รวมทุกรายการระดับสูงมากเท่ากับ คะแนนที่ 58 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 53 - 57 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 47 - 52 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 43 - 47 และระดับต่ำมากคะแนนที่ 42 ลงมา

2. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เกณฑ์สมรรถภาพทางกาย รวมทุกรายการระดับสูงมากเท่ากับ คะแนนที่ 61 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 54 - 60 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 47 - 53 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 40 - 46 และระดับต่ำมากคะแนนที่ 39 ลงมา

3. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เกณฑ์สมรรถภาพทางกาย รวมทุกรายการระดับสูงมากเท่ากับ คะแนนที่ 61 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 54 - 60 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 47 - 53 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 40 - 46 และระดับต่ำมากคะแนนที่ 39 ลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงระดับช่วงชั้นที่ 2

1. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เกณฑ์สมรรถภาพทางกาย รวมทุกรายการระดับสูงมากเท่ากับ คะแนนที่ 61 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 54 - 60 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 47 - 53 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 40 - 46 และระดับต่ำมากคะแนนที่ 39 ลงมา

2. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เกณฑ์สมรรถภาพทางกาย รวมทุกรายการระดับสูงมากเท่ากับ คะแนนที่ 58 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 53 - 57 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 48 - 52 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 43 - 47 และระดับต่ำมากคะแนนที่ 42 ลงมา

3. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เกณฑ์สมรรถภาพทางกาย รวมทุกรายการระดับสูงมากเท่ากับ คะแนนที่ 61 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 54 - 60 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 47 - 53 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 40 - 46 และระดับต่ำมากคะแนนที่ 39 ลงมา

พิภพ จันทรคำ (2548: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกาย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของจังหวัดแพร่ การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายและสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของจังหวัดแพร่ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย จำนวน 174 คน นักเรียนหญิง จำนวน 204 คน รวมทั้งสิ้น 378 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการ คือ ค่าดัชนีมวลกาย นั่งอตัวไปข้างหน้า การนอนยกตัว และการเดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการทดสอบสมรรถภาพทางกายใน รายการทดสอบต่าง ๆ ดังนี้ ดัชนีมวลกายมีค่าเฉลี่ย 18.47 กก./เมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.66 กก./เมตร การนั่งอตัวไปข้างหน้า ค่าเฉลี่ย 5.78 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.01 เซนติเมตร การนอนยกตัว ค่าเฉลี่ย 39.25 ครั้ง/นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.16 ครั้ง/นาที การเดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร ค่าเฉลี่ย 8.64 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.61 ครั้ง/นาที

2. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายรายการทดสอบต่างๆ ของนักเรียนชายมีดังนี้

2.1 ดัชนีมวลกายค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 15.18 กก./เมตร ลงมา ถือว่าดีมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง 15.82 - 17.44 กก./เมตร ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 17.15 - 19.80 กก./เมตร ถือว่าปานกลาง ค่าเฉลี่ยระหว่าง 19.81 - 21.13 กก./เมตร ถือว่าต่ำ ค่าเฉลี่ยระหว่าง 21.14 กก./เมตรขึ้นไป ถือว่าต่ำมาก

2.2 การนั่งอตัวไปข้างหน้า ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 11.8 เซนติเมตร ขึ้นไปถือว่าดีมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง 8.8 - 11.7 เซนติเมตร ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.8 - 8.7 เซนติเมตร ถือว่าปานกลาง ค่าเฉลี่ยระหว่าง (-0.2) - 2.7 เซนติเมตร ถือว่าต่ำ และค่าเฉลี่ยตั้งแต่ -0.2 เซนติเมตร ถือว่าต่ำมาก

2.3 การนอนยกตัว ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 45 ครั้ง/นาที ขึ้นไปถือว่าดีมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง 42 - 44 ครั้ง/นาที ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 36 - 41 ครั้ง/นาที ถือว่าปานกลาง ค่าเฉลี่ยระหว่าง 33 - 35 ครั้ง/นาที ถือว่าต่ำ และค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 32 ครั้ง/นาทีลงไป ถือว่าต่ำมาก

2.4 การเดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 7.03 นาทีลงมา ถือว่าดีมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง 7.4 - 8.00 นาที ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 8.01 - 9.45 นาที ถือว่าปานกลาง ค่าเฉลี่ยระหว่าง 9.46 - 10.25 นาที ถือว่าต่ำ และค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 10.26 นาทีขึ้นไป ถือว่าต่ำมาก

3. นักเรียนหญิงมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการทดสอบสมรรถภาพทางกายในรายการทดสอบต่างๆ ดังนี้ ดัชนีมวลกายมีค่าเฉลี่ย 18.57 กก./เมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.63 กก./เมตร การนั่งอตัวไปข้างหน้า ค่าเฉลี่ย 4.83 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.69 เซนติเมตร การนอนยกตัว ค่าเฉลี่ย 31.96 ครั้ง/นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.16 ครั้ง/นาที การเดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร ค่าเฉลี่ย 11.35 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.80 นาที

4. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายรายการทดสอบต่างๆ ของนักเรียนหญิงมีดังนี้

4.1 ดัชนีมวลกายค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 15.96 กก./เมตร ลงมา ถือว่าดีมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง 15.95 - 17.25 กก./เมตร ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 17.26 - 19.89 กก./เมตร ถือว่าปานกลาง ค่าเฉลี่ยระหว่าง 19.90 - 21.20 กก./เมตร ถือว่าต่ำ ค่าเฉลี่ยระหว่าง 21.21 กก./เมตรขึ้นไป ถือว่าต่ำมาก

4.2 การนั่งอตัวไปข้างหน้า ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 12.5 เซนติเมตร ขึ้นไปถือว่าดีมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง 8.7 - 12.4 เซนติเมตร ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.8 - 8.6 เซนติเมตร ถือว่าปานกลาง ค่าเฉลี่ยระหว่าง (-0.29) - 0.9 เซนติเมตร ถือว่าต่ำ และค่าเฉลี่ยตั้งแต่ -0.9 เซนติเมตร ถือว่าต่ำมาก

4.3 การนอนยกตัว ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 39 ครั้ง/นาที ขึ้นไปถือว่าดีมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง 35 - 37 ครั้ง/นาที ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 29 - 34 ครั้ง/นาที ถือว่าปานกลาง ค่าเฉลี่ยระหว่าง

26 - 28 ครั้ง/นาที ถือว่าต่ำ และค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 25 ครั้ง/นาทีลงไป ถือว่าต่ำมาก

4.4 การเดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 9.55 นาทีลงมา ถือว่าดีมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง 9.56 - 10.45 นาที ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 10.46 - 12.45 นาที ถือว่าปานกลาง ค่าเฉลี่ยระหว่าง 12.26 - 13.15 นาที ถือว่าต่ำ และค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 13.6 นาทีขึ้นไป ถือว่าต่ำมาก

ประไพศรี ฮวดชัย (2550: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนในสังกัดเขตพื้นที่ การศึกษาอุดรธานี ปีการศึกษา 2549 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย จำนวน 240 คน นักเรียนหญิง จำนวน 240 คน รวมทั้งสิ้น 480 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Physical Best) ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ คือ ดัชนีมวลกาย นั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก - นั่ง ดึงข้อ และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 , 5 และ 6 ปรากฏผลดังนี้ ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.11, 17.58 และ 17.34 ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.32, 2.62 และ 2.25 ตามลำดับ นั่งอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.22, 8.23 และ 8.37 เซนติเมตร ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.47, 4.10 และ 5.05 ตามลำดับ ลูก - นั่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.96, 32.13 และ 36.42 ครั้ง ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.19, 6.41 และ 8.04 ตามลำดับ ดึงข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.56, 1.85 และ 2.24 ครั้ง ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.53, 1.72 และ 2.04 ตามลำดับ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.30, 9.15 และ 8.49 นาที ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.43, 1.32 และ 1.00 ตามลำดับ

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ปรากฏผลดังนี้ ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.77, 17.69 และ 18.16 ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.45, 3.09 และ 3.08 ตามลำดับ นั่งอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.30, 7.16 และ 10.27 เซนติเมตร ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.77, 4.67 และ 4.46 ตามลำดับ ลูก - นั่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.79, 27.13 และ 28.43 ครั้ง ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.17, 5.95 และ 9.46 ตามลำดับ ดึงข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.46, 0.47 และ 0.30 ครั้ง ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .74, .84 และ .63 ตามลำดับ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.23, 11.17 และ 11.02 นาที ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.43, 1.32 และ 1.00 ตามลำดับ

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการ

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระดับระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ 61 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 54 - 60 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 47 - 53 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 40 - 46 และระดับต่ำมากคะแนนที่ 39 ลงมา

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระดับระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ 60 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 54 - 59 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 47 - 53 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 41 - 46 และระดับต่ำมากคะแนนที่ 40 ลงมา

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ 58 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 53 - 57 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 48 - 52 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 43 - 47 และระดับต่ำมากคะแนนที่ 42 ลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระดับระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 55 - 64 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 46 - 54 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 37 - 45 และระดับต่ำมากคะแนนที่ 36 ลงมา

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระดับระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ 61 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 54 - 60 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 47 - 53 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 40 - 46 และระดับต่ำมากคะแนนที่ 39 ลงมา

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ 58 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 53 - 57 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 48 - 52 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 43 - 47 และระดับต่ำมากคะแนนที่ 42 ลงมา

วรุณี สวัสดิชัย (2551: บทคัดย่อ) ได้ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายและสร้างระดับสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ปีการศึกษา 2550 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชาย จำนวน 344 คน นักศึกษาหญิง จำนวน 360 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือ แบบทดสอบมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Committee for Standardization of Physical Fitness Test = ICSPT) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและคะแนนที่

ผลวิจัยพบว่า

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

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

3. สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชาย ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 75 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 63 - 74 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 38 - 62 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 26 - 37 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 25 ลงมา

4. สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหญิง ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 73 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 62 - 72 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 39 - 61 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 28 - 38 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 27 ลงมา

อรชูลี นิราศพร (2550: บทคัดย่อ) ได้ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนสาธิตสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2550 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชาย 290 คน และนักเรียนหญิง 290 คน รวมทั้งสิ้น 580 คน เครื่องมือที่ใช้ใน

การวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ AAHPERD Health-Related physical Fitness Test ประกอบด้วยทดสอบ 4 รายการ คือ ดัชนีมวลกาย (BMI) , นั่งงอตัวไปข้างหน้า , ลูกนั่งและเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงเป็นดังนี้

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 , 5 และ 6 รายการดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ย 18.57 , 19.58 และ 19.52 ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.41 , 3.85 และ 3.62 ตามลำดับ รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 4.06 เซนติเมตร , 3.57 เซนติเมตร และ 3.85 เซนติเมตร ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.79 , 6.04 และ 6.22 ตามลำดับ รายการลูก - นั่งมีค่าเฉลี่ย 33.45 ครั้ง , 34.50 ครั้ง และ 36.91 ครั้ง ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.49 , 8.83 และ 8.53 ตามลำดับ รายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 11.25 นาที , 11.28 นาที และ 10.19 นาที ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.56 , 2.27 และ 1.84 ตามลำดับ

