

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนสาริต สังกัด
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
พฤษภาคม 2556

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนสาริต สังกัด
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

พฤษภาคม 2556

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนสาริต สังกัด
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
พฤษภาคม 2556

วินวงศ์ ว่องสันตติวานิช. (2556). สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนสาธิต สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555. ปริญญาโท กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: รองศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี, รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนสาธิต สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชาย 600 คน และนักเรียนหญิง 600 คน รวมทั้งสิ้น 1,200 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health - Related Physical Fitness Test) ของ สมาคมพลศึกษา พลศึกษานันทนาการและการเต้นรำ ของสหรัฐอเมริกา (The American Alliance for Health Physical Education Recreation & Dance : AAHPERD) ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ คือ ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) ลูก-นั่ง 60 วินาที (Sit-Ups 60 Seconds) ดันพื้น 30 วินาที (Push - Ups 30 Seconds) และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk /Run) วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนสาธิต สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 เป็นดังนี้

1.1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ในรายการดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 20.61 กก./ม², 21.36 กก./ม² และ 21.71 กก./ม² ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.73, 3.18 และ 3.91 ตามลำดับ รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 8.06 เซนติเมตร, 8.34 เซนติเมตร และ 8.93 เซนติเมตร ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.13, 8.84 และ 7.97 ตามลำดับ รายการลูก-นั่ง 60 วินาที มีค่าเฉลี่ย 41.93 ครั้ง, 40.22 ครั้ง และ 39.36 ครั้ง ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.93, 9.92 และ 10.81 ตามลำดับ รายการดันพื้น 30 วินาที มีค่าเฉลี่ย 27.68 ครั้ง, 28.16 ครั้ง และ 23.84 ครั้ง ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.27, 8.95 และ 8.54 ตามลำดับ รายการ

เดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 9.30 นาที, 10.17 นาที และ 10.30 นาที ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.49, 2.25 และ 2.17 ตามลำดับ

1.2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ในรายการดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 19.52 กก./ม², 20.42 กก./ม² และ 20.28 กก./ม² ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.58, 3.22 และ 3.13 ตามลำดับ รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 8.56 เซนติเมตร, 9.18 เซนติเมตร และ 8.48 เซนติเมตร ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.67, 7.09 และ 8.24 ตามลำดับ รายการลุก – นั่ง 60 วินาที มีค่าเฉลี่ย 31.30 ครั้ง, 31.25 ครั้ง และ 32.44 ครั้ง ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.40, 8.46 และ 9.75 ตามลำดับ รายการดันพื้น 30 วินาที มีค่าเฉลี่ย 19.12 ครั้ง, 20.10 ครั้ง และ 17.49 ครั้ง ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.27, 6.26 และ 7.90 ตามลำดับ รายการเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 11.47 นาที, 11.48 นาที และ 12.15 นาที ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.10, 2.38 และ 2.15 ตามลำดับ

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนสาธิต สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 รวมทุกรายการ

2.1 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย มีค่าดังนี้

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 66 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนที่ตั้งแต่ 58 ถึง 65 ระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 43 ถึง 57 ระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งแต่ 35 ถึง 42 ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 34 ลงมา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 66 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนที่ตั้งแต่ 58 ถึง 65 ระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 43 ถึง 57 ระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งแต่ 35 ถึง 42 ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 34 ลงมา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 68 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนที่ตั้งแต่ 59 ถึง 67 ระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 42 ถึง 58 ระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งแต่ 33 ถึง 41 ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 32 ลงมา

2.2 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง มีค่าดังนี้

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 64 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนที่ตั้งแต่ 57 ถึง 63 ระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 44 ถึง 56 ระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งแต่ 37 ถึง 43 ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 36 ลงมา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 68 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนที่ตั้งแต่ 59 ถึง 67 ระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 42 ถึง 58 ระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งแต่ 33 ถึง 41 ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 32 ลงมา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 64 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนที่ตั้งแต่ 57 ถึง 63 ระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 44 ถึง 56 ระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งแต่ 37 ถึง 43 ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 36 ลงมา



HEALTH – RELATED PHYSICAL FITNESS OF UPPER SECONDARY LEVEL STUDENTS
IN DEMONSTRATION SCHOOLS UNDER COMMISSION ON HIGHER EDUCATION IN
BANGKOK METROPOLIS IN ACADEMIC YEAR 2012



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Physical Education
At Srinakharinwirot University
May 2013

Winwong Wongsantatiwanij. (2013). *Health - Related Physical Fitness of Upper Secondary Level Students in Demonstration Schools under Commission on Higher Education in Bangkok Metropolis in Academic Year 2012*. Master thesis, M.Ed. (Physical Education). Bangkok: Graduate School, Srinakarinwirot University. Advisor Committee: Assoc. Prof. Thongchai Charoensupmanee, Assoc. Prof. Tawate Piriyaapruen.

The purposes of this research were to investigate and to construct health -related physical fitness of upper secondary level students in Demonstration Schools under Commission on Higher Education in Bangkok Metropolis in academic year 2012. The samples were 1,200 students; 600 male and 600 female students. The instrument used in this research was Health - Related Physical Fitness Test of The American Alliance for Health Physical Education Recreation & Dance : AAHPERD. There were five items including: Body Mass Index – BMI, Sit and Reach, Sit-Ups 60 Seconds, Push - Ups 30 Seconds and One Mile Walk /Run. The data were analyzed and presented by means and standard deviations.

The results were as follows:

1. Means and Standard Deviations of male Mathayomsuksa 4, 5 and 6 students health -related physical fitness in item of BMI means were 20.61 kg/m², 21.36 kg/m² and 21.71 kg/m² respectively and standard deviations were 3.73, 3.18 and 3.91 respectively. Sit and Reach means were 8.06 centimeters, 8.34 centimeters and 8.93 centimeters respectively and standard deviations were 8.13, 8.84 and 7.97 respectively. Sit-Ups 60 Seconds means were 41.93 times, 40.22 times and 39.36 times respectively and standard deviations were 9.93, 9.92 and 10.81 respectively. Push - Ups 30 Seconds means were 27.68 times, 28.16 times and 23.84 times respectively and standard deviations were 9.27, 8.95 and 8.54 respectively. One Mile Walk /Run means were 9.30 min., 10.17 min. and 10.30 min. respectively and standard deviations were 1.49, 2.25 and 2.17 respectively.

Means and Standard Deviations of female Mathayomsuksa 4, 5 and 6 students health - related physical fitness in item of BMI means were 19.52 kg/m², 20.42 kg/m² and 20.28 kg/m² respectively and standard deviations were 2.58, 3.22 and 3.13 respectively.

Sit and Reach means were 8.56 centimeters, 9.18 centimeters and 8.48 centimeters respectively and standard deviations were 7.67, 7.09 and 8.24 respectively. Sit-Ups 60 Seconds means were 31.30 times, 31.25 times and 32.44 times respectively and standard deviations were 8.40, 8.46 and 9.75 respectively. Push - Ups 30 Seconds means were 19.12 times, 20.10 times and 17.49 times respectively and standard deviations were 6.27, 6.26 and 7.90 respectively. One Mile Walk /Run means were 11.47 min., 11.48 min. and 12.15 min. respectively and standard deviations were 2.10, 2.38 and 2.15 respectively.

2. The health - related physical fitness level of male students were classified by T-score.

In Mathayomsuksa 4, T-score 66 up was at the highest level, T-score between 58-65 was at the high level, T-score between 43-57 was at the moderate level, T-score between 35-42 was at the low level and T-score less than 34 was at the lowest level. In Mathayomsuksa 5, T-score 66 up was at the highest level, T-score between 58-65 was at the high level, T-score between 43-57 was at the moderate level, T-score between 35-42 was at the low level and T-score less than 34 was at the lowest level. In Mathayomsuksa 6, T-score 68 up was at the highest level, T-score between 59-67 was at the high level, T-score between 42-58 was at the moderate level, T-score between 33-41 was at the low level and T-score less than 32 was at the lowest level.

The health -related physical fitness level of female students were classified by T-score.

In Mathayomsuksa 4, T-score 64 up was at the highest level, T-score between 57-63 was at the high level, T-score between 44-56 was at the moderate level, T-score between 37-43 was at the low level and T-score less than 36 was at the lowest level. In Mathayomsuksa 5, T-score 68 up was at the highest level, T-score between 59-67 was at the high level, T-score between 42-58 was at the moderate level, T-score between 33-41 was at the low level and T-score less than 32 was at the lowest level. In Mathayomsuksa 6, T-score 64 up was at the highest level, T-score between 57-63 was at the high level, T-score between 44-56 was at the moderate level, T-score between 37-43 was at the low level and T-score less than 36 was at the lowest level.