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 , 5 และ 6 รายการดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ย 17.67 , 19.74 และ 19.27 ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.12 , 3.59 และ 3.43 ตามลำดับ รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 6.42 เซนติเมตร , 5.87 เซนติเมตร และ 6.82 เซนติเมตร ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.97 , 6.51 และ 6.36 ตามลำดับ รายการลูก - นั่งมีค่าเฉลี่ย 29.95 ครั้ง , 32.28 ครั้ง และ 36.15 ครั้ง ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.93 , 7.85 และ 7.88 ตามลำดับ รายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 11.43 นาที , 12.23 นาที และ 10.49 นาที ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.06 , 1.99 และ 1.82 ตามลำดับ

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการ

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ ตั้งแต่ 61 ขึ้นไป ระดับสูงมีคะแนนที่ระหว่าง 55 - 60 ระดับปานกลางมีคะแนนที่ระหว่าง 46 - 54 ระดับต่ำมีคะแนนที่ระหว่าง 40 - 45 และระดับต่ำมากมีคะแนนที่ที่ 39 ลงมา

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ ตั้งแต่ 61 ขึ้นไป ระดับสูงมีคะแนนที่ระหว่าง 54 - 60 ระดับปานกลางมีคะแนนที่ระหว่าง 47 - 53 ระดับต่ำมีคะแนนที่ระหว่าง 40 - 46 และระดับต่ำมากมีคะแนนที่ที่ 39 ลงมา

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ ตั้งแต่ 65 ขึ้นไป
ระดับสูงมีคะแนนที่ระหว่าง 57 - 64 ระดับปานกลางมีคะแนนที่ระหว่าง 44 - 56 ระดับต่ำมีคะแนนที่
ระหว่าง 36 - 43 และระดับต่ำมากมีคะแนนที่ที่ 35 ลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนหญิง ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ ตั้งแต่ 60 ขึ้นไป
ระดับสูงมีคะแนนที่ระหว่าง 54 - 59 ระดับปานกลางมีคะแนนที่ระหว่าง 47 - 53 ระดับต่ำมีคะแนนที่
ระหว่าง 41 - 46 และระดับต่ำมากมีคะแนนที่ที่ 40 ลงมา

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ ตั้งแต่ 60 ขึ้นไป
ระดับสูงมีคะแนนที่ระหว่าง 53 - 59 ระดับปานกลางมีคะแนนที่ระหว่าง 48 - 52 ระดับต่ำมีคะแนนที่
ระหว่าง 41 - 47 และระดับต่ำมากมีคะแนนที่ที่ 40 ลงมา

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ ตั้งแต่ 61 ขึ้นไป
ระดับสูงมีคะแนนที่ระหว่าง 54 - 60 ระดับปานกลางมีคะแนนที่ระหว่าง 47 - 53 ระดับต่ำมีคะแนนที่
ระหว่าง 40 - 46 และระดับต่ำมากมีคะแนนที่ที่ 39 ลงมา

จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูล สรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกายมีความสำคัญต่อทุกคนไม่ว่า
จะในวัยเด็กหรือในวัยผู้ใหญ่ เพราะผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะส่งผลให้การทำงาน การปฏิบัติ
กิจกรรมในชีวิตประจำวันได้เป็นความสามารถและมีประสิทธิภาพ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเห็น
ความสำคัญของสมรรถภาพทางกายจึงได้ทำการศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนในชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 3 เพราะนักเรียนในระดับนี้อยู่ในช่วงของการพัฒนาทางด้านร่างกาย จิตใจ อารม
สังคม และสติปัญญา รวมทั้งยังเป็นการประเมินการเรียนการสอนของครูพลศึกษา รวมทั้งยังเป็น
แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูพลศึกษา และยังสามารถเลือกกิจกรรมการออก
กำลังกายให้นักเรียนสามารถปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด ผู้วิจัยจึงมีความต้องการที่จะ
ศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัด
เขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 โดยผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย
เพื่อสุขภาพ AAHPERD HEALTH - RELATED PHYSICAL FITNESS TEST ซึ่งเป็นแบบทดสอบ
ที่ใช้กันมากและเป็นที่ยอมรับนอกจากนั้นแบบทดสอบยังได้รับการปรับปรุงมาดัดดัดตลอด
ซึ่งแบบทดสอบประกอบไปด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ คือ

1. การวัดส่วนประกอบของร่างกาย สำหรับเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายโดยใช้วิธีการวัด
ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) ซึ่งได้จากการคำนวณโดยเอาน้ำหนักเป็นกิโลกรัมหาร
ด้วยส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลัง 2)

2. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัว
3. ลูก - นั่ง 1 นาที (Modified Sit-Ups 60 Seconds) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง
4. ดันพื้น 30 วินาที (Right Angle Push - up 30 Seconds) ใช้วัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อส่วนบน
5. เดิน - วิ่ง 1 ไมล์ (One - mile Walk / Run) ใช้ในการวัดความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 จำนวน 5,450 คน เป็นนักเรียนชาย 2,709 คน นักเรียนหญิง 2,741 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นประชากรที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 จำนวน 5,450 คน เมื่อใช้การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ของ Krejcie และ Morgan (เทเวศร์ พิริยะพณท์. 2545: 128) จะได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 361 คน แต่ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 450 คน ทำการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) ดังนี้ สุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยเป็นการสุ่มแบบจับฉลาก (Lottery Random Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนทั้งหมด จำนวน 9 แห่งๆ ละ 50 คน เป็นชาย 25 คน หญิง 25 คน ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 1 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

ชื่อโรงเรียน	ประชากร		รวม	กลุ่มตัวอย่าง		รวม
	ชาย	หญิง		ชาย	หญิง	
1.โรงเรียนดาราวิทยาลัย	306	369	675	25	25	50
2.โรงเรียนเทพดินทร์วิทยา	159	200	359	25	25	50
3.โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์ฯ	287	276	563	25	25	50
4.โรงเรียนวชิรวิทย์ ฝ่ายมัธยม	135	89	224	25	25	50
5.โรงเรียนวารีเชียงใหม่	60	71	131	25	25	50
6. โรงเรียนรังษีวิทยา	138	173	311	25	25	50
7. โรงเรียนช่องฟ้าซินเซิงฯ	66	48	114	25	25	50
8. โรงเรียนเชียงใหม่คริสเตียน	74	90	164	25	25	50
9. โรงเรียนโกวิทจางเชียงใหม่	124	112	236	25	25	50
รวม	1,349	1,428	2,777	225	225	450

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ AAHPERD HEALTH - RELATED PHYSICAL FITNESS TEST ซึ่งประกอบไปด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ คือ

1. การวัดส่วนประกอบของร่างกาย สำหรับเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายโดยใช้วิธีการวัดดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) ซึ่งได้จากการคำนวณโดยเอาน้ำหนักเป็นกิโลกรัมหารด้วยส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลัง 2)
2. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัว
3. ลูก - นั่ง 1 นาที (Modified Sit-Ups 60 Seconds) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง
4. ดันพื้น 30 วินาที (Right Angle Push - up 30 Seconds) ใช้วัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อส่วนบน
5. เดิน - วิ่ง 1 ไมล์ (One - mile Walk / Run) ใช้ในการวัดความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องชั่งน้ำหนักสปริงอย่างละเอียด
2. เครื่องวัดส่วนสูง ชนิดไม้
3. เครื่องคิดเลข
4. เครื่องวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง / สายวัด
5. เบาะรองสำหรับการทดสอบลูก - นั่ง
6. นาฬิกาจับเวลา บอกทศนิยม 2 ตำแหน่ง
7. เครื่องวัดความอ่อนตัว (Fixibilimeter)
8. ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษารายละเอียดแบบทดสอบแต่ละรายการเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงานและรายละเอียดต่างๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความร่วมมือในการใช้กลุ่มตัวอย่าง ผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการวิจัย ต่อผู้บริหารสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 9 โรงเรียน
3. นัดหมายโรงเรียนกำหนดวัน เวลา เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล และนัดหมายการแต่งกายของผู้เข้ารับการทดสอบให้แต่งกายด้วยชุดพลศึกษา
4. จัดเตรียมอุปกรณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทุกรายการ
5. อธิบาย สาระขั้นตอนการปฏิบัติงาน รายละเอียดต่างๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับ ผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อความเข้าใจให้ถูกต้องตรงกัน
6. นำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพไปทดลองใช้ (Try Out) กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยการทดสอบสองครั้ง แล้วนำผลการทดสอบทั้งสองครั้งมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation)
 - 6.1 นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) มีค่าความเชื่อมั่น .95
 - 6.2 ลูก - นั่ง 1 นาที (Modified Sit-Ups 60 Seconds) มีค่าความเชื่อมั่น .88
 - 6.3 ดันพื้น 30 วินาที (Right Angle Push - up 30 Seconds) มีค่าความเชื่อมั่น .94
 - 6.4 เดิน - วิ่ง 1 ไมล์ (One - mile Walk / Run) มีค่าความเชื่อมั่น .96
7. ก่อนทำการทดสอบผู้วิจัยและผู้ช่วย อธิบายและสาธิตวิธีการทำการทดสอบแต่ละรายการให้ผู้เข้ารับการทดสอบฟังและดู เพื่อความเข้าใจและสามารถปฏิบัติตามการทดสอบเองได้

8. ก่อนดำเนินการทดสอบ ให้ผู้เข้ารับการทดสอบอบอุ่นร่างกายก่อน 5 - 10 นาที
9. ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้ง 9 โรงเรียน
10. นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ เพื่อหาค่าสถิติและแปลผลต่อไป

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพแต่ละรายการ
2. สร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยใช้คะแนนดิบ (Raw Score) และคะแนนที่ (T - score) แบ่งเป็น 5 ระดับคือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก
3. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของตารางประกอบความเรียง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
T - score	แทน	คะแนนที

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ แต่ละรายการ
2. สร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้คะแนนดิบและคะแนนที แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก
3. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของตารางและความเรียง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบแต่ละรายการ

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทุกโรงเรียนจำแนกตามเพศ (N = 450)

รายการ	ชาย		หญิง	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
1. ดัชนีมวลกาย (BMI)	20.25	4.35	19.99	3.56
2. นั้งอตัวไปข้างหน้า	9.70	5.56	11.19	5.40
3. ลูก - นั่ง	31.65	10.63	24.34	8.45
4. ดันพื้น 30 วินาที	23.71	7.05	17.85	6.25
5. เดิน - วิ่ง 1 ไมล์	13.10	5.99	14.64	7.19

จากตาราง 2 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทุกโรงเรียนจำแนกตามเพศ ปรากฏผลดังนี้

เพศชาย รายการดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 20.25 กก./ม.² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.35 รายการนั้งอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 9.70 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.56 รายการลูก - นั่งมีค่าเฉลี่ย 31.65 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.63 รายการดันพื้น 30 วินาทีมีค่าเฉลี่ย 23.71 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.05 รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ย 13.10 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.99

เพศหญิง รายการดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 19.99 กก./ม.² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.56 รายการนั้งอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 11.19 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.40 รายการลูก - นั่งมีค่าเฉลี่ย 24.34 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.45 รายการดันพื้น 30 วินาทีมีค่าเฉลี่ย 17.85 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.25 รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ย 14.64 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.19

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ
นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนดาราวิทยาลัย จำแนกตามเพศ

รายการ	ชาย		หญิง	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
1. ดัชนีมวลกาย (BMI)	21.63	4.03	20.85	3.63
2. นั้งอตัวไปข้างหน้า	8.48	4.86	11.48	5.30
3. ลูก - นั่ง	27.60	4.31	22.12	4.97
4. ดันพื้น 30 วินาที	26.64	8.85	14.72	2.50
5. เดิน - วิ่ง 1 ไมล์	7.58	0.81	11.58	2.35

จากตาราง 3 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนดาราวิทยาลัย ปรากฏผลดังนี้

เพศชาย รายการดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 21.63 กก./ม.² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.03 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 8.48 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.86 รายการลูก - นั่งมีค่าเฉลี่ย 27.60 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.31 รายการดันพื้น 30 วินาทีมีค่าเฉลี่ย 26.64 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.85 รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ย 7.58 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.81

เพศหญิง รายการดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 20.85 กก./ม.² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.63 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 11.48 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.30 รายการลูก - นั่งมีค่าเฉลี่ย 22.12 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.97 รายการดันพื้น 30 วินาทีมีค่าเฉลี่ย 14.72 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.50 รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ย 11.58 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.35

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ
นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทพบดินทร์วิทยา จำแนกตามเพศ

รายการ	ชาย		หญิง	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
1. ดัชนีมวลกาย (BMI)	17.33	3.58	17.53	1.36
2. นั่งอตัวไปข้างหน้า	8.82	1.11	9.32	1.90
3. ลูก - นั่ง	42.20	12.21	33.88	6.10
4. ดันพื้น 30 วินาที	21.56	6.69	12.80	3.17
5. เดิน - วิ่ง 1 ไมล์	17.34	1.79	17.37	2.79

จากตาราง 4 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทพบดินทร์วิทยา ปรากฏผลดังนี้

เพศชาย รายการดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 17.33 กก./ม.² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.58 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 8.82 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.11 รายการลูก - นั่งมีค่าเฉลี่ย 42.20 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.21 รายการดันพื้น 30 วินาทีมีค่าเฉลี่ย 21.56 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.69 รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ย 17.34 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.79

เพศหญิง รายการดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 17.53 กก./ม.² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.36 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 9.32 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.90 รายการลูก - นั่งมีค่าเฉลี่ย 33.88 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.10 รายการดันพื้น 30 วินาทีมีค่าเฉลี่ย 12.80 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.17 รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ย 17.37 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.79

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิ่นสรวงแยลส์ฯ จำแนกตามเพศ

รายการ	ชาย		หญิง	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
1. ดัชนีมวลกาย (BMI)	21.91	4.54	21.92	3.95
2. นั้งอตัวไปข้างหน้า	10.56	5.76	9.15	3.51
3. ลูก - นั่ง	25.08	6.12	16.80	2.81
4. ดันพื้น 30 วินาที	22.52	6.88	22.52	4.77
5. เดิน - วิ่ง 1 ไมล์	9.99	1.67	12.43	1.95

จากตาราง 5 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิ่นสรวงแยลส์ฯ ปรากฏผลดังนี้

เพศชาย รายการดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 21.91 กก./ม.² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.54 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 10.56 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.76 รายการลูก - นั่งมีค่าเฉลี่ย 25.08 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.12 รายการดันพื้น 30 วินาทีมีค่าเฉลี่ย 22.52 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.88 รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ย 9.99 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.67

เพศหญิง รายการดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 21.92 กก./ม.² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.95 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 9.15 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.51 รายการลูก - นั่งมีค่าเฉลี่ย 16.80 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.81 รายการดันพื้น 30 วินาทีมีค่าเฉลี่ย 22.52 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.77 รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ย 12.43 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.95

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ
นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนวมิรุทวิทย์ ฝ่ายมัธยม จำแนกตามเพศ

รายการ	ชาย		หญิง	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
1. ดัชนีมวลกาย (BMI)	20.86	3.75	20.27	3.90
2. นั้งอตัวไปข้างหน้า	10.08	5.05	12.04	4.41
3. ลูก - นั่ง	29.16	5.58	23.60	3.84
4. ดันพื้น 30 วินาที	24.24	7.83	24.76	6.37
5. เดิน - วิ่ง 1 ไมล์	8.07	2.21	7.52	1.56

จากตาราง 6 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนวมิรุทวิทย์ ฝ่ายมัธยม ปรากฏผลดังนี้

เพศชาย รายการดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 20.86 กก./ม.² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.75 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 10.08 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.05 รายการลูก - นั่งมีค่าเฉลี่ย 29.16 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.58 รายการดันพื้น 30 วินาทีมีค่าเฉลี่ย 24.24 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.83 รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ย 8.07 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.21

เพศหญิง รายการดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 20.27 กก./ม.² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.90 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 12.04 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.41 รายการลูก - นั่งมีค่าเฉลี่ย 23.60 ครั้งและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.84 รายการดันพื้น 30 วินาทีมีค่าเฉลี่ย 24.76 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.37 รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ย 7.52 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.56

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ
นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวาริชียงใหม่ จำแนกตามเพศ

รายการ	ชาย		หญิง	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
1. ดัชนีมวลกาย (BMI)	20.83	3.94	19.33	2.30
2. นั่งอตัวไปข้างหน้า	11.33	4.01	11.70	6.36
3. ลูก - นั่ง	46.00	10.21	33.96	7.50
4. ดันพื้น 30 วินาที	25.52	6.77	15.28	7.06
5. เดิน - วิ่ง 1 ไมล์	22.11	5.08	25.98	7.02

จากตาราง 7 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวาริชียงใหม่ ปรากฏผลดังนี้

เพศชาย รายการดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 20.83 กก./ม.² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.94 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 11.33 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.01 รายการลูก - นั่งมีค่าเฉลี่ย 46.00 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.21 รายการดันพื้น 30 วินาทีมีค่าเฉลี่ย 25.52 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.77 รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ย 22.11 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.08

เพศหญิง รายการดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 19.33 กก./ม.² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.30 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 11.70 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.36 รายการลูก - นั่งมีค่าเฉลี่ย 33.96 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.50 รายการดันพื้น 30 วินาทีมีค่าเฉลี่ย 15.28 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.06 รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ย 25.98 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.02

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ
นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรังษีวิทยา จำแนกตามเพศ

รายการ	ชาย		หญิง	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
1. ดัชนีมวลกาย (BMI)	21.23	6.88	19.66	2.72
2. นั่งอตัวไปข้างหน้า	12.22	6.70	18.04	5.19
3. ลูก - นั่ง	28.16	12.01	30.84	7.64
4. ดันพื้น 30 วินาที	21.96	6.81	22.16	5.28
5. เดิน - วิ่ง 1 ไมล์	14.61	2.20	15.07	2.74

จากตาราง 8 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรังษีวิทยา ปรากฏผลดังนี้

เพศชาย รายการดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 21.23 กก./ม.² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.88 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 12.22 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.70 รายการลูก - นั่งมีค่าเฉลี่ย 28.16 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.01 รายการดันพื้น 30 วินาทีมีค่าเฉลี่ย 21.96 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.81 รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ย 14.61 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.20

เพศหญิง รายการดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 19.66 กก./ม.² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.72 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 18.04 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.19 รายการลูก - นั่งมีค่าเฉลี่ย 30.84 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.64 รายการดันพื้น 30 วินาทีมีค่าเฉลี่ย 22.16 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.28 รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ย 15.07 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.74

ตาราง 9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนช่องฟ้าซินเซิงฯ จำแนกตามเพศ

รายการ	ชาย		หญิง	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
1. ดัชนีมวลกาย (BMI)	19.39	3.53	19.76	3.65
2. นั่งอตัวไปข้างหน้า	11.56	3.66	11.48	2.75
3. ลูก - นั่ง	33.64	5.49	22.92	3.76
4. ดันพื้น 30 วินาที	24.12	5.90	16.68	2.19
5. เดิน - วิ่ง 1 ไมล์	10.08	3.18	11.97	2.71

จากตาราง 9 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนช่องฟ้าซินเซิงฯ ปรากฏผลดังนี้

เพศชาย รายการดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 19.39 กก./ม.² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.53 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 11.56 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.66 รายการลูก - นั่งมีค่าเฉลี่ย 33.64 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.49 รายการดันพื้น 30 วินาทีมีค่าเฉลี่ย 24.12 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.90 รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ย 10.08 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.18

เพศหญิง รายการดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 19.76 กก./ม.² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.65 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 11.48 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.75 รายการลูก - นั่งมีค่าเฉลี่ย 22.92 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.76 รายการดันพื้น 30 วินาทีมีค่าเฉลี่ย 16.68 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.19 รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ย 11.97 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.71

ตาราง 10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ
นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเชียงใหม่คริสเตียน จำแนกตามเพศ

รายการ	ชาย		หญิง	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
1. ดัชนีมวลกาย (BMI)	19.47	3.59	20.52	4.38
2. นั้งอตัวไปข้างหน้า	9.12	4.97	7.04	4.54
3. ลูก - นั่ง	23.92	10.19	17.64	6.68
4. ดันพื้น 30 วินาที	18.96	7.44	12.60	5.81
5. เดิน - วิ่ง 1 ไมล์	20.26	1.86	24.49	2.26

จากตาราง 10 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเชียงใหม่คริสเตียน ปรากฏผลดังนี้

เพศชาย รายการดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 19.47 กก./ม.² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.59 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 9.12 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.97 รายการลูก - นั่งมีค่าเฉลี่ย 23.92 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.19 รายการดันพื้น 30 วินาทีมีค่าเฉลี่ย 18.96 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.44 รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ย 20.26 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.86

เพศหญิง รายการดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 20.52 กก./ม.² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.38 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 7.04 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.54 รายการลูก - นั่งมีค่าเฉลี่ย 17.64 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.68 รายการดันพื้น 30 วินาทีมีค่าเฉลี่ย 12.60 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.81 รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ย 24.49 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.26

ตาราง 11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ
นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโกวิทจรัสเชียงใหม่ จำแนกตามเพศ

รายการ	ชาย		หญิง	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
1. ดัชนีมวลกาย (BMI)	19.64	2.73	20.02	3.93
2. นั่งอตัวไปข้างหน้า	4.76	8.18	10.88	6.12
3. ลูก - นั่ง	24.68	4.84	15.68	1.77
4. ดันพื้น 30 วินาที	25.04	5.13	16.32	6.32
5. เดิน - วิ่ง 1 ไมล์	5.95	0.80	7.16	0.62

จากตาราง 11 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโกวิทจรัสเชียงใหม่ ปรากฏผลดังนี้

เพศชาย รายการดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 19.64 กก./ม.² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.73 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 4.76 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.18 รายการลูก - นั่งมีค่าเฉลี่ย 24.68 ครั้งและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.84 รายการดันพื้น 30 วินาทีมีค่าเฉลี่ย 25.04 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.13 รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ย 5.95 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.80