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนสาริต สังกัด
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555

ของ

วินวงศ์ ว่องสันตติวานิช

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

วันที่ เดือน พ.ศ. 2556

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

..... ประธาน

..... ประธาน

(รองศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี)

(รองศาสตราจารย์ไพฑูรย์ ศรีชัยสวัสดิ์)

..... กรรมการ

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์)

(รองศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์สุนทร แม้นสงวน)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ไพบุลย์ ศรีชัยสวัสดิ์ และรองศาสตราจารย์สุนทร แม้นสงวน กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติมในการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้ความรู้ ตลอดจนข้อเสนอแนะในการ ปรับปรุง แก้ไข ข้อแนะนำต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย จนทำให้ ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างดี จึงขอกราบขอบพระคุณ เป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ และอาจารย์ ดร.พิมพา ม่วงศิริธรรม เป็นอย่างสูงที่ได้กรุณาให้ข้อแนะนำต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย ตลอดจนให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจตลอดเวลาการจัดทำปริญญานิพนธ์ และขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ ภาควิชาพลศึกษา ทั้งในระดับปริญญาตรี และปริญญาโท ที่ได้ให้ความรู้ ปลุกฝังคำแนะนำที่ดีมาโดยตลอด

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิต สังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ทั้ง 8 โรงเรียน ที่ให้การสนับสนุนในการเก็บข้อมูล และขอกราบขอบพระคุณคณะครูกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ที่ได้ให้ความร่วมมือ อำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี ขอขอบคุณ อาจารย์อรุณี นิราศพร ที่ให้คำปรึกษา ด้านการทำวิจัย และรุ่นน้องพลศึกษา ที่เป็นผู้ช่วยในการเก็บข้อมูลวิจัยในครั้งนี้ เพื่อน ๆ นิสิตปริญญา ตรีและปริญญาโทร่วมรุ่นทุกท่านที่ให้กำลังใจมาโดยตลอด รวมทั้งทุก ๆ ท่านที่ไม่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ ที่มีส่วนช่วยเหลือให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้บรรลุความสำเร็จเรียบร้อยด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อสมเกียรติ ว่องสันตติวานิช คุณแม่อรอนงค์ ว่องสันตติวานิช และน้องสาว ที่คอยดูแล สนับสนุนและให้กำลังใจในการศึกษาแก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีมา โดยตลอด ไว้ ณ โอกาสนี้

วินวงศ์ ว่องสันตติวานิช

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย.....	3
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	3
ตัวแปรที่ศึกษา.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
ความหมายของสมรรถภาพทางกาย.....	8
ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย.....	11
องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย.....	15
แบบทดสอบของสมรรถภาพทางกาย.....	19
เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบ.....	24
หลักการสร้างเกณฑ์ปกติ.....	26
ดัชนีมวลกาย.....	27
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.....	29
หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6).....	33
หลักการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้.....	35
การประเมินผลการเรียนสาระพลศึกษา.....	36
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	38
งานวิจัยในต่างประเทศ.....	38
งานวิจัยในประเทศ.....	42

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	51
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	51
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	53
วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล.....	53
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	56
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	56
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	56
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	57
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	78
สังเขปความมุ่งหมาย และวิธีดำเนินการวิจัย.....	78
สรุปผลการวิจัย.....	80
อภิปรายผล.....	86
ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย.....	88
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป	89
บรรณานุกรม..	90
ภาคผนวก	95
ภาคผนวก ก	96
ภาคผนวก ข	102
ภาคผนวก ค	104
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	141

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนประชากร.....	52
2 กลุ่มตัวอย่าง	52
3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย.....	57
4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย	58
5 ระดับดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษา ตอนปลาย.....	59
6 ระดับดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษา ตอนปลาย.....	60
7 เกณฑ์คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รวมทุกรายการ.....	61
8 เกณฑ์คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รวมทุกรายการ.....	62
9 เกณฑ์คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รวมทุกรายการ.....	63
10 เกณฑ์คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รวมทุกรายการ.....	64
11 เกณฑ์คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 รวมทุกรายการ.....	65
12 เกณฑ์คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 รวมทุกรายการ.....	66
13 เกณฑ์คะแนนที่สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รวมทุกรายการ.....	67
14 เกณฑ์คะแนนที่สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รวมทุกรายการ.....	68

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
15	เกณฑ์คะแนนที่สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รวมทุกรายการ	69
16	เกณฑ์คะแนนที่สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รวมทุกรายการ	70
17	เกณฑ์คะแนนที่สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 รวมทุกรายการ	71
18	เกณฑ์คะแนนที่สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 รวมทุกรายการ	72
19	ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพรายการดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชาย และหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามโรงเรียน.....	73
20	ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพรายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ของนักเรียนชาย และหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามโรงเรียน.....	74
21	ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพรายการลุก-นั่ง ของนักเรียนชายและหญิงชั้น มัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามโรงเรียน.....	75
22	ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพรายการดันพื้น ของนักเรียนชายและหญิงชั้น มัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามโรงเรียน.....	76
23	ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพรายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนชายและ หญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามโรงเรียน.....	77

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ดัชนีมวลกาย	92
2 นั้งอตัวไปข้างหน้า	93
3 ลูก - นั้ง.....	94
4 ดันพื้น.....	95
5 เดิน / วิ่ง 1 ไมล์	96



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

สภาพสังคมในปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงไป อันเนื่องมาจากความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความทันสมัยของสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ทำให้ได้รับความสะดวกสบายมากขึ้น อีกทั้งยังมีเกมคอมพิวเตอร์ที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ที่ทำให้เด็กประสบภาวะติดเกม ทำให้กิจวัตรประจำวันที่ต้องอาศัยการเคลื่อนไหวของร่างกายในส่วนต่าง ๆ ทั้งกล้ามเนื้อแขน ขา หัวใจ และสมอง ถูกแทนที่ด้วยเทคโนโลยี ส่งผลให้ร่างกายเกิดการเคลื่อนไหวในการทำงานด้านต่าง ๆ น้อยลง (อรุณี นีราศรพ. 2551: 3) จึงเป็นหน้าที่ของบุคลากรทางด้านพลศึกษาที่จะต้องช่วยกันส่งเสริมสุขภาพและสมรรถภาพ ให้มีความตื่นตัวที่จะหันมาสนใจปรับปรุงในเรื่องของสุขภาพมากขึ้น เพราะการทราบข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ เป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่จะนำมาใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียน

พลศึกษา เป็นการศึกษาแขนงหนึ่งที่ส่งเสริมผู้เรียนให้มีพัฒนาการทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา โดยอาศัยด้านกิจกรรมพลศึกษาที่ได้เลือกเฟ้นเป็นอย่างดีแล้วเป็นสื่อในการเรียนรู้ (วรศักดิ์ เพียรชอบ. 2523: 12) ในการจัดการศึกษาของประเทศ พลศึกษาจึงเป็นวิชาที่สำคัญและจำเป็นต้องบรรจุไว้ในหลักสูตรการศึกษาทุกระดับ โดยเฉพาะนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา ซึ่งเป็นวัยที่มีการเจริญเติบโตรวดเร็ว มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ปัจจัยที่มักจะมีปัญหามากที่สุดในเรื่องของการปรับตัว จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องได้รับการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและบริโภคอาหารตามหลักโภชนาการ เพื่อให้พัฒนาการทางด้านร่างกายเจริญเติบโตตามวัย มีสมรรถภาพทางกายที่ดีและสมบูรณ์แข็งแรง รวมถึงเป็นการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ไม่หมกมุ่นในอบายมุขและสิ่งเสพติด (กรมพลศึกษา. 2543)

การจัดการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสุขศึกษาและพลศึกษา ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จึงกำหนดให้นักเรียนเมื่อจบการเรียนรู้ มีข้อหนึ่งกล่าวว่า ผู้เรียนสามารถออกกำลังกาย เล่นกีฬา เข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ กิจกรรมสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพโดยนำหลักการของทักษะกลไกมาใช้ได้อย่างถูกต้องสม่ำเสมอด้วยความชื่นชม และสนุกสนาน และตามมาตรฐานการเรียนรู้ ในสาระที่ 4 การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค พ 4.1 เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2553) สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) จึงเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งของการดำรงชีวิต เพราะผู้ที่มีสมรรถภาพดี จะสามารถเจริญเติบโตได้ สมวัย มีระบบประสาทและจิตใจที่ดีอวัยวะทุกส่วนมีความแข็งแรงทนทานต่อโรคดีและมีส่วนช่วยให้

พัฒนาการด้านอื่น ๆ ดีไปด้วย เช่น ทำให้ร่างกายแข็งแรง สุขภาพสมบูรณ์ ที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ ช่วยเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงาน เยาวชนของชาติซึ่งอยู่ในวัยศึกษาจึงจำเป็นต้องมีความ สุข สุขภาพสมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ เพราะสุขภาพสมบูรณ์เป็นจุดมุ่งหมายขั้นต้นของการศึกษา (หน่วยศึกษานิเทศก์ สปช. 2544: 1) ซึ่งในการพัฒนาประเทศจะต้องพัฒนาคนหรือประชากรในชาติเป็นอันดับแรก เพราะประเทศชาติจะพัฒนาได้ต้องอาศัยประชากรที่มีคุณภาพ การออกกำลังกายเป็นประจำจะช่วยให้บุคคลมีสมรรถภาพทางกายที่ดี และเมื่อคนในชาติมีสมรรถภาพที่ดีแล้ว อาการเจ็บป่วยหรือโรคภัยไข้เจ็บย่อมลดลง ทำให้บุคคลากรภายในชาติมีศักยภาพ ที่จะทำให้ประเทศชาติก้าวเดินไปอย่างไม่หยุดยั้ง

สถานศึกษาจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งเพราะอิทธิพลของกระบวนการศึกษาในโรงเรียนจะช่วยส่งเสริมสุขนิสัย และทักษะนิสัย ในการออกกำลังกายให้มีสุขภาพที่สมบูรณ์ทั้งทางกาย และจิตใจ เพราะสุขภาพที่สมบูรณ์เป็นจุดมุ่งหมายขั้นพื้นฐานของการศึกษา ในส่วนของโรงเรียนสาธิตเป็นโรงเรียนสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่มีลักษณะแตกต่างจากโรงเรียนอื่น คือเป็นแหล่งทดลองในการเรียนการสอนของนิสิตคณะครุศาสตร์ หรือคณะศึกษาศาสตร์ มีการทำกิจกรรมที่เน้นให้เด็กมีความรู้ความสามารถนอกเหนือจากวิชาการ ตลอดจนลักษณะการคัดเลือกเด็กที่เข้ามาเรียนในโรงเรียนสาธิต ส่วนหนึ่งเป็นบุตรหลานข้าราชการที่โรงเรียนสาธิตนั้นสังกัดอยู่ อีกส่วนหนึ่งเป็นผู้ที่ผ่านการสอบคัดเลือกโดยยึดลักษณะความพร้อมเป็นสำคัญ และยังเป็นโรงเรียนที่มีอิสระในการจัดการเรียนการสอน จึงทำให้เด็กนักเรียนโรงเรียนสาธิตมีความแตกต่างจากนักเรียนโรงเรียนอื่น ๆ (ประคอง หนูเอก. 2546: 3; อ้างอิงจาก พิสมัย เด่นดวงบริพันธ์. 2535: 158)

จากเหตุผลและความสำคัญข้างต้น ผู้วิจัยในฐานะเป็นอาจารย์ผู้สอนพลศึกษาของโรงเรียนสาธิต จึงมีความสนใจที่จะศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนสาธิต สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อเป็นข้อมูลให้ครูผู้สอนวิชาพลศึกษาของโรงเรียนสาธิตใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงส่วนที่บกพร่องด้านสมรรถภาพทางกายของนักเรียน และเป็นแนวทางในการพัฒนาให้นักเรียนมีสมรรถภาพทางกายสูงขึ้น กับทั้งเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทางพลศึกษาให้เหมาะสมกับผู้เรียนและส่งเสริมให้ดียิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555
2. เพื่อสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555

ความสำคัญของการวิจัย

ทำให้ทราบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 และทำให้ได้เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุง ส่งเสริมและพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ให้สูงขึ้นและเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 จำนวน 5,587 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 จำนวน 1,200 คน เป็นนักเรียนชายจำนวน 600 คน และนักเรียนหญิงจำนวน 600 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่

1.1 เพศ แยกเป็นเพศชายและเพศหญิง

1.2 ระดับชั้น คือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย

เพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – Related Physical Fitness)

หมายถึง ความสามารถของระบบต่าง ๆ ในร่างกายประกอบด้วย ความสามารถเชิงสรีรวิทยาต่าง ๆ ที่ช่วยป้องกันบุคคลจากโรคที่มีสาเหตุจากภาวะการขาดการออกกำลังกาย นับเป็นปัจจัยหรือตัวบ่งชี้สำคัญของการมีสุขภาพดี ความสามารถหรือสมรรถนะเหล่านี้สามารถปรับปรุงพัฒนาและคงสภาพได้ โดยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ (กรมวิชาการ. 2544 : 37) ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้

1.1 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อ ซึ่งทำให้เกิดความตึงตัวเพื่อใช้แรงในการยกหรือดิ่งสิ่งของต่าง ๆ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะช่วยทำให้ร่างกายทรงตัวเป็นรูปร่างขึ้นมาได้ หรือที่เรียกว่าความแข็งแรงเพื่อรักษาทรงตัว ซึ่งจะเป็ความสามารถของกล้ามเนื้อที่ช่วยให้ร่างกายทรงตัวต้านกับแรงศูนย์ถ่วงของโลก อยู่ได้โดยไม่ล้ม เป็นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน เช่น การวิ่ง การกระโดด การเขย่ง การกระโจน การกระโดดขาเดียว การกระโดดสลับเท้า เป็นต้น ความแข็งแรงอีกชนิดหนึ่งของกล้ามเนื้อเรียกว่า ความแข็งแรงเพื่อเคลื่อนไหวในมุมต่าง ๆ ได้แก่ การเคลื่อนไหวแขนและขา ในมุมต่าง ๆ เพื่อเล่นเกมกีฬา หรือใช้ในการปา การขว้าง การเตะ การตี เป็นต้น และความแข็งแรงชนิดสุดท้ายเรียกว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการเกร็ง เป็นความสามารถของร่างกายหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย ในการต้านทานแรงที่มากระทำจากภายนอกโดยไม่ล้มหรือสูญเสียการทรงตัวไป

1.2 ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการออกแรงทำให้วัตถุเคลื่อนที่ติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ หรือหลายครั้งติดต่อกันได้ ความอดทนของกล้ามเนื้อ สามารถเพิ่มได้มากขึ้นโดยการเพิ่มจำนวนครั้งในการปฏิบัติกิจกรรมซึ่งจะขึ้นอยู่กัปัจจัยหลายอย่าง เช่น อายุ เพศ ระดับสมรรถภาพทางกายของเด็ก และชนิดของการออกกำลังกาย

1.3 ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (Cardiorespiratory Endurance) หมายถึง ความสามารถของหัวใจ ปอด และหลอดเลือดในการที่จะลำเลียงออกซิเจน และสารอาหารไปยังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรง และขณะเดียวกันก็นำสารที่ไม่ต้องการ ซึ่งเกิดขึ้นภายหลังการทำงานของกล้ามเนื้อ ออกจากกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรง ในการพัฒนาหรือเสริมสร้างนั้นเด็กจะต้องมีการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ เช่น การวิ่ง การกระโดด โดยใช้ระยะเวลาติดต่อกัน อย่างน้อยครั้งละประมาณ 10-15 นาที

1.4 ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวของส่วนแขน ส่วนขา หรือส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้เต็มขีดจำกัดของการเคลื่อนไหวนั้น ๆ การพัฒนาทางด้านความอ่อนตัวทำได้โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและเอ็น หรือการใช้แรงต้านทานในกล้ามเนื้อ

และเอ็นต้องทำงานมากขึ้น การยืดเหยียดของกล้ามเนื้อทำได้ทั้งแบบอยู่กับที่หรือมีการเคลื่อนที่ เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดควรใช้การเหยียดของกล้ามเนื้อที่อยู่กับที่ นั่นก็คืออวัยวะส่วนแขนและขาหรือลำตัวจะต้องเหยียด จนกว่ากล้ามเนื้อจะรู้สึกตึงและจะต้องอยู่ในท่าเหยียดกล้ามเนื้อในลักษณะนี้ประมาณ 10-15 วินาที

1.5 องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) จะเป็นดัชนีประมาณค่าที่ทำให้ทราบถึงเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักที่เป็นส่วนของไขมันที่มีอยู่ในร่างกาย องค์ประกอบของร่างกายประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ไขมันในร่างกายกับน้ำหนักของส่วนต่าง ๆ ที่ปราศจากไขมัน ได้แก่ ส่วนของกระดูกและกล้ามเนื้อ การรักษาองค์ประกอบในร่างกายให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมจะช่วยทำให้นักเรียนไม่เป็นโรคอ้วน ซึ่งโรคอ้วนจะเป็นจุดเริ่มต้นของการเป็นโรคที่เสี่ยงอันตรายต่อไปอีกมาก เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ หัวใจวาย และโรคเบาหวาน เป็นต้น สำหรับการหาองค์ประกอบของร่างกายนั้น จะกระทำได้โดยการวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold Thickness) หรือการหาค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) คือ น้ำหนัก (กิโลกรัม) หารด้วยส่วนสูง (เมตร) ยกกำลังสอง (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. 2549: 5 -6)

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกาย หมายถึง เกณฑ์ที่จัดทำการศึกษากลุ่มประชากรที่จำแนกตามกลุ่มเพศและระดับชั้น จัดทำโดยใช้คะแนนดิบและคะแนนที่

3. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หมายถึง นักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษา ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีอายุระหว่าง 16 -18 ปี ปีการศึกษา 2555

4. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ หมายถึง แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health - Related Physical Fitness Test) ของ สมาคมสุขภาพพลศึกษานันทนาการและการเต้นรำ ของสหรัฐอเมริกา (The American Alliance for Health Physical Education Recreation & Dance : AAHPERD) ประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ คือ