เพศหญิง รายการดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 20.02 กก./ม.² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.93 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 10.88 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.12 รายการลูก - นั่งมีค่าเฉลี่ย 15.68 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.77 รายการดันพื้น 30 วินาทีมีค่าเฉลี่ย 16.32 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.32 รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ย 7.16 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.62

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

ตาราง 12 ระดับดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (N = 450) โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่

ระดับ	ชาย		หญิง		รวม	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
น้ำหนักน้อย	86	38.30	94	41.77	180	40.00
ปกติ	88	39.20	94	41.77	182	40.44
น้ำหนักเกิน	27	12.00	17	7.55	44	9.77
อ้วนระดับ 1	21	9.30	15	6.66	36	8.02
อ้วนระดับ 2	3	1.30	5	2.25	8	1.77

จากตาราง 12 แสดงว่า ระดับดัชนีมวลกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปกติ จำนวน 182 คน คิดเป็นร้อยละ 40.44 เมื่อจำแนกตามเพศพบว่า นักเรียนชายส่วนใหญ่มียุทธินีมวลกายอยู่ที่ระดับปกติ จำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 39.20 แต่นักเรียนหญิงส่วนใหญ่มียุทธินีมวลกายอยู่ที่ระดับน้ำหนักน้อย และระดับปกติ จำนวน 94 คนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 41.77

ตาราง 13 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า ของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (N = 450) โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษา เชียงใหม่

ระดับ	ชาย	หญิง
	คะแนนดิบ	คะแนนดิบ
สูงมาก	ตั้งแต่ 20.94 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 21.98 ขึ้นไป
สูง	15.33 - 20.93	16.59 - 21.98
ปานกลาง	4.1 - 15.32	5.78 - 16.58
ต่ำ	-1.51 - 4.0	0.38 - 5.77
ต่ำมาก	ตั้งแต่ -1.50 ลงมา	ตั้งแต่ 0.37 ลงมา

จากตาราง 13 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษา เชียงใหม่ มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 20.94 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 15.33 - 20.93 เซนติเมตร ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 4.1 - 15.32 เซนติเมตร ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ -1.51 - 4.0 เซนติเมตร ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ -1.50 เซนติเมตรลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 21.98 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 16.59 - 21.98 เซนติเมตร ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 5.78 - 16.58 เซนติเมตร ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 0.38 - 5.77 เซนติเมตร และระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 0.37 เซนติเมตรลงมา

ตาราง 14 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก - นั่ง ของนักเรียนชาย
และนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (N = 450) โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษา
เชียงใหม่

ระดับ	ชาย	หญิง
	คะแนนดิบ	คะแนนดิบ
สูงมาก	ตั้งแต่ 54 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 42 ขึ้นไป
สูง	43 - 53	33 - 41
ปานกลาง	20 - 42	16 - 32
ต่ำ	9 - 19	7 - 15
ต่ำมาก	ตั้งแต่ 8 ลงมา	ตั้งแต่ 6 ลงมา

จากตาราง 14 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก - นั่ง ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 54 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 43 - 53 ครั้ง ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 20 - 42 ครั้ง ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 9 - 19 ครั้ง ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 8 ครั้งลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก - นั่ง ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 42 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 33 - 41 ครั้ง ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 16 - 32 ครั้ง ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 7 - 15 ครั้ง และระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 6 ครั้งลงมา

ตาราง 15 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้น 30 วินาที ของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (N = 450) โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษา เชียงใหม่

ระดับ	ชาย	หญิง
	คะแนนดิบ	คะแนนดิบ
สูงมาก	ตั้งแต่ 38 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 31 ขึ้นไป
สูง	31 - 37	25 - 30
ปานกลาง	16 - 30	11 - 24
ต่ำ	8 - 15	4 - 10
ต่ำมาก	ตั้งแต่ 7 ลงมา	ตั้งแต่ 3 ลงมา

จากตาราง 15 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้น 30 วินาที ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 38 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 31 - 37 ครั้ง ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 16 - 30 ครั้ง ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 8 - 15 ครั้ง ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 7 ครั้งลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้น 30 วินาที ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 31 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 25 - 30 ครั้ง ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 11 - 24 ครั้ง ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 4 - 10 ครั้ง และระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 3 ครั้งลงมา

ตาราง 16 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (N = 450) โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษา เชียงใหม่

ระดับ	ชาย	หญิง
	คะแนนดิบ	คะแนนดิบ
สูงมาก	ตั้งแต่ 7.10 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 7.43 ขึ้นไป
สูง	7.11 - 10.10	7.44 - 11.03
ปานกลาง	10.11 - 16.09	11.04 - 18.22
ต่ำ	16.10 - 19.09	18.23 - 21.82
ต่ำมาก	ตั้งแต่ 19.10 ลงมา	ตั้งแต่ 21.83 ลงมา

จากตาราง 16 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 7.10 นาทีขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 7.11 - 10.10 นาที ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 10.11 - 16.09 นาที ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 16.10 - 19.09 นาที ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 19.10 นาทีลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 7.43 นาทีขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 7.44 - 11.03 นาที ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 11.04 - 18.22 นาที ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 18.23 - 21.82 นาที และระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 21.83 นาทีลงมา

ตาราง 17 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า ของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (N = 450) โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษา เชียงใหม่

ระดับ	ชาย คะแนนที่	หญิง คะแนนที่
สูงมาก	ตั้งแต่ 72 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 72 ขึ้นไป
สูง	61 - 71	61 - 71
ปานกลาง	40 - 60	40 - 60
ต่ำ	29 - 39	29 - 39
ต่ำมาก	ตั้งแต่ 28 ลงมา	ตั้งแต่ 28 ลงมา

จากตาราง 17 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษา เชียงใหม่ มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 72 ขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 61 - 71 ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 40 - 60 ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 29 - 39 ระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 28 ลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 72 ขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่ 61 - 71 ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 40 - 60 ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 29 - 39 และระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 28 ลงมา

ตาราง 18 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก - นั่ง ของนักเรียนชาย
และนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (N = 450) โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษา
เชียงใหม่

ระดับ	ชาย คะแนนที่	หญิง คะแนนที่
สูงมาก	ตั้งแต่ 72 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 72 ขึ้นไป
สูง	61 - 71	61 - 71
ปานกลาง	40 - 60	40 - 60
ต่ำ	29 - 39	29 - 39
ต่ำมาก	ตั้งแต่ 28 ลงมา	ตั้งแต่ 28 ลงมา

จากตาราง 18 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก - นั่ง ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 72 ขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 61 - 71 ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 40 - 60 ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 29 - 39 ระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 28 ลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก - นั่ง ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 72 ขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 61 - 71 ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 40 - 60 ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 29 - 39 และระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 28 ลงมา

ตาราง 19 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้น 30 วินาที ของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (N = 450) โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษา เชียงใหม่

ระดับ	ชาย คะแนนที่	หญิง คะแนนที่
สูงมาก	ตั้งแต่ 72 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 70 ขึ้นไป
สูง	61 - 71	60 - 69
ปานกลาง	40 - 60	41 - 59
ต่ำ	29 - 39	31 - 40
ต่ำมาก	ตั้งแต่ 28 ลงมา	ตั้งแต่ 30 ลงมา

จากตาราง 19 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้น 30 วินาที ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 72 ขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 61 - 71 ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 40 - 60 ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 29 - 39 ระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 28 ลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้น 30 วินาที ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 70 ขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 60 - 69 ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 41 - 59 ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 31 - 40 และระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 30 ลงมา

ตาราง 20 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนชาย
และนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (N = 450) โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษา
เชียงใหม่

ระดับ	ชาย คะแนนที่	หญิง คะแนนที่
สูงมาก	ตั้งแต่ 72 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 72 ขึ้นไป
สูง	61 - 71	61 - 71
ปานกลาง	40 - 60	40 - 60
ต่ำ	29 - 39	29 - 39
ต่ำมาก	ตั้งแต่ 28 ลงมา	ตั้งแต่ 28 ลงมา

จากตาราง 20 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์
ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ มีดังนี้
ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 72 ขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 61 - 71 ระดับปานกลางคะแนนที่
ตั้งแต่ 40 - 60 ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 29 - 39 ระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 28 ลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 72 ขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 61 - 71
ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 40 - 60 ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 29 - 39 และระดับต่ำมากคะแนนที่
ตั้งแต่ 28 ลงมา

ตาราง 21 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการ ของนักเรียนชาย
และนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (N = 450) โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษา
เชียงใหม่

ระดับ	ชาย คะแนนที่	หญิง คะแนนที่
สูงมาก	ตั้งแต่ 64 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 60 ขึ้นไป
สูง	63 - 57	59 - 55
ปานกลาง	56 - 44	54 - 46
ต่ำ	43 - 37	45 - 41
ต่ำมาก	ตั้งแต่ 36 ลงมา	ตั้งแต่ 40 ลงมา

จากตาราง 21 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการ
ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ มีดังนี้
ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 64 ขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 63 - 57 ระดับปานกลางคะแนนที่
ตั้งแต่ 56 - 44 ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 43 - 37 ระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 36 ลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการ ของนักเรียนหญิง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 60 ขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 59 - 55
ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 54 - 46 ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 45 - 41 และระดับต่ำมากคะแนนที่
ตั้งแต่ 40 ลงมา

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สังเขปความมุ่งหมาย และวิธีดำเนินการวิจัย

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนเอกชนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551
2. เพื่อสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนเอกชนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นประชากรที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 จำนวน 5,450 คน เมื่อใช้การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ของ Krejcie และ Morgan (เทเวศร์ พิริยะพณท์. 2545: 128) จะได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 361 คน แต่ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 450 คน ทำการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) ดังนี้ สุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยเป็นการสุ่มแบบจับฉลาก (Lottery Random Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนทั้งหมด จำนวน 9 แห่งๆ ละ 50 คน เป็นชาย 25 คน หญิง 25 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ AAHPERD (HEALTH - RELATED PHYSICAL FITNESS TEST) ซึ่งประกอบไปด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ คือ

1. การวัดส่วนประกอบของร่างกาย สำหรับเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายโดยใช้วิธีการวัดดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) ซึ่งได้จากการคำนวณโดยเอาน้ำหนักเป็นกิโลกรัมตั้งหารด้วยส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลัง 2)
2. นั่งย่อตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัว
3. ลูก - นั่ง 1 นาที (Modified Sit-Ups 60 Seconds) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง

4. ดันพื้น 30 วินาที (Right Angle Push - up 30 Seconds) ใช้วัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อส่วนบน

5. เดิน - วิ่ง 1 ไมล์ (One - mile Walk / Run) ใช้ในการวัดความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพแต่ละรายการ

2. สร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยใช้คะแนนดิบ (Raw Score) และคะแนนที่ (T - score) แบ่งเป็น 5 ระดับคือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก
นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของตารางประกอบความเรียง

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รายการดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 20.25 กก./ม.² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.35 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 9.70 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.56 รายการลูก - นั่งมีค่าเฉลี่ย 31.65 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.63 รายการดันพื้น 30 วินาทีมีค่าเฉลี่ย 23.71 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.05 รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ย 13.10 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.99

นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รายการดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 19.99 กก./ม.² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.56 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 11.19 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.40 รายการลูก - นั่งมีค่าเฉลี่ย 24.34 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.45 รายการดันพื้น 30 วินาทีมีค่าเฉลี่ย 17.85 ครั้ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.25 รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ย 14.64 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.19

2. การแปลผลค่าดัชนีมวลกาย

ระดับดัชนีมวลกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับเหมาะสม จำนวน 182 คน คิดเป็นร้อยละ 40.44 เมื่อจำแนกตามเพศพบว่า นักเรียนชายส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ที่ระดับเหมาะสม จำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 39.20 แต่นักเรียนหญิงส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ที่ระดับผอมเกินไป และระดับเหมาะสม จำนวน 94 คนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 41.77

3. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 คะแนนดิบ

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3.1 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนเอกชนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 20.94 เซนติเมตร ขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 15.33 - 20.93 เซนติเมตร ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 4.1 - 15.32 เซนติเมตร ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ -1.51 - 4.0 เซนติเมตร ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ -1.50 เซนติเมตรลงมา

3.2 รายการลุก - นั่ง ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนเอกชนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 54 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 43 - 53 ครั้ง ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 20 - 42 ครั้ง ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 9 - 19 ครั้ง ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 8 ครั้งลงมา

3.3 รายการดันพื้น 30 วินาที ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนเอกชนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 38 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 31 - 37 ครั้ง ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 16 - 30 ครั้ง ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 8 - 15 ครั้ง ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 7 ครั้งลงมา

3.4 รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนเอกชนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 7.10 นาทีลงไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 7.11 - 10.10 นาที ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 10.11 - 16.09 นาที ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 16.10 - 19.09 นาที ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 19.10 นาทีขึ้นมา

นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3.1 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 21.98 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 16.59 - 21.98

เซนติเมตร ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 5.78 - 16.58 เซนติเมตร ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 0.38 - 5.77 เซนติเมตร และระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 0.37 เซนติเมตรลงมา

3.2 รายการลูก - นิ่ง ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 42 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 33 - 41 ครั้ง ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 16 - 32 ครั้ง ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 7 - 15 ครั้ง และระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 6 ครั้งลงมา

3.3 รายการดันพื้น 30 วินาที ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 31 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 25 - 30 ครั้ง ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 11 - 24 ครั้ง ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 4 - 10 ครั้ง และระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 3 ครั้งลงมา

3.4 รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 7.43 นาทีลงมา ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 7.44 - 11.03 นาที ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 11.04 - 18.22 นาที ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 18.23 - 21.82 นาที และระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 21.83 นาทีขึ้นไป

4. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนเอกชนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 คะแนนที่

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

4.1 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนเอกชนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 72 ขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 61 - 71 ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 40 - 60 ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 29 - 39 ระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 28 ลงมา

4.2 รายการลูก - นิ่ง ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนเอกชนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 72 ขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 61 - 71 ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 40 - 60 ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 29 - 39 ระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 28 ลงมา

4.3 รายการดันพื้น 30 วินาที ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนเอกชนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 72 ขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 61 - 71 ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 40 - 60 ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 29 - 39 ระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 28 ลงมา

4.4 รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียน เอกชนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 72 ขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 61 - 71 ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 40 - 60 ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 29 - 39 ระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 28 ลงมา

นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

4.1 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 72 ขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่ 61 - 71 ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 40 - 60 ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 29 - 39 และระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 28 ลงมา

4.2 รายการลุก - นั่ง ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 72 ขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 61 - 71 ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 40 - 60 ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 29 - 39 และระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 28 ลงมา

4.3 รายการดันพื้น 30 วินาที ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 70 ขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 60 - 69 ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 41 - 59 ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 31 - 40 และระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 30 ลงมา

4.4 รายการเดิน - วิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 72 ขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 61 - 71 ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 40 - 60 ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 29 - 39 และระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 28 ลงมา

5. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพรวมทุกรายการของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนเอกชนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 คะแนนที่

5.1 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 64 ขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 63 - 57 ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 56 - 44 ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 43 - 37 ระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 36 ลงมา

5.2 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 60 ขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 59 - 55 ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 54 - 46 ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 45 - 41 และระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 40 ลงมา

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเอกชนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 พบว่า สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายทุกรายการมีความสามารถดีกว่านักเรียนหญิงยกเว้นรายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า นักเรียนหญิงดีกว่านักเรียนชาย เพราะเป็นไปตามพัฒนาการของร่างกายที่มีการเจริญเติบโตขึ้น ความสามารถของสมรรถภาพทางกายก็เพิ่มขึ้นตาม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรุฒิ สวัสดิ์ชัย (2551: บทคัดย่อ) พบว่า ระดับสมรรถภาพทางกายรวมทุกรายการ เป็นขบวนการที่ต่อเนื่อง กล่าวคือ เมื่ออายุเพิ่มขึ้นขนาดและระดับสมรรถภาพทางกายก็เพิ่มขึ้นตามไปด้วย ซึ่งเป็นพัฒนาการตามธรรมชาติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประไพศรี ฮวดชัย (2550: บทคัดย่อ) ซึ่งศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี ปีการศึกษา 2549 พบว่าเมื่อมีอายุเพิ่มขึ้นความสามารถด้านร่างกายก็จะดีขึ้นตามไปด้วย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความพร้อมของร่างกายเห็นได้จาก นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งมีอายุน้อยที่สุด นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จะมีอายุมากขึ้นตามลำดับ ความสามารถทางร่างกายก็จะมากขึ้นตามไปด้วย แสดงให้เห็นว่าพัฒนาการด้านร่างกายจะเปลี่ยนแปลงและพัฒนาไปตามวัย

รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ซึ่งเป็นการวัดความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ พบว่านักเรียนหญิงมีความอ่อนตัวมากกว่านักเรียนชาย เพราะโดยปกติสรีระทางร่างกายของเพศหญิง มีความอ่อนนุ่มกว่าเพศชาย ซึ่งสอดคล้องกับ วิริยา บุญชัย 2523 (อ้างถึงใน กรมพลศึกษา, 2539) ได้กล่าวว่า ความอ่อนตัวเป็นการเคลื่อนไหวที่ใช้ข้อต่อซึ่งสามารถยืดออกมาเป็นมุมมีหน่วยเป็นองศา การยืดต่อของกล้ามเนื้อที่อ่อนนุ่มโดยเฉพาะเพศหญิง กล้ามเนื้อและโครงสร้างของข้อต่อจะช่วยให้มีความอ่อนตัวหรือยืดหยุ่นมากขึ้น ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อมีความสัมพันธ์กับเพศและอายุ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาพบว่านักเรียนหญิงมีความอ่อนตัวดีกว่านักเรียนชาย เนื่องจากสรีระร่างกายของผู้หญิงมีกล้ามเนื้อที่อ่อนนุ่มกว่าชาย

ข้อเสนอแนะ

1. โรงเรียนควรเห็นความสำคัญของสมรรถภาพทางกายของนักเรียน ควรมีการทดสอบสมรรถภาพทางกายเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง คือ ต้นปีการศึกษา และปลายปีการศึกษา และควรมีการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของนักเรียนในรายการที่มีผลการทดสอบต่ำ

2. ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียน สามารถนำมาใช้ประกอบการประเมินผลด้านสุขภาพของนักเรียนทั้งระดับรายบุคคล ระดับชั้นเรียน และระดับโรงเรียนได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนในระดับชั้นอื่นๆ เพื่อให้ทราบระดับผลของสมรรถภาพทางกาย

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมพลศึกษา. (2544). การศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษา ตอนต้น. กรุงเทพฯ : งานวิจัยส่วนส่งเสริมพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ สำนักงานพัฒนาการ.
- _____. (2539). การทดสอบและการประเมินผลสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ : สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพและนันทนาการ กรมพลศึกษา.
- _____. (2530). การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย. กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ, กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2539). คู่มือการพัฒนาโรงเรียนเข้าสู่มาตรฐานการศึกษา โครงการประกันคุณภาพการศึกษา. กรุงเทพฯ :
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2543). การศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับก่อนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: กรมพลศึกษา กระทรวงฯ.
- ณัฐยา วิสุทธิสิน. (ม.ป.ป.). สุขภาพ. ภาควิชาสุขศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ดุสิต สุขประเสริฐ. (2542). การทดสอบสมรรถภาพทางกาย. วิทยาลัยพลศึกษาเชียงใหม่.
- ทวีศักดิ์ ศูนย์กลาง. (2537). การทดสอบสมรรถภาพทางกาย. มหาสารคาม : วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดมหาสารคาม.
- เทเวศร์ พิริยะพูนท์. (2545). เอกสารประกอบการเรียนการวิจัยทางพลศึกษา. ภาควิชาพลศึกษา : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,
- ธนิต แสงเจริญ. (2547). สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายของนักเรียน ระดับก่อน ประถมศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี เขต 2 ปีการศึกษา 2546. ปรินุณยานิพนธ์ กศ.ม (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บันเทิง เกิดปรำรงค์. (2540). กิจกรรมเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย. หลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง.
- ประไพศรี ฮวดชัย. (2550). สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน ระดับชั้นที่ 2 โรงเรียนใน สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี ปีการศึกษา 2549. ปรินุณยานิพนธ์ กศ.ม (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550 - 2554). สืบค้นเมื่อ 7 มกราคม 2550, จาก (<http://www.moph.go.th>)
- พัฒน์ อุตโตโมบล. (2544). กิจกรรมการทดสอบและสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย. กรมพลศึกษา ส่วนส่งเสริมพลศึกษา สุขภาพและนันทนาการ,

- พิชิต ภูตจันทร์ (ผศ.). วิทยาศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพฯ : ดันอ้อ.
- พิภพ จันท์คำ. (2551). สมรรถภาพทางกายและเกณฑ์ปกตินักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม (พลศึกษา)กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พีระพงศ์ บุญศิริ (2538). สรีรวิทยาการออกกำลังกาย (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ : โอเอสพริ้นติ้ง เฮาส์. พิมพ์ครั้งที่ 4.
- วรุณ สวัสดิชัย (2551). สมรรถภาพทางกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม (พลศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ (2523). พลศึกษาในสาหรณุกรมศึกษาศาสตร์ ฉบับเฉลิมพระเกียรติ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- วสุธร ตันวัฒนกุล. (2547). สุขภาพ อนามัยชุมชนและกระบวนการพัฒนา. งานวิจัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2550). เอกสารประกอบการเรียนการพัฒนาหลักสูตร. ภาควิชาพลศึกษา : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุนทร นวกิจกุล. (2524). การสร้างสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์วัฒนาพานิช,
- สุภางค์ ฉัตรกุล. (2547). สมรรถภาพทางกายของนักเรียน ระดับช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนในสังกัด เทศบาลนครสมุทรปราการ ปีการศึกษา2547. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุนทร นวกิจกุล (2524). การสร้างสมรรถภาพทางกาย. : กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช
- อรชุลี นิราศรพ (2550). สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ของโรงเรียน สาริต สังกัด สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2550. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม (พลศึกษา)กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- Bucher C.A. (1960). *Foundation of Physical Education (3rdEd)*. Saint Louis The C.V. Mosby Company.
- Gerald J.H. and Rosentien I. (1966). *Modem Physical Education* : New York : Holt inchart and Winston Inc.
- Getchell. B (1979). *Physical Fitness : Away of Lite* : New York : John Wiley and Sons Inc.