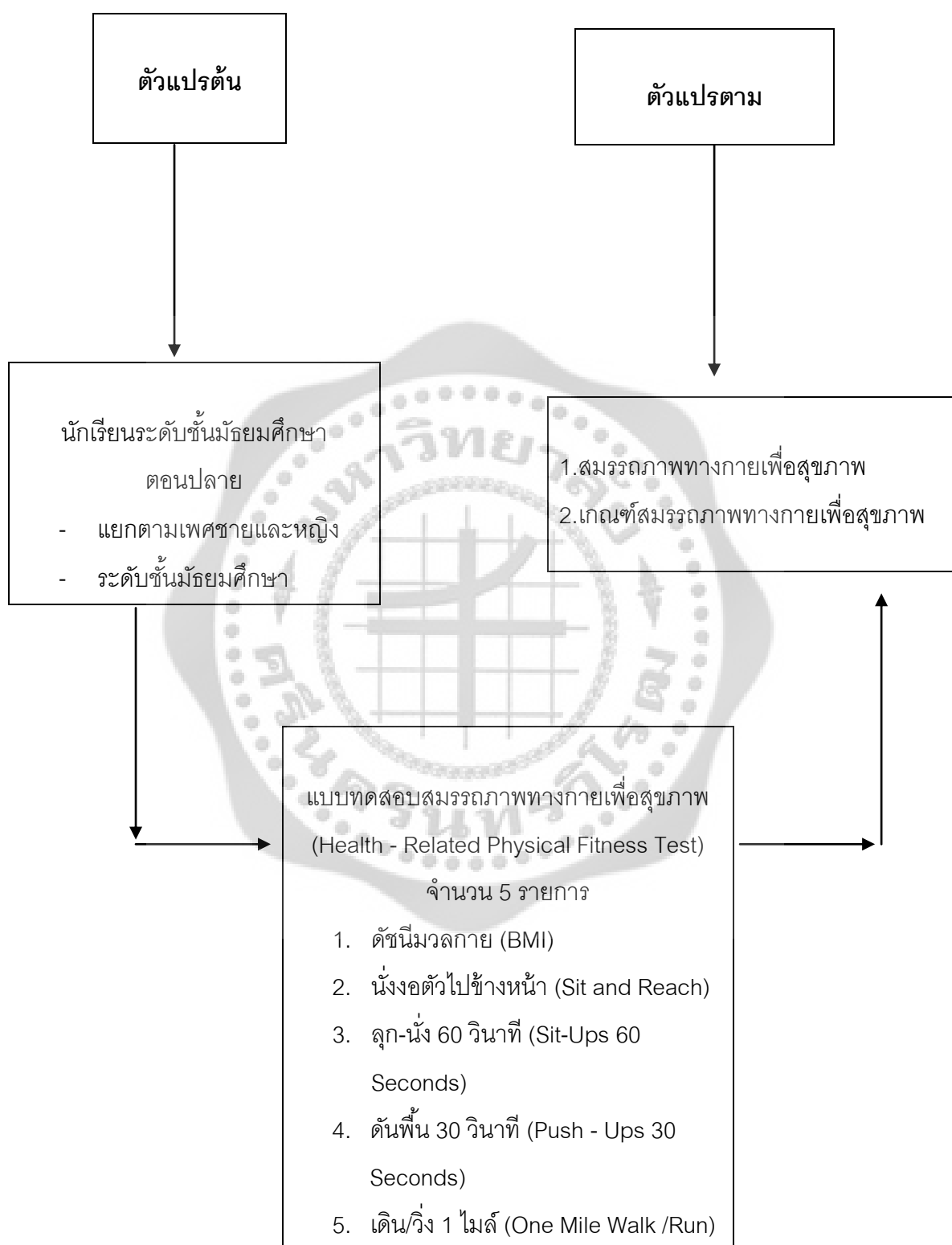
1. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI)
2. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)
3. ลูก - นั่ง 60 วินาที (Sit-Ups 60 Seconds)
4. ดันพื้น 30 วินาที (Push - Ups 30 Seconds)
5. เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk /Run)

5. โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขต กรุงเทพมหานคร หมายถึง โรงเรียนสาธิตที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขต กรุงเทพมหานคร และเปิดสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาที่มีจำนวน 8 โรงเรียน ประกอบด้วย

1. โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม)
2. โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม)
3. โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
4. โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน
5. โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
6. โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
7. โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
8. โรงเรียนมัธยมสาธิตวัดพระศรีมหาธาตุ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร



กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลต่างๆ จากหนังสือ ตำรา วารสาร เอกสารงานวิจัยต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทาง และได้ นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 1.1 ความหมายของสมรรถภาพทางกาย
- 1.2 ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย
- 1.3 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย
- 1.4 แบบทดสอบของสมรรถภาพทางกาย
- 1.5 เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบ
- 1.6 หลักการสร้างเกณฑ์ปกติ
- 1.7 ดัชนีมวลกาย
- 1.8 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
- 1.9 หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6)
- 1.10 หลักการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้
- 1.11 การประเมินผลการเรียนสาระพลศึกษา

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 2.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
- 2.2 งานวิจัยในประเทศ

ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

นักพลศึกษา และนักการศึกษาหลายท่าน ได้ให้ความหมายของคำว่า "สมรรถภาพทางกาย" ไว้ดังนี้

ฟอง เกิดแก้ว (2520: 239-240) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการควบคุมการทำงานของร่างกายได้อย่างดี และมีประสิทธิภาพในการทำงานหนักเป็นระยะเวลานาน โดยไม่เสื่อมประสิทธิภาพทางกาย

เจริญทัศน์ จินตนเสรี (เจริญทัศน์ จินตนเสรี.2521: 51; อ้างอิง จิตร ชื่นชมพู่.) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย คือ ความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติหน้าที่ประจำวันในสังคมได้อย่างมี

ประสิทธิภาพ โดยไม่มีความเหน็ดเหนื่อย อ่อนแอจนเกินไป สามารถทนอ้อมกำลังไว้ในยามฉุกเฉิน และใช้เวลาว่างเพื่อความสนุกสนานและความบันเทิงในชีวิต ของตนเองด้วย

สุนทร นวกิจกุล (2524: 1) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ลักษณะสภาพของร่างกายที่มีความสมบูรณ์แข็งแรง อดทนต่อการปฏิบัติงาน มีความคล่องแคล่วว่องไว ร่างกายมีภูมิต้านทานโรคสูง ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีมักจะเป็นผู้ที่มีจิตใจร่าเริงแจ่มใสและมีร่างกายสง่าผ่าเผย สามารถปฏิบัติภารกิจงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สุวิมล ตั้งสัจจพจน์ (2526: 101) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า สมรรถภาพ หมายถึง ความสามารถในการทำงานต่าง ๆ ได้เป็นเวลานาน โดยไม่เหน็ดเหนื่อยก่อนกำหนด และร่างกายสามารถกลับคืนสู่สภาพปกติได้ในระยะเวลาอันสั้น

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2534: 68) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่สามารถประกอบกิจกรรมหรืองานอย่างหนึ่งอย่างใดได้เป็นอย่างดี มีประสิทธิภาพ โดยไม่เหนื่อยอ่อนจนเกินไป และในขณะเดียวกันก็สามารถที่จะทนอ้อมกำลังไว้ในกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับชีวิต รวมทั้งกิจกรรมในเวลาว่างเพื่อความสนุกสนานในชีวิตประจำวันได้อีกด้วย

กรมพลศึกษา (2539: 6) ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมหรือการงานอย่างหนึ่งอย่างใดได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่เหนื่อยอ่อนจนเกินไป ในขณะเดียวกันก็สามารถทนอ้อมกำลังกายที่เหลือไว้ในกิจกรรมที่จำเป็นและสำคัญในชีวิตรวมทั้งกิจกรรมในเวลาว่างเพื่อความสนุกสนานในชีวิตประจำวันได้ด้วย แต่อย่างไรก็ดีสมรรถภาพทางกายในวิชาพลศึกษานี้ควรจะได้พิจารณาควบคู่ไปกับความสมบูรณ์ของร่างกายในส่วนรวม คือ ทางด้านจิตใจ อารมณ์และสังคมด้วย

สุพิตร สมาชิกโต (2541: 1) ให้ความหมายของสมรรถภาพ หมายถึง สภาพของร่างกายที่อยู่ในสภาพที่ดี เพื่อที่จะช่วยให้บุคคลสามารถทำภารกิจประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดอัตราความเสี่ยงของปัญหาสุขภาพโดยที่ขาดการออกกำลังกาย สร้างความสมบูรณ์ และแข็งแรงของร่างกายที่จะเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายได้อย่างหลากหลาย

มงคล แผงสาเคน (2541: 74) ได้ให้ความหมาย สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการประกอบกิจกรรมประจำวัน ด้วยความกระฉับกระเฉงว่องไว ปราศจากความเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้า และมีพลังงานเหลือที่จะนำไปใช้ในการประกอบกิจกรรมบันเทิงในเวลาว่าง และเตรียมพร้อมที่จะเผชิญภาวะฉุกเฉินได้ดี

พริ้มเพรา ผลเจริญสุข (2545: 139) สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติภารกิจประจำวันอย่างกระฉับกระเฉงและตื่นตัว โดยไม่อ่อนล้าและยังมีพลังกำลังหรือพลังสำรองอย่างเพียงพอที่จะทำกิจกรรมในเวลาว่าง และเผชิญกับสถานการณ์ที่คับขัน