- Lee (1995). *Comparison by Age Gender and body Size of Physical Fitness Test Scores of Korean Students Ages 12 – 18 the University of Lower.*
- Looney, M.,A. and S., A. Plowman. (1990, September). *Passing Rated of American children And Youths on the FITNESSGRAM criterion – Referenced Physical Fitness Standard. Research Quarterly for Exercise and Sport . 61 : 215 – 223.*
- Miller and Other. (1991). The Definition of Physical Fitness, *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*.5(2):640.
- Safrit,M.S. (1986). *Introduction to Measurement in Physical Education and Exercise Science. Saint Louis: times Mirror/Mosbey College Publishing.*
- Su Chun – Hsien. (1993). *Development of Fitness Norms for School – Aged Children in Hsinchu. Tairan (China). University of Northern Colorado.*

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test

1. ดัชนีมวลกาย (BMI = Body Mass Index)

วัตถุประสงค์	เพื่อชี้วัดถึงความเหมาะสมของขนาดรูปร่างแต่ละคน
วิธีการดำเนินการทดสอบ	ผู้ชั่งน้ำหนักต้องสวมเสื้อยืดและกางเกงขาสั้น ถอดรองเท้าก่อนขึ้นชั่ง
อุปกรณ์	เครื่องชั่งน้ำหนักและที่วัดส่วนสูง
การบันทึกค่าที่ได้	น้ำหนักหน่วยเป็นกิโลกรัม ค่าที่ได้ไม่เป็นจำนวนเต็มให้ปัดเศษเหลือเป็น 0.5 กิโลกรัม ทำการชั่งครั้งที่ 2 จากนั้นนำค่าที่ได้ทั้ง 2 ครั้งมาหาค่าเฉลี่ยและบันทึกไว้ สำหรับการวัดส่วนสูงนั้นให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนตรง สันเท้าติดกับพื้น วัดความสูง 2 ครั้ง การอ่านค่าแต่ละครั้ง ค่าที่เกิน 1 เมตรให้อ่านเป็นเซนติเมตรและบันทึกค่าเฉลี่ยที่ได้จากการวัด จากนั้นคำนวณหาร BMI โดยใช้สูตร
	$BMI = \frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง (เมตร)}^2}$

2. นั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)

วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความอ่อนตัวของหลังส่วนล่างและกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง
วิธีการดำเนินการทดสอบ	ให้ผู้รับการทดสอบถอดรองเท้าและนั่งราบกับพื้น ขาเหยียดตรง สันเท้าทั้งสองห่างกันเท่าช่วงไหล่ เท้าทั้งสองวางราบติดกับกล่อง วัดความอ่อนตัว จากนั้นเหยียดแขนไปข้างหน้าโดยให้มือข้างหนึ่งวางอยู่บนมืออีกข้างหนึ่ง พร้อมกับยืดตัวไปข้างหน้าวางฝ่ามือบนสเกลบอกระยะทาง ให้ได้ระยะมากที่สุด แต่ละคนจะทำการทดสอบทั้งหมด 4 ครั้ง โดยครั้งที่ 4 จะต้องค้างอยู่ในท่านั้น 1 วินาที ผู้ทดสอบวางมืออยู่บนเข่าของผู้เข้ารับการทดสอบ เพื่อให้เข้าตมิตลอดเวลาขณะทำการทดสอบ
อุปกรณ์	กล่องวัดความอ่อนตัว ขนาด 12" X 12" X 21" ด้านบนของกล่องจะมีสเกลบอกระยะ ตั้งแต่ 9-50 เซนติเมตร โดยระยะที่ 23 เซนติเมตร จะเป็นแนวเดียวกับเท้า
การบันทึกค่าที่ได้	บันทึกจุดที่ไกลที่สุด

3. ลูก – นั่ง (Modified Sit-ups)

วัตถุประสงค์

วิธีการดำเนินการทดสอบ

เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง
ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนอนหงายราบเข่าอ (ตั้งชันขึ้น)
ส้นเท้าทั้งสองวางห่างสะโพกประมาณ 12 – 18 นิ้ว แขน
ทั้งสองไขว้ทาบบนหน้าอกตลอดเวลา โดยมือซ้ายจับ
ไหล่ขวา และมือขวาจับไหล่ซ้าย ให้ผู้ที่จับหลังเท้ากดไว้
กับพื้น เมื่อได้รับสัญญาณเริ่มให้ทำการลุกขึ้นนั่ง
การลุก – นั่ง จะสมบูรณ์ เมื่อข้อศอกแตะ ต้นขาจากนั้นก็
กลับไปสู่ท่าเริ่มต้นโดยให้ส่วนหลัง สัมผัสเบาะทำให้มาก
ที่สุดในเวลา 1 นาที

อุปกรณ์

การบันทึกค่าที่ได้

เบาะหรือวัสดุนุ่ม และนาฬิกาจับเวลา

บันทึกจำนวนครั้งที่ทำได้ในเวลา 1 นาที

4. ดันพื้น (Right Angle Push – up 30 Seconds)

วัตถุประสงค์	เพื่อวัดแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อส่วนบน
วิธีการดำเนินการทดสอบ	ให้ผู้ทำการทดสอบท่าท่าเตรียมพร้อมโดยกางแขนให้กว้างกว่าหัวไหล่, คว่ามมือลงกับพื้น, เกร็งลำตัวให้ตรง และไม่ต้องล็อกข้อศอก (งอข้อศอกเล็กน้อย) เพื่อได้รับสัญญาณเริ่ม ให้หย่อนตัวลง จนกระทั่งหน้าอกเกือบสัมผัสพื้น แล้วดันตัวเองขึ้นสู่ท่าเดิม ให้ได้มากที่สุดภายในเวลาระยะเวลา 30 วินาที
อุปกรณ์	นาฬิกาจับเวลา
การบันทึกค่าที่ได้	บันทึกเป็นจำนวนครั้งที่ทำได้ในเวลา 30 วินาที

5. วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk / Run)

วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ
วิธีการดำเนินการทดสอบ	ให้เดินหรือวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1.6 กิโลเมตร) บนลู่วิ่งหรือพื้นราบอื่น ๆ
อุปกรณ์	นาฬิกาจับเวลา
การบันทึกค่าที่ได้	บันทึกเป็นนาทีและวินาที

ภาคผนวก ข

ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
 ในโรงเรียนเอกชนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551

โรงเรียน

ชื่อ ☐ เด็กชาย ☐ เด็กหญิงนามสกุล..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เพศ ชาย ☐ หญิง ☐ อายุ ปี

วันที่ทำการทดสอบ วันที่ เดือน พ.ศ.

ลำดับ	รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ		หน่วย	ค่าระดับ สมรรถภาพ
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2		
1	น้ำหนัก			กิโลกรัม	
2	ส่วนสูง			เซนติเมตร	
3	นั่งอตัวข้างหน้า			เซนติเมตร	
4	ลุก - นั่ง			ครั้ง	
5	ดันพื้น 30 วินาที			ครั้ง	
6	เดิน / วิ่ง 1 ไมล์			นาที/วินาที	
รวมค่าระดับสมรรถภาพ					
ค่าเฉลี่ยระดับสมรรถภาพ					

(ลงชื่อ)

(.....)

ผู้บันทึกผลการทดสอบ

ภาคผนวก ค

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย คะแนนดิบและคะแนนที่

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นั่งอตัวข้างหน้า		ลุก - นั่ง		ดันพื้น 30 วินาที		เดิน / วิ่ง 1 ไมล์		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
12	55	29	49	35	66	9.18	46	54
1	32	36	55	28	56	6.52	39	46
18	65	21	40	36	67	7.32	43	54
4	39	28	48	32	62	7.48	43	48
11	53	24	43	28	56	8.12	44	49
16	63	35	55	38	70	6.59	40	57
5	41	29	49	25	53	8.16	45	47
12	55	31	52	38	70	6.23	37	54
7	44	27	46	25	53	7.40	43	47
10	50	27	46	31	60	8.35	45	50
17	64	20	39	32	62	6.85	40	51
16	63	34	54	36	67	6.43	39	56
4	39	24	43	15	38	9.36	47	42
5	41	23	42	36	67	7.03	41	48
7	44	32	53	27	55	7.84	44	49
5	41	25	44	36	67	6.82	40	48
7	44	25	44	29	57	7.92	44	47
6	43	28	48	32	62	7.52	43	49
1	32	31	52	18	42	8.63	46	43
7	44	33	54	19	44	7.64	44	47
4	39	26	45	17	41	8.03	44	42
13	57	22	41	14	37	7.18	42	44
5	41	28	48	14	56	7.52	43	47
9	48	25	44	13	35	7.30	42	42
10	50	27	46	12	33	8.22	45	44

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นั่งอตัวข้างหน้า		ลุก - นั่ง		ดันพื้น 30 วินาที		เดิน / วิ่ง 1 ไมล์		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
10	50	45	61	19	44	17.25	56	53
12	55	35	55	18	42	17.57	57	52
11	53	42	60	23	51	18.12	57	55
12	55	49	65	24	52	18.46	58	58
10	50	43	60	22	49	19.23	60	55
10	50	50	66	19	44	19.40	61	55
6	43	38	57	16	40	17.42	56	49
8	47	38	57	20	45	17.35	56	51
10	50	46	62	19	44	16.35	54	53
7	44	25	44	18	42	16.59	55	46
10	50	51	68	52	78	16.47	55	63
11	53	48	63	22	49	18.01	57	56
7	44	37	56	20	45	17.56	56	50
6	43	39	58	21	47	10.16	48	49
6	43	46	62	23	51	17.32	56	53
9	48	50	66	18	42	16.36	54	53
11	53	48	63	19	44	16.45	54	54
11	53	49	65	21	47	19.21	60	56
8	47	47	63	22	49	18.37	58	54
9	48	42	60	20	45	19.12	59	53
9	48	53	71	18	42	18.16	57	55
13	57	49	65	19	44	18.45	58	56
11	53	41	59	20	45	17.36	56	53
8	47	52	70	25	53	16.45	54	56
8	47	43	60	21	47	16.48	55	52