กลุ่มพัฒนาสมรรถภาพทางกาย สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา (2548: 1) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายหมายถึง ความสามารถในการดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างราบรื่น สามารถประกอบกิจกรรมเล่นกีฬา หรือออกกำลังกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยปราศจากความเหนื่อยล้า และกลับคืนสู่ภาวะปกติได้อย่างรวดเร็ว และมีความพร้อมรับภาวะฉุกเฉินที่คาดไม่ถึง

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (2549: 5) กล่าวว่าสมรรถภาพทางกายหมายถึง สภาวะร่างกายที่อยู่ในสภาพที่ดีเพื่อที่จะช่วยให้บุคคลสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดี ก็จะสามารถปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การออกกำลังกาย การเล่นกีฬา และการแก้ไขสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการและการเดินร่ำแห่งสหรัฐอเมริกา (วาสนา คุณาภิสิทธิ์. 2551: 151; อ้างอิงจาก AAHPERD) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกาย ในส่วนที่เกี่ยวกับชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ไว้ว่า ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดี คือ ผู้ที่

1. ประกอบกิจกรรมประจำวันโดยปราศจากความเหนื่อยล้าเกินควร
2. ลดความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพเกี่ยวกับการไม่ออกกำลังกายไปตลอดชีวิต
3. มีความแข็งแรงสมบูรณ์เป็นพื้นฐานเพียงพอต่อการเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกาย

ได้หลากหลายรูปแบบ

เจอร์ราด และโรเซนเทน (Gerald; & Rosenstein. 1966: 13) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า สมรรถภาพทางกายนอกจากการมีความแข็งแรงและความอดทนแล้ว ยังเป็นวิถีทางนำไปสู่การมีความสามารถทางร่างกายที่ดี สามารถทำงานหนักในแต่ละวันได้ ต่อสู้กับงานหนักหรือประกอบอาชีพได้อย่างมีความสุข และสามารถเผชิญกับสภาวะฉุกเฉินที่จะเกิดขึ้นได้

บอร์โรและแม็คจี (Borrow; & McGee. 1971: 538) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า เป็นความสามารถในการทำงานหรือความสามารถในการปฏิบัติงานที่ต้องการแรงของกล้ามเนื้อ โดยพิจารณาถึงความสามารถในการปฏิบัติงานได้อย่างหนัก และมีประสิทธิภาพเป็นส่วนหนึ่งของสมรรถภาพรวม (total fitness) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการพัฒนาการทำงานของอวัยวะทักษะทางกลไก และประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของร่างกาย ซึ่งเป็นผลมาจากขบวนการทางชีววิทยา

โฮเวลล์และโฮเวลล์ (Howell; & Howell. 1986: 301) ได้กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายว่า สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถของร่างกาย ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ อย่างได้ผลและมีประสิทธิภาพ รวมถึงความสมบูรณ์ของร่างกาย ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ ประกอบด้วยพัฒนาการทางกล้ามเนื้อ และโครงร่างของร่างกาย ความว่องไว และความอดทน

ซาฟริต (Safrit. 1986: 301) ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายว่า ถึงแม้คำว่า สมรรถภาพทางกายจะมีความหมายหลาย ๆ ทาง แต่โดยทั่วไปที่ใช้จะมี 2 ลักษณะ คือ

1. ความสามารถในการปรับตัวและฟื้นคืนสู่สภาพปกติหลังจากการทำงานที่หนัก
2. ความสามารถในการทำงานกิจวัตรประจำวันด้วยความกระฉับกระเฉงว่องไวโดยไม่รู้สึกเหนื่อยและมีกำลังเหลือพอที่จะประกอบกิจกรรมยามว่างด้วยความเพลิดเพลินและสามารถเผชิญหน้ากับเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝัน

มิลเลอร์ และคนอื่น ๆ (Miller; et al. 1991: 639-640) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า เป็นความสามารถในการปฏิบัติงานของร่างกาย ซึ่งแสดงให้เห็นจากการทำงานของระบบหลอดเลือดและหัวใจ ความอดทน ความแข็งแรง ความอ่อนตัว การทำงานประสานกันและการวัดสัดส่วนของร่างกาย

ปังกราซีและดาร์ต (Pangrazi; & Darst. 1997: 275) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า สมรรถภาพทางกายเป็นส่วนสำคัญของการเจริญเติบโตและพัฒนาาร่างกายอย่างเป็นปกติ การให้คำจำกัดความสมรรถภาพทางกายอย่างกว้างๆ ไม่ได้รับการยอมรับโดยทั่วไป จึงได้มีการค้นคว้าถึงคำจำกัดความของสมรรถภาพทางกายให้มีความหมายที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้นว่า สมรรถภาพทางกายนั้นแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ และสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะ

จากการศึกษาความหมายของสมรรถภาพทางกาย หลาย ๆ ความหมายที่กล่าวมาข้างต้นนั้นพอที่จะสรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง สภาพะของร่างกายที่ดีที่ทำให้สามารถปฏิบัติงานหรือประกอบกิจกรรมใด ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้เป็นเวลานาน โดยปราศจากความเหน็ดเหนื่อย และฟื้นคืนสภาพร่างกายในระยะเวลานั้น ซึ่งแสดงให้เห็นจากการทำงานของระบบหลอดเลือดและหัวใจ ความอดทน ความแข็งแรง ความอ่อนตัว ทำงานประสานกันอย่างเป็นปกติ รวมทั้งลดอัตราการเสี่ยงของโรคต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับทุกคน

ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย

ในช่วงชีวิตมนุษย์เราทุกคน มีความปรารถนาอยากให้ตนเองมีสุขภาพพลานามัยแข็งแรงสมบูรณ์ ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บทั้งหลายทั้งปวง สิ่งทีกล่าวนี้นับว่าเป็นเป้าหมายที่สำคัญอย่างหนึ่งของชีวิตคนเราทุกคน

กรมพลศึกษา (2539: 14) ได้กล่าวไว้ว่า สมรรถภาพทางกายสร้างขึ้นได้โดย การออกกำลังกายหรือเคลื่อนไหวเท่านั้น สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้และหายไปได้ การที่เรารักษาให้ร่างกายเรามีประสิทธิภาพคงอยู่เสมอจำเป็นต้องมี การออกกำลังกายเป็นประจำเพื่อให้สมรรถภาพทางกายที่คงสภาพและเป็นการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายให้ดียิ่งขึ้นไปอีกด้วย นอกจากนี้แล้วยังเป็นประโยชน์การป้องกันโรคเฉพาะโรคที่เกิดจากการออกกำลังกายอีกด้วย เช่น

1. ลดอัตราเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจ
2. เพิ่มพูนประสิทธิภาพของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย เช่น ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจ ระบบการย่อยอาหาร ฯลฯ

3. ทำให้รูปร่าง และสัดส่วนของร่างกายดี
4. ช่วยควบคุมมิให้น้ำหนักเกินหรือควบคุมไขมันในร่างกาย
5. ช่วยลดความดันโลหิตสูง
6. ช่วยลดไขมันในเลือด
7. เพิ่มความคล่องตัว เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2541: 13-15) ได้กล่าวถึงความคิดรวบยอดที่ถูกต้องเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายว่าหมายถึงหลักการสำคัญ ดังนี้

1. สมรรถภาพทางกายมีความจำเป็นและเกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นอยู่ของคนแต่ละคนเป็นอย่างมาก
2. ทักษะกีฬาไม่ใช่สัญลักษณ์ของสมรรถภาพทางกาย แม้ว่าทักษะจะมีส่วนช่วยพัฒนาระดับความแข็งแรงสมรรถภาพทางกายให้สูงขึ้นได้ก็ตาม
3. สมรรถภาพทางกายเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสุขภาพและความสามารถในการเคลื่อนไหวหรือการทำงานประจำวันของมนุษย์มากกว่าทักษะกีฬา
4. ใครก็ตามที่สุขภาพไม่ดี สามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ด้วยการพัฒนาหรือยกระดับสมรรถภาพทางกายให้สูงขึ้น ด้วยการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเป็นประจำ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการมีสมรรถภาพทางกายอย่างง่าย ๆ
5. การทำงานประจำวันต้องใช้พลังงานและความแข็งแรงสมรรถภาพ ร่างกายคนแต่ละคนเป็นเรื่องเฉพาะคน ถ้าความแข็งแรงสมรรถภาพมีไม่มาก พลังงานก็จะถูกนำไปใช้จนหมดหรือเกือบหมดในช่วงนั้น ในทางตรงกันข้ามถ้ามีความแข็งแรงสมรรถภาพมาก คนๆ นั้นก็ยังคงมีพลังงานเหลืออยู่ หลังจากการทำงานประจำวันตามปกติและพลังงานที่เหลืออยู่นี้จะช่วยให้คนเรามีพลังงานสำรองไว้ใช้ในยามฉุกเฉินจำเป็น หรือในภาวะที่ต้องการใช้มากกว่าภาวะปกติได้ พลังงานสำรองหรือพลังงานเหลือเก็บนี้ยังช่วยส่งเสริมให้งานที่ปฏิบัติในกิจวัตรประจำวันมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย (เพราะงานในกิจวัตรประจำวันมีระดับต่ำกว่าศักยภาพที่แท้จริง)
6. คนที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะไม่รู้สึกว่าคุณเองมีความไม่สบายเกิดขึ้นในขณะที่ทำงาน ซึ่งหมายถึงอย่าถึงขั้นหรือฝืนทำต่อไปจนกระทั่งเกิดการบาดเจ็บ (ไม่สบาย) อันเนื่องมาจากการปรับปรุงสมรรถภาพทางกาย (เพราะหมายถึงการทำงานมากเกินไป)
7. สมรรถภาพทางกายที่ดีไม่หยุดลงที่ตัวของมันเอง แต่ยังเป็นส่วนหนึ่งของความเป็นผู้มีสุขภาพดี ซึ่งมีผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีตามไปด้วย

8. การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีไม่ได้เป็นคำตอบ (หรือการแก้ปัญหา) ทุกอย่างในชีวิต และไม่สามารถรับประกันได้ว่าจะมีชีวิตยืนยาวหรือภูมิคุ้มกันโรคได้ทุกชนิด เพราะคนแต่ละคนมีวิถีชีวิตของตนซึ่งไม่อาจเปรียบเทียบกับใคร ๆ ได้นอกจากตนเอง

9. สมรรถภาพทางกายประกอบด้วยองค์ประกอบหลากหลายและเป็นพื้นฐานที่ทุกคนควรจะมีองค์ประกอบดังกล่าว ความทนทานของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือด ความแข็งแรง ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่น และองค์ประกอบของร่างกาย (เปอร์เซ็นต์ไขมัน)

10. การพิจารณาถึงระดับสมรรถภาพทางกายของตนเองว่าเป็นอย่างไร ควรพิจารณาถึงคุณสมบัติในแต่ละข้อในระดับต่อไปนี้ซึ่งเป็นเกณฑ์อย่างน้อย

10.1 ทำงานประจำวันได้สำเร็จตามความต้องการ

10.2 มีการเพิ่มพูนการป้องกันการเสื่อมสุขภาพ เช่น โรคเกี่ยวกับหลอดเลือดหัวใจ และโรคเกี่ยวกับการเสื่อมการทำงาน

10.3 หาเวลาและโอกาสให้ตนเองสามารถควบคุมเหตุฉุกเฉิน ปัจจุบันทันด่วนและสภาพการณ์ที่ไม่ปกติที่อาจเกิดขึ้น เช่น การสมมติเหตุการณ์แล้วคิดหาทางแก้ไขในทันที

10.4 หาเวลาออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเพื่อสร้างหรือพัฒนาสมรรถภาพทางกายของตน

กรมวิชาการ (2544: 37) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพเป็นความสามารถของระบบต่าง ๆ ในร่างกายประกอบด้วยความสามารถเชิงสรีรวิทยาด้านต่าง ๆ ที่ช่วยป้องกันบุคคลจากโรคที่มีสาเหตุจาก ภาวะการขาดการออกกำลังกายนับเป็นปัจจัย หรือ ตัวบ่งชี้สำคัญของการมีสุขภาพดี ความสามารถหรือสมรรถนะเหล่านี้สามารถปรับปรุงพัฒนาและคงสภาพได้ โดยการออกกำลังกายสม่ำเสมอ

วิวัฒน์ไชย วรบรร (2545: 102) กล่าวว่า มีผลการวิจัยเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษาและการสร้างสมรรถภาพทางกาย ซึ่งฮิวเอสต์และบุชเชอร์ (Wuest and Bucher.) สรุปได้ว่าสมรรถภาพทางกายมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับเด็กและผู้ใหญ่ เพราะเกี่ยวข้องกับสุขภาพและสรีระของแต่ละบุคคล รวมไปถึงความสามารถในการทำงานของร่างกายและสติปัญญาที่จะพัฒนาเพิ่มขึ้นหรือลดลง มีประชากรจำนวนมากที่มองเห็นข้อเสียของสมรรถภาพทางกายที่ไม่ดี มีการเผยแพร่ข่าวสารทางหนังสือพิมพ์หรือเอกสารเพื่อให้คนในสังคมได้มีการตื่นตัวในการสร้างสมรรถภาพให้แก่ตนเองโดยมีแนวความคิดว่า สมรรถภาพทางกายมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับเด็กและผู้ใหญ่เพราะเกี่ยวข้องกับความสามารถในการทำงานของร่างกายและสติปัญญาที่จะพัฒนาเพิ่มขึ้นหรืออ่อนแอลง อันแสดงให้เห็นคุณค่าของการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ซึ่งนอกจากจะทำให้ได้ ออกกำลังกายอย่างถูกต้องแล้วยังต้องมีประโยชน์ต่อชีวิตในด้านอื่น ๆ อีกมากมาย การที่

จะทำให้ร่างกายมีสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้น ยังต้องขึ้นอยู่กับโปรแกรมการฝึก ปริมาณในการฝึก ความบ่อยครั้งในการฝึก ตลอดจนเรื่องของการพักผ่อนและเรื่องของโภชนาการต่าง ๆ ด้วย

พิชิต ภูจันทร์ (2547: 11-13) ได้กล่าวถึง ความสำคัญขององค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย ว่าการที่บุคคลมีสมรรถภาพทางกายที่ดีทำให้ตนเองได้รับประโยชน์หลายด้าน นอกจะทำให้ร่างกายมีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์แล้ว ยังช่วยสร้างความมั่นคงในการดำเนินชีวิตครอบครัว และส่งผลถึงสังคมประเทศชาติอีกด้วย ซึ่งพอจะแยกกล่าวในประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. ผลต่อสุขภาพร่างกาย

1.1 ระบบหัวใจและการไหลเวียนของเลือด

- 1.1.1 หัวใจมีขนาดใหญ่ขึ้น ทำให้มีปริมาณในการสูบฉีดมากขึ้น
- 1.1.2 กล้ามเนื้อหัวใจมีความแข็งแรงมีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น
- 1.1.3 อัตราการเต้นของหัวใจหรือชีพจรต่ำ ซึ่งก่อให้เกิดการทำงานแบบประหยัด
- 1.1.4 หลอดเลือดมีความยืดหยุ่นตัวเพิ่มมากขึ้น
- 1.1.5 ปริมาณเม็ดเลือดและสารฮีโมโกลบินเพิ่มมากขึ้น

1.2 ระบบหายใจ

- 1.2.1 ทรวงอกขยายใหญ่ขึ้น กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ในการหายใจทำงานดีขึ้น
- 1.2.2 ความจุปอดเพิ่มขึ้นเนื่องจากปอดขยายใหญ่ขึ้น ทำให้การฟอกเลือดทำได้ดีขึ้น
- 1.2.3 อัตราการหายใจลดลง เนื่องจากปอดทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.3 ระบบกล้ามเนื้อ

- 1.3.1 กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ขึ้น (Muscle Hypertrophy) เพราะมีโปรตีนในกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น
- 1.3.2 การกระจายของหลอดเลือดฝอยในกล้ามเนื้อมากขึ้น ทำให้กล้ามเนื้อสามารถทำงานได้นานหรือทนทานมากขึ้น

1.4 ระบบประสาท การทำงานเกิดดุลยภาพ ทำให้การปรับตัวของอวัยวะต่าง ๆ ทำได้เร็วกว่าการรับรู้สิ่งเร้า และการสนองตอบทำได้รวดเร็วแม่นยำ

1.5 ระบบต่อมไร้ท่อ การทำงานของต่อมที่ผลิตฮอร์โมน ซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวร่างกายทำงานได้เป็นปกติและมีประสิทธิภาพ เช่น ต่อมไทรอยด์ ต่อมหมวกไต และต่อมในตับอ่อน เป็นต้น

1.6 ระบบย่อยอาหารและขับถ่าย สามารถทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การผลิตพลังงาน และการขับถ่ายของเสียเป็นไปด้วยดี

1.7 รูปร่างทรวดทรงดี มีการทรงตัวดี บุคลิกภาพอิริยาบถในการเคลื่อนไหวสง่างาม เป็นที่ประทับใจแก่ผู้พบเห็น

1.8 มีภูมิต้านทานโรคสูง ไม่เจ็บป่วยง่าย ช่วยให้อายุยืนยาว

1.9 มีสุขภาพจิตดี สามารถเผชิญกับสถานการณ์ที่สร้างความกดดันทางอารมณ์ได้ดี ปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้ดี มีความสดชื่น ร่าเริง

2. ผลต่อครอบครัว ผู้ที่มีสมรรถภาพที่ดี เป็นผลให้ครอบครัวมีความเป็นปึกแผ่นมั่นคงแต่ละคนสามารถทำหน้าที่ของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ต้องเสียเงินค่ารักษาโรคภัยไข้เจ็บ ประสิทธิภาพในการทำงานจะทำให้ได้รับผลตอบแทนที่ช่วยเพิ่มฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวได้ดี ครอบครัวจึงอยู่รวมกันอย่างมีความสุข

3. ผลต่อสังคมประเทศชาติ ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ สามารถประกอบอาชีพของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลผลิตของประเทศชาติก็สามารถเพิ่มขึ้นได้ การพัฒนาประเทศก็สามารถดำเนินก้าวหน้าไปได้ด้วยดี สภาวะทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศก็มั่นคง

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

โฮเจอร์ (สุวิทย์ หวัดแท่น, 2552: 12; อ้างอิงจาก Hoeger, 1989) ได้แบ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเป็น 2 ประการคือ

1. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) มี 4 องค์ประกอบ คือ

- 1.1 ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต
- 1.2 ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- 1.3 ความอ่อนตัว
- 1.4 ส่วนประกอบของร่างกาย

2. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการมีทักษะที่ดี (Skill-Related Physical Fitness)
องค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญสำหรับสมรรถภาพทางกายที่ส่งผลให้นักกีฬาประสบความสำเร็จแต่ไม่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับการมีสุขภาพดีประกอบด้วย

- 2.1 ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต
- 2.2 ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- 2.3 ความอ่อนตัว
- 2.4 ส่วนประกอบของร่างกาย
- 2.5 ความคล่องแคล่วว่องไว

2.6 การทรงตัวที่สมดุล

2.7 การทำงานประสานกันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ

2.8 กำลัง

2.9 ปฏิกริยาตอบสนอง

2.10 ความเร็ว

ผาณิต บิลมาศ (2524: 4-7) กล่าวถึง องค์ประกอบของสมรรถภาพร่างกาย

(Physical Fitness Components) ประกอบด้วย

- 1) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)
- 2) ความอ่อนตัว (Flexibility)
- 3) ความตึงของกล้ามเนื้อ (Muscular Stretching)
- 4) การพัฒนาความอ่อนตัว (Flexibility Development)
- 5) ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance)
- 6) ความอดทนของการไหลเวียนเลือด (Cardiovascular Endurance)

จากองค์ประกอบดังกล่าวทำให้สรุปได้ว่า บุคคลที่มีสมรรถภาพดี ประกอบด้วย

1. ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ (Strength and Endurance)
2. ความเร็วของกล้ามเนื้อและปฏิกริยาตอบสนอง (Speed and Reaction Time)
3. กล้ามเนื้อมีพลังหรืออำนาจบังคับตัวดี (Muscular Power)
4. มีความยืดหยุ่น (Flexibility)
5. มีความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตดี (Cardiovascular Endurance)
6. การทำงานระหว่างประสาทและกล้ามเนื้อประสานสัมพันธ์กันดี (Neuromuscular

Co – Ordination)

7. มีความคล่องตัวว่องไว (Agility)
8. มีความสมดุลของร่างกาย (Balance)

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2534: 68) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า องค์ประกอบสำคัญของสมรรถภาพทางกายมีดังนี้

1. ความทนทานของระบบไหลเวียนและระบบหายใจ (Cardio – Respiratory Endurance) เป็นประสิทธิภาพของการทำงานประสานกันระหว่างระบบไหลเวียนกับระบบหายใจ เพื่อจะทำให้ร่างกายทำงานได้เป็นระยะเวลานาน ได้มากแต่เหนื่อยน้อยและเมื่อทำงานนั้นแล้ว ระบบทั้งสองนี้จะสามารถคืนสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว กิจกรรมพลศึกษา หรือการออกกำลังกายที่จะช่วยส่งเสริมให้ความทนทานในด้านนี้ได้แก่ การออกกำลังกายที่เป็นไปอย่างเบาๆ และช้าๆ เป็นระยะเวลานานๆ เช่น การวิ่งช้าๆ เป็นระยะทางไกลๆ หรือการวิ่งอยู่กับที่ช้าๆ เป็นระยะเวลานานๆ

เป็นต้น นักวิ่งระยะทางไกล เช่น 5,000 เมตร หรือ 10,000 เมตร จะเป็นผู้มีระบบไหลเวียนและระบบหายใจสูง

2. ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) ความทนทานชนิดนี้ บางทีอาจเรียกว่าความทนทานเฉพาะส่วนของร่างกาย เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อแต่ละส่วนของร่างกายที่จะทำงานได้ในเวลานาน ได้งานมากแต่เหนื่อยน้อย การออกกำลังกายที่จะทำให้เกิดความทนทานชนิดนี้ได้แก่ กิจกรรมที่ต้องใช้กล้ามเนื้อส่วนใดของร่างกายเป็นระยะเวลานาน ๆ เช่น การลูกนึ่งหลาย ๆ ครั้ง การดึงข้อหลาย ๆ ครั้ง การดันพื้นหลาย ๆ ครั้ง การงอแขนห้อยตัวเป็นระยะเวลานาน ๆ หรือการนั่งเป็นรูปตัว “วี” นาน ๆ เป็นต้น

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) คือ ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อ เพื่อทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งได้อย่างเต็มที่ โดยไม่จำกัดระยะเวลา การหดตัวของกล้ามเนื้อนี้อาจเป็นการหดตัวของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน หรือหลาย ๆ ส่วน เพื่อทำงานร่วมกันก็ได้ เช่น การงอแขนยกน้ำหนักโดยใช้กล้ามเนื้อแขนท่อนบน การก้มด้วยก้นน้ำหนักโดยใช้กล้ามเนื้อหลัง หรือการงอเข้าทั้งสองข้างเพื่อยกน้ำหนัก โดยใช้ขาทั้งสองข้างรวมกัน เป็นต้น กิจกรรมที่ช่วยให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้นนั้น ได้แก่ กิจกรรมที่ทำให้กล้ามเนื้อส่วนนั้นได้หดตัว เพื่อทำงานให้มากจนเกือบถึงจุดสูงสุดแล้วพักสลับกัน เป็นจำนวนครั้งที่ไม่มากจนเกินไป เช่น การงอแขนยกน้ำหนัก เพื่อให้กล้ามเนื้อแขนท่อนบนหดตัวได้ถึง 90 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักสูงสุดเป็นเวลานานประมาณ 6 วินาที แล้วพักประมาณ 6 วินาที สลับกัน เป็นจำนวน 6-8 ครั้ง หรือการยืนที่ประตูลูกศร ใช้มือทั้งสองดันขอบประตูออกไปทางด้านข้างอย่างเต็มที่ ประมาณ 6 วินาที แล้วพักสลับกันประมาณวันละ 6-8 ครั้ง เป็นประจำทุกวัน จะทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและไหล่สูงขึ้น

4. พลังของกล้ามเนื้อ (Muscular Power) คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใด หรือหลายส่วนของร่างกายในการหดตัว เพื่อทำงานในครั้งเดียวกันอย่างรวดเร็วและแรง ความแตกต่างระหว่างความแข็งแรงกับพลังของกล้ามเนื้ออยู่ที่ระยะเวลาในการหดตัวของกล้ามเนื้อ พลังของกล้ามเนื้อจะเกิดขึ้นภายในระยะเวลาที่รวดเร็วและสั้นที่สุด ในเมื่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะเกิดขึ้นโดยไม่จำกัดระยะเวลาในการหดตัว ตัวอย่างกิจกรรมเกี่ยวกับพลังของกล้ามเนื้อ ได้แก่ การยืนกระโดดไกล การยืนกระโดดสูง การพ่นน้ำหนัก การพุ่งแหลน เป็นต้น

5. ความเร็ว (Speed) คือ ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อส่วนใดส่วนหนึ่งหรือหลายส่วนรวมกันในระยะเวลาอันรวดเร็ว ติดต่อกันหลาย ๆ ครั้ง เช่น การวิ่งระยะสั้น เป็นต้น กิจกรรมที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดความเร็วมากขึ้นนี้ อาจจะใช้กิจกรรมที่เสริมสร้างความแข็งแรง และความเร็วนั่นเอง

6. ความคล่องตัว (Agility) คือ ความสามารถในการเปลี่ยนตำแหน่ง (Position) หรือทิศทาง (Direction) การเคลื่อนไหวของร่างกายด้วยความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อันเป็นผล

เนื่องมาจากความสามารถในการหดตัว ของกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ เพื่อทำงานประสานกันได้เป็นอย่างดี เช่น สามารถที่จะนั่งลงและยืนขึ้นสลับกันได้ด้วยความเร็ว การวิ่งไปข้างหน้าแล้ววิ่งกลับตัวย้อนทิศทางเดิมได้ด้วยความเร็ว หรือการวิ่งเปลี่ยนทิศทางไปทางซ้ายและขวาสลับกันได้ด้วยความเร็ว กิจกรรมการออกกำลังกายที่จะช่วยเสริมสร้างให้ร่างกายมีความคล่องตัวสูงขึ้นได้แก่ กิจกรรมที่ทำให้กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ทำงานร่วมกัน และประสานกันในการเปลี่ยนตำแหน่งและทิศทางการเคลื่อนไหวของร่างกายดังได้กล่าวมาแล้ว

7. ความอ่อนตัว (Flexibility) คือ ความสามารถในการเหยียดตัวของข้อต่อของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เพื่อให้สามารถเคลื่อนไหวได้ในวงกว้าง เช่น การยืนเข้าดิ่งแล้วก้มตัวเอามือแตะพื้นหรือการยืนเข้าดิ่งแล้วแอ่นตัวเอามือแตะพื้นข้างหลัง เป็นต้น กิจกรรมการออกกำลังกายที่จะช่วยให้ร่างกายมีความอ่อนตัวมากขึ้น ได้แก่ กิจกรรมที่ช่วยให้ข้อต่อต่าง ๆ ของร่างกายได้มีการเหยียดตัวให้มากกว่าปกติ