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นั่งอตัวข้างหน้า		ลุก - นั่ง		ดันพื้น 30 วินาที		เดิน / วิ่ง 1 ไมล์		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
6	43	28	48	23	51	11.78	49	48
5	41	20	39	22	49	10.86	48	44
11	53	21	40	21	47	9.46	47	47
12	55	30	51	30	58	9.96	47	53
11	53	26	45	20	45	12.87	50	48
10	50	37	56	32	62	10.62	48	54
11	53	27	46	30	58	13.01	50	52
3	36	27	46	30	58	7.50	43	46
11	53	30	51	20	45	10.25	48	49
8	47	30	51	18	42	10.00	47	47
24	74	26	45	13	35	8.04	44	50
10	50	12	33	15	38	10.12	48	42
10	50	28	48	30	58	8.85	46	51
12	55	20	39	24	52	6.85	40	47
11	53	27	46	27	55	8.72	46	50
12	55	32	53	30	58	8.64	46	53
23	71	30	51	26	54	8.36	45	55
8	47	29	49	37	69	10.88	49	54
10	50	24	43	17	41	12.42	50	46
2	34	20	39	14	37	10.63	48	40
24	74	26	45	15	38	11.13	49	52
12	55	21	40	16	40	10.36	48	46
3	36	10	31	11	32	11.33	49	37
8	47	28	48	20	45	7.20	42	46
7	44	18	36	22	49	10.00	47	44

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นั่งอตัวข้างหน้า		ลุก - นั่ง		ดันพื้น 30 วินาที		เดิน / วิ่ง 1 ไมล์		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
10	50	32	53	23	51	5.46	32	47
9	48	30	51	22	49	5.45	31	45
15	61	33	54	31	60	6.27	37	53
8	47	32	53	30	58	7.36	43	50
7	44	30	51	25	53	7.30	42	48
15	61	32	53	39	72	7.21	42	57
12	55	28	48	43	75	8.15	44	56
16	63	32	53	31	60	13.23	51	57
1	32	27	46	16	40	6.08	34	38
3	36	32	53	23	51	8.40	46	47
16	63	28	48	23	51	7.23	42	51
3	36	17	35	15	38	6.08	34	36
16	63	26	45	24	52	6.10	35	49
11	53	25	44	24	52	8.28	45	49
17	64	31	52	36	67	8.50	46	57
7	44	24	43	22	49	7.12	41	44
11	53	24	43	20	45	8.03	44	46
13	57	30	51	21	47	8.36	45	50
8	47	21	40	13	35	8.50	46	42
9	48	38	57	25	53	8.58	46	51
20	68	40	59	31	60	8.30	45	58
4	39	32	53	18	42	14.53	53	47
7	44	25	44	14	37	11.53	49	44
4	39	21	40	13	35	9.40	47	40
11	53	39	58	24	52	6.44	39	51

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นั่งอตัวข้างหน้า		ลุก - นั่ง		ดันพื้น 30 วินาที		เดิน / วิ่ง 1 ไมล์		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
11	53	67	75	30	58	12.16	49	59
10	50	66	73	29	57	19.50	61	60
7	44	49	65	25	53	19.45	61	56
19	67	40	59	15	38	20.15	63	57
16	63	45	61	33	64	25.60	68	64
9	48	36	55	22	49	30.15	76	57
11	53	45	61	29	57	29.15	72	61
18	65	45	61	35	66	20.84	64	64
18	65	42	60	25	53	17.45	56	59
13	57	45	61	22	49	19.12	59	57
14	59	50	66	34	65	21.50	65	64
13	57	49	65	34	65	19.18	59	62
12	55	50	66	19	44	28.10	70	59
7	44	38	57	26	54	30.15	76	58
8	47	51	68	16	40	30.12	73	57
5	41	45	61	25	53	27.12	69	56
15	61	50	66	40	73	22.56	66	67
14	59	47	63	19	44	22.14	65	58
13	57	62	72	30	58	28.14	71	65
11	53	51	68	30	58	22.44	66	61
10	50	39	58	25	53	16.32	54	54
10	50	36	55	21	47	16.54	55	52
9	48	42	59	17	41	17.49	56	51
7	44	44	60	21	47	18.14	57	52
4	39	16	35	16	40	19.28	60	44

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นั่งงอตัวข้างหน้า		ลุก – นั่ง		ดันพื้น 30 วินาที		เดิน / วิ่ง 1 ไมล์		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
23	71	34	54	21	47	18.34	58	58
22	69	27	46	22	49	15.00	53	54
20	68	45	61	32	62	10.00	47	60
9	48	70	78	32	62	10.00	47	59
20	68	32	53	32	62	17.00	55	60
19	67	32	53	26	54	13.30	51	56
13	57	30	51	24	52	19.30	60	55
22	69	27	46	20	45	14.23	52	53
15	61	30	51	21	47	14.50	53	53
18	65	28	48	23	51	14.50	53	54
14	59	15	34	10	30	16.10	54	44
12	55	25	44	27	55	14.00	52	52
11	53	29	49	25	53	12.50	50	51
9	48	18	36	16	40	16.51	55	45
7	44	10	31	10	30	17.20	55	40
3	36	27	46	21	47	14.01	52	45
10	50	29	49	17	41	13.20	51	48
5	41	30	51	23	51	12.10	49	48
12	55	32	53	21	47	15.34	53	52
10	50	33	54	32	62	14.00	52	55
5	41	25	44	11	32	15.54	54	43
3	36	28	48	16	40	15.35	54	45
7	44	28	48	16	40	14.31	53	46
10	50	20	39	32	62	13.57	51	51
2	34	29	49	19	44	15.40	54	45

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นั่งอตัวข้างหน้า		ลุก – นั่ง		ดันพื้น 30 วินาที		เดิน / วิ่ง 1 ไมล์		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
1	32	30	51	24	52	6.23	37	43
7	44	33	54	24	52	14.23	52	51
5	41	25	44	26	54	6.01	33	43
14	59	30	51	23	51	14.29	52	53
13	57	38	57	14	37	12.51	50	50
14	59	36	55	30	58	14.31	53	56
10	50	39	58	22	49	12.33	50	52
9	48	38	57	22	49	14.12	52	52
13	57	37	56	21	47	13.51	51	53
10	50	38	57	34	65	14.29	52	56
15	61	40	59	24	52	10.39	48	55
10	50	30	51	27	55	10.26	48	51
7	44	28	48	15	38	12.26	50	45
8	47	30	51	32	62	11.19	49	52
15	61	38	57	31	60	13.08	50	57
12	55	38	57	23	51	13.33	51	54
13	57	20	39	28	56	12.16	49	50
13	57	29	49	23	51	6.53	39	49
15	61	31	52	13	35	13.39	51	50
14	59	28	48	15	38	13.36	51	49
13	57	29	49	32	62	7.08	41	52
14	59	39	58	21	47	13.39	51	54
15	61	38	57	23	51	14.16	52	55
15	61	39	58	23	51	14.39	53	56
14	59	40	59	33	64	12.51	50	58

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นั่งอตัวข้างหน้า		ลุก - นั่ง		ดันพื้น 30 วินาที		เดิน / วิ่ง 1 ไมล์		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
4	39	18	36	15	38	24.29	67	45
7	44	19	37	11	32	22.42	65	45
5	41	40	59	18	42	19.97	62	51
14	59	11	32	20	45	19.00	58	49
6	43	39	58	30	58	18.45	58	54
15	61	30	51	29	57	19.50	61	58
7	44	25	44	30	58	20.09	63	52
4	39	29	49	21	47	20.00	62	49
4	39	26	45	21	47	20.93	64	49
7	44	37	56	27	55	19.03	59	54
12	55	12	33	10	30	18.92	58	44
4	39	30	51	15	38	17.91	57	46
10	50	10	31	37	69	20.00	62	53
10	50	10	31	21	47	23.89	67	49
9	48	30	51	20	45	24.79	68	53
1	32	30	51	20	45	18.28	57	46
12	55	20	39	27	55	20.46	64	53
4	39	26	45	10	30	19.11	59	43
10	50	32	53	27	55	19.60	62	55
13	57	35	55	26	54	19.57	62	57
15	61	45	61	30	58	19.19	60	60
22	69	19	37	18	42	19.56	61	52
14	59	15	34	18	42	20.06	63	50
5	41	20	39	14	37	19.13	59	44
14	59	20	39	29	57	22.45	66	55

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นั่งอตัวข้างหน้า		ลุก - นั่ง		ดันพื้น 30 วินาที		เดิน / วิ่ง 1 ไมล์		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
13	57	25	44	25	53	6.10	35	47
12	55	30	51	26	54	5.40	30	48
17	64	34	54	28	56	6.13	35	52
2	34	31	52	27	55	4.32	22	41
-10	25	23	42	21	47	6.31	38	38
4	39	31	52	30	58	6.23	37	47
5	41	30	51	27	55	6.45	39	47
5	41	30	51	29	57	5.00	29	45
-6	28	22	41	21	48	6.20	36	38
9	48	20	39	30	57	5.80	33	44
-5	29	25	44	21	48	6.30	38	40
10	50	25	44	28	56	4.51	27	44
5	41	23	42	21	48	6.31	38	42
3	36	28	48	26	54	6.02	34	43
13	57	17	35	12	32	7.01	41	41
0	30	22	41	30	57	6.34	38	42
5	41	23	42	30	57	4.57	28	42
12	55	30	51	25	53	4.50	25	46
11	53	16	35	20	47	6.60	40	44
1	32	19	37	21	48	6.90	41	40
17	64	20	39	35	61	6.70	40	51
-7	27	22	41	20	47	7.15	42	39
-13	22	21	40	17	42	5.59	32	34
4	39	22	41	30	57	6.19	35	43
12	55	28	48	26	54	6.26	37	49

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นั่งอตัวข้างหน้า		ลุก - นั่ง		ดันพื้น 30 วินาที		เดิน / วิ่ง 1 ไมล์		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
14	57	21	48	16	50	12.31	48	51
18	61	26	53	18	53	12.51	49	54
20	64	18	44	13	44	12.53	49	50
7	43	31	58	18	53	12.14	48	51
12	53	22	50	19	55	11.30	47	51
13	55	25	52	16	50	13.23	50	52
16	59	21	48	12	43	10.31	46	49
13	55	27	54	19	55	13.53	51	54
5	37	22	50	11	42	7.25	40	42
4	35	23	50	14	46	14.23	52	46
12	53	27	54	12	43	12.58	50	50
12	53	25	52	13	44	10.43	46	49
2	31	10	29	11	42	14.28	52	39
18	61	29	56	14	46	12.39	49	53
15	58	28	55	16	50	13.32	51	54
7	43	17	43	12	43	13.21	50	45
10	49	18	44	15	48	12.51	49	48
6	40	21	48	16	50	12.32	48	47
11	51	18	44	15	48	7.14	39	46
18	61	20	47	17	52	6.31	34	49
13	55	17	43	14	46	12.13	48	48
5	37	25	52	11	42	12.53	49	45
18	61	17	43	16	50	14.16	52	52
3	33	17	43	13	44	7.02	38	40
15	58	28	55	17	52	10.02	45	53

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นั่งอตัวข้างหน้า		ลุก - นั่ง		ดันพื้น 30 วินาที		เดิน / วิ่ง 1 ไมล์		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
8	45	40	67	17	52	18.37	56	55
9	47	32	59	14	46	17.57	55	52
10	49	35	61	11	42	18.06	56	52
10	49	37	63	9	37	10.31	46	49
7	43	35	61	10	39	19.57	58	50
10	49	36	62	12	43	10.29	46	50
10	49	37	63	17	52	17.55	55	55
8	45	38	64	18	53	17.28	54	54
10	49	32	59	19	55	18.17	56	55
10	49	31	58	15	48	19.34	58	53
7	43	29	56	10	39	19.56	58	49
11	51	29	56	16	50	19.10	57	54
11	51	30	57	11	42	18.28	56	52
9	47	32	59	12	43	19.53	58	52
9	47	35	61	9	37	10.15	46	48
8	45	38	64	10	39	19.27	57	51
9	47	39	65	17	52	18.16	56	55
7	43	38	64	15	48	17.53	55	53
7	43	10	29	11	42	18.45	57	43
8	45	36	62	9	37	19.24	57	50
7	43	41	69	10	39	18.16	56	52
8	45	38	64	15	48	17.09	54	53
9	47	32	59	12	43	17.57	55	51
9	47	30	57	11	42	17.35	55	50
10	49	37	63	10	39	18.53	57	52

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นั่งอตัวข้างหน้า		ลุก - นั่ง		ดันพื้น 30 วินาที		เดิน / วิ่ง 1 ไมล์		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
10	49	20	47	28	65	12.51	49	53
4	35	18	44	25	62	12.00	48	47
6	40	20	47	26	63	10.65	47	49
10	49	19	46	24	61	13.42	51	52
12	53	14	36	22	59	10.59	46	49
14	57	14	36	23	60	12.35	49	51
3	33	16	41	18	53	11.11	47	44
8	45	14	46	18	53	10.36	46	48
6	40	17	43	27	63	12.34	49	49
16	59	16	41	19	55	13.56	51	52
12	53	19	46	30	68	11.34	48	54
14	57	14	36	22	59	14.50	53	51
8	45	17	43	13	44	16.12	53	46
12	53	19	46	20	57	12.73	50	52
10	49	15	39	25	62	13.54	51	50
12	53	20	47	18	53	13.81	51	51
5	37	10	29	26	63	10.00	45	44
8	45	18	44	15	48	16.31	54	48
6	40	17	43	18	53	16.21	54	48
10	49	12	32	20	57	11.62	48	47
5	37	19	46	25	62	11.00	47	48
6	40	16	41	23	60	13.87	51	48
8	45	20	47	24	61	10.45	46	50
10	49	15	39	20	57	10.82	47	48
14	57	21	48	34	72	9.56	45	56

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นั่งอตัวข้างหน้า		ลุก - นั่ง		ดันพื้น 30 วินาที		เดิน / วิ่ง 1 ไมล์		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
13	55	20	47	28	65	6.05	27	49
14	57	20	47	32	72	5.10	22	50
4	35	19	46	18	53	8.96	44	45
11	51	24	51	24	61	6.50	37	50
11	51	22	50	20	57	7.36	41	50
21	65	28	55	30	68	6.42	35	56
12	53	21	48	20	57	8.94	44	51
10	49	26	53	20	57	8.30	43	51
12	53	17	43	20	57	8.14	42	49
16	59	24	51	18	53	6.08	29	48
14	57	26	53	23	60	8.35	43	53
17	60	22	50	20	57	8.65	44	53
13	55	28	55	26	63	8.35	43	54
19	62	23	50	32	72	6.10	30	54
10	49	24	51	30	68	6.42	35	51
1	28	26	53	31	70	8.41	43	49
10	49	27	54	30	68	8.44	43	54
14	57	23	50	31	70	6.42	35	53
16	59	25	52	27	63	6.52	37	53
7	43	27	54	31	70	8.40	43	53
6	40	20	47	10	39	6.49	36	41
11	51	27	54	31	70	6.42	35	53
14	57	24	51	25	62	8.51	44	54
12	53	32	59	30	68	6.15	32	53
13	55	15	39	12	43	12.56	50	47

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นั่งอตัวข้างหน้า		ลุก - นั่ง		ดันพื้น 30 วินาที		เดิน / วิ่ง 1 ไมล์		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
20	64	29	56	16	50	26.34	64	59
11	51	21	48	13	44	32.40	72	54
5	37	34	60	11	42	30.00	67	52
0	22	22	50	16	50	30.75	71	48
1	28	34	60	16	50	30.56	70	52
18	61	29	56	15	49	29.56	66	58
12	53	40	67	17	52	28.45	65	59
3	33	38	64	19	55	30.15	68	55
10	49	42	71	17	52	30.15	68	60
15	58	45	72	11	42	30.49	69	60
10	49	35	61	9	37	35.40	76	56
11	51	40	67	21	57	24.56	61	59
17	60	39	65	19	55	29.12	66	62
18	61	41	69	25	62	30.15	68	65
15	58	50	78	17	52	28.15	65	63
18	61	41	69	22	59	21.51	59	62
7	43	25	52	9	37	35.40	76	52
14	57	31	58	14	46	29.07	66	57
11	51	35	61	8	35	18.48	57	51
10	49	34	60	6	32	18.04	56	49
6	40	32	59	7	34	10.12	45	45
7	43	31	58	6	32	19.36	58	48
8	45	20	47	7	34	25.90	63	47
24	72	28	55	26	63	13.30	50	60
22	66	33	59	35	74	12.15	48	62

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นั่งอตัวข้างหน้า		ลุก - นั่ง		ดันพื้น 30 วินาที		เดิน / วิ่ง 1 ไมล์		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
17	60	21	48	21	57	12.60	50	54
23	68	32	59	30	68	13.80	51	62
20	64	25	52	20	57	14.00	52	56
13	55	38	64	30	68	14.20	52	60
10	49	48	75	35	74	10.80	47	61
13	55	25	52	23	60	14.30	52	55
16	59	33	59	20	57	16.80	54	57
8	45	30	57	18	53	15.85	53	52
16	59	40	67	22	59	16.75	54	60
19	62	40	67	23	60	17.31	55	61
7	43	39	65	20	57	10.14	45	53
23	68	35	61	32	72	17.50	55	64
24	72	45	72	15	48	10.94	47	60
23	68	30	57	30	68	9.50	45	60
23	68	30	57	22	59	14.31	53	59
20	64	25	52	17	52	16.55	54	56
25	78	25	52	17	52	16.15	53	59
15	58	35	61	21	57	15.16	53	57
14	57	22	50	18	53	16.30	54	54
21	65	25	52	17	52	16.35	54	56
24	72	27	54	20	57	19.30	58	60
23	68	25	52	20	57	19.30	58	59
15	58	23	50	17	52	18.38	57	54
19	62	33	59	22	59	17.35	55	59
20	64	20	47	24	61	13.30	50	56

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นั่งอตัวข้างหน้า		ลุก - นั่ง		ดันพื้น 30 วินาที		เดิน / วิ่ง 1 ไมล์		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
7	43	29	56	18	53	12.48	49	50
10	49	20	47	15	48	12.31	48	48
13	55	16	41	18	53	11.01	47	49
7	43	19	46	18	53	14.24	52	49
12	53	21	48	16	50	9.13	44	49
13	55	26	53	18	53	13.13	50	53
15	58	18	44	14	46	14.59	53	50
12	53	21	48	19	55	6.02	25	45
6	40	21	48	18	53	10.52	46	47
10	49	18	44	16	50	6.51	37	45
12	53	21	48	17	52	7.31	41	49
15	58	27	54	19	55	9.23	45	53
13	55	20	47	13	44	7.18	40	47
6	40	26	53	14	46	6.08	38	44
15	58	20	47	15	48	15.80	53	52
8	45	26	53	17	52	9.08	44	49
12	53	25	52	19	55	8.44	43	51
13	55	23	50	15	48	8.51	44	49
11	51	21	48	12	43	13.31	51	48
14	57	30	57	19	55	9.16	44	53
13	55	28	55	20	57	14.16	52	55
14	57	27	54	19	55	14.31	53	55
11	51	23	50	18	53	6.31	34	47
13	55	25	52	14	46	7.14	39	48
12	53	22	50	16	50	6.28	33	47

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นั่งอตัวข้างหน้า		ลุก - นั่ง		ดันพื้น 30 วินาที		เดิน / วิ่ง 1 ไมล์		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
2	31	11	31	5	32	25.88	63	39
7	43	29	56	20	56	23.78	60	54
8	45	17	43	10	39	23.39	60	47
2	31	18	44	15	48	24.13	61	46
1	28	25	52	23	60	27.52	65	51
15	58	10	29	12	43	26.01	64	49
5	37	20	47	12	43	22.30	59	47
6	40	12	32	11	42	32.69	73	47
8	45	14	36	15	48	24.32	61	48
10	49	25	52	20	56	24.10	61	55
12	53	32	59	25	62	22.96	60	59
10	49	29	56	22	59	22.96	60	56
22	66	18	44	14	46	24.94	62	55
6	40	18	44	13	44	24.16	61	47
10	49	18	44	13	44	24.94	62	50
6	40	15	39	15	48	22.93	59	47
6	40	15	39	9	37	24.88	62	45
5	37	27	54	10	39	25.99	64	49
6	40	12	32	11	42	24.97	62	44
5	37	15	39	12	43	22.05	59	45
5	37	15	39	12	43	22.17	59	45
7	43	18	44	15	48	25.77	63	50
7	43	30	57	12	43	21.12	59	51
4	35	13	34	5	32	23.40	60	40
1	28	25	52	4	29	25.12	63	43

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นั่งอตัวข้างหน้า		ลุก - นั่ง		ดันพื้น 30 วินาที		เดิน / วิ่ง 1 ไมล์		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
13	55	19	46	24	61	7.59	41	51
13	55	16	41	17	52	7.08	38	47
13	55	17	43	20	57	7.22	40	49
21	65	16	41	17	52	6.21	32	48
8	45	15	39	13	44	6.58	38	42
9	47	16	41	17	52	8.06	42	46
6	40	17	43	15	48	8.07	42	43
6	40	16	41	19	55	6.26	33	42
11	51	20	47	17	52	7.10	39	47
5	37	18	44	15	48	7.30	41	43
6	40	16	41	19	55	6.13	31	42
12	53	15	39	11	42	7.30	41	44
9	49	15	39	15	48	7.12	39	44
24	72	16	41	22	59	7.21	40	53
3	33	14	36	13	44	7.80	42	39
8	45	13	34	15	48	7.92	42	42
19	62	15	39	19	55	6.45	36	48
9	49	14	36	17	52	8.13	42	45
3	33	13	34	24	61	7.09	38	42
5	37	16	41	23	60	6.46	36	44
8	45	14	36	15	48	7.15	39	42
11	51	15	39	25	62	7.15	39	48
23	68	18	44	18	53	8.12	42	52
7	43	14	36	23	60	7.25	40	45
20	64	14	36	25	62	6.46	36	50

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นายวินัย ถิ่นจอม
วันเดือนปีเกิด	15 กรกฎาคม 2520
สถานที่เกิด	อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	152 หมู่ 13 ตำบลท่าวังตาล อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ครูสนับสนุนการสอน ฝ่ายกิจการนักเรียน
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย ตำบลท่าศาลา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2538	มัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนเทิงวิทยาคม จังหวัดเชียงราย
พ.ศ. 2541	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิชาเอกพลศึกษา จากวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2543	การศึกษาวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา จากวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2552	การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