8. การทรงตัว (Balance) คือ ความสามารถของร่างกายที่จะทรงตัวหรือมีดุลอยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ ตามที่ต้องการ เช่น ความสามารถในการเดินบนเส้นตรงด้วยปลายเท้าต่อการยืนด้วยเท้าข้างเดียวพร้อมกับกางมือทั้งสองออกไปทางด้านข้าง การหกบก การยืนด้วยศีรษะ การยืนด้วยมือ เป็นต้น การฝึกหัดทรงตัวด้วยท่าทางต่าง ๆ เหล่านี้เป็นประจำจึงจะทำให้มีความสามารถในการทรงตัวได้ดีขึ้น

กรรวิ บุญชัย (2541: 2-9) กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของบุคคล ประกอบด้วย

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ
3. ความอ่อนตัว
4. ความอดทนของระบบหัวใจและการหายใจ
5. ส่วนประกอบของร่างกาย

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความแข็งแรงสูงสุดที่เกิดจากการหดตัวหนึ่งครั้งของกล้ามเนื้อ เครื่องมือที่ใช้วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ได้แก่ การทดสอบด้วยการใช้อุปกรณ์ยกน้ำหนัก โดยพิจารณาน้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 1 ครั้ง

ความอดทนของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะทำงานซึ่งมีความหนักพอประมาณได้ติดต่อกันเป็นเวลานาน การวัดความอดทนของกล้ามเนื้อที่นิยมใช้ ได้แก่ ลูกนั่ง ดันพื้น ดันพื้นเข้าแตะพื้น ดึงข้อ งอแขนห้อยตัว เป็นต้น

ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อต่อต่าง ๆ วัดเป็นองศา ซึ่งเป็นความสามารถในการเหยียดยืดของเนื้อเยื่อเอ็นและกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวมี

ความสำคัญต่อสมรรถภาพทางกายอย่างมาก ถ้ามีความอ่อนตัวไม่พอ การออกกำลังกายอาจจะเกิดอันตรายได้ การวัดความอ่อนตัวที่นิยมกันมาก คือ การนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)

ความอดทนของระบบหัวใจและการหายใจ หมายถึง ประสิทธิภาพของระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจ ซึ่งยังผลให้ร่างกายสามารถปฏิบัติงานติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ การวัดที่นิยมคือ การวิ่งระยะไกล เช่น 800 เมตร (สำหรับนักเรียนหญิง) วิ่ง 1,000 เมตร (สำหรับนักเรียนชาย) การวิ่งระยะทาง 1-1.5 ไมล์ หรือ วิ่ง 9-12 นาที

การวัดส่วนประกอบของร่างกาย มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดเปอร์เซ็นต์ไขมัน (%fat) การวัดต้องใช้เครื่องมือ นักเรียนที่มีรูปร่างอ้วนจะมี %fat มากกว่านักเรียนที่มีการออกกำลังกายเป็นประจำ การวัดนั้นส่วนมากวัดบริเวณกล้ามเนื้อ Triceps, Abdomen, Suprailiac, Subscapular, Thigh, Chest เป็นต้น

สำหรับนักกีฬานั้น องค์ประกอบสมรรถภาพทางกายควรประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้

1. กำลัง
2. ความเร็ว
3. ความอดทนทั่วไป
4. ความอดทนของกล้ามเนื้อ
5. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
6. ความอ่อนตัว
7. ส่วนประกอบของร่างกาย
8. ความคล่องตัว
9. การประสานงาน

แบบทดสอบของสมรรถภาพทางกาย

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเยาวชนของ สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา และ สันทนาการแห่งสหรัฐอเมริกา (The American Association for Health, Physical Education and Recreation Youth Fitness Test) AAHPER เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้สำรวจสมรรถภาพทางกายของเยาวชนในประเทศสหรัฐอเมริกาโดยเฉพาะ สร้างขึ้นในปี ค.ศ. 1957 ใช้ชื่อย่อว่า “AAHPER” ประกอบด้วยรายการทดสอบ 7 รายการ ดังนี้

1.1 ก. ดึงข้อ (Pull-up) สำหรับนักเรียนชาย

ข. งอแขนห้อยตัว (Flexed Arm Hang) สำหรับนักเรียนหญิง

1.2 ลูกนั่ง (Sit-up)

1.3 วิ่งเก็บของ 40 หลา (40 Yard Shuttle Run)

- 1.4 ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)
- 1.5 วิ่ง 50 หลา (50 Yard Dash)
- 1.6 ขว้างลูกซอฟท์บอล (Softball Throw for Distance)
- 1.7 วิ่ง-เดิน 600 หลา (600 Yard Run-Walk)

2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของ AAHPERD (The American Alliance for Health Education Recreation and Dance) สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการ และการเต้นรำของสหรัฐอเมริกา ได้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายนี้ขึ้น เพื่อวัดประเมินองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจ ตลอดจนการมีสุขภาพดี จึงเรียกแบบทดสอบนี้ว่า “Physical Best” ซึ่งได้มีการเริ่มใช้ขึ้นในโรงเรียนของประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อปี ค.ศ. 1988 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งองค์ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ ที่ครอบคลุมองค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย ดังนี้

2.1 เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run) เพื่อวัดความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจ

2.2 ผลรวมความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง ระหว่างกล้ามเนื้อ ต้นแขนด้านหลัง กับกล้ามเนื้อน่อง (Sum of Triceps and Calf Skin folds) เพื่อวัดระดับไขมันในร่างกาย

2.3 ทำนั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัวของหลังส่วนล่าง และกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง

2.4 ทำลุก - นั่ง (Modified Sit-Ups) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง

2.5 ทำดึงข้อ (Pull-Ups) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทน ของกล้ามเนื้อแขนและไหล่

3. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ชื่อ เดอะ เพรซิเดนท์ ชาเลนจ์ (The President's Challenge) ของเดอะ เพรซิเดนท์ คาวนซิล ออน ฟิสิกอล ฟิตเนต แอนด์ สपोर्ट (The President Council on Physical Fitness and Sports : PCPFS) แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพนี้ประกอบด้วยรายการทดสอบดังนี้

3.1 ดัชนีมวลกาย เพื่อวัดองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition)

3.2 นั่งอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี (V-Sit Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัว (Flexibility)

3.3 นอนงอตัว (Curl-Up) เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง (Abdominal Strength)

3.4 ดันพื้นมุมฉาก (Right Angle Push-Ups) เพื่อวัดความแข็งแรงของร่างกายส่วนบน (Upper Body Strength)

3.5 ความอดทนในการวิ่ง / เดิน (Endurance Run / Walk) 1 ไมล์ เพื่อวัดความสามารถในการใช้ออกซิเจน (Aerobic Capacity)

4. แบบทดสอบซีพีทีเนสแกรม (Fitnessgram Tests) พัฒนาโดย Cooper Institute ออกแบบมาเพื่อทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่มีความเหมาะสม 5 รายการที่ครอบคลุมองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายทั้งหมดที่กล่าวมาแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ

Aerobic Capacity ความสามารถของร่างกายในการใช้ออกซิเจน

1) PACER (Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance) ให้วิ่งไป-กลับ ระหว่าง 2 จุดซึ่งห่างกัน 20 เมตร โดยมีเสียงดนตรีให้จังหวะในการเดินหรือวิ่ง และเพื่อความเร็วขึ้นตามจังหวะเสียง

- วิ่ง 1 ไมล์ นักเรียนวิ่ง (หรือเดินถ้าต้องการ) ในระยะทาง 1 ไมล์ ให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้

- ทดสอบการเดิน นักเรียนเดิน 1 ไมล์ ให้เร็วเท่าที่จะทำได้ (ใช้กับนักเรียนที่มีอายุ 13 ปี หรือมากกว่า)

Body Composition องค์ประกอบร่างกาย

2) Skin fold Test วัดไขมันใต้ผิวหนัง ทดสอบเกี่ยวกับขนาดของไขมันใต้ผิวหนังที่กล้ามเนื้อ Triceps ด้วยอุปกรณ์ Skin fold caliper นำมาคำนวณไขมันใต้ผิวหนัง

- ดัชนีมวลกาย Body Mass Index (BMI) คำนวณจากส่วนสูงและน้ำหนักของร่างกายนักเรียน

Muscular Strength and Endurance ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ท้องความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้องมีความสำคัญในการเสริมสร้างบุคลิกภาพของร่างกายให้มีโครงร่างกายที่สมส่วน

3) Curl-Up งอตัวลุก-นั่ง เป็นการทดสอบความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง โดยให้นักเรียนนอนราบกับพื้นยกเข่าให้ขาท่อนบนงอตั้งฉากกับขาท่อนล่าง ฝ่าเท้าวางราบพื้น นักเรียนยกตัวขึ้นจนกว่ามือที่ยื่นไปถึงเส้นที่กำหนดให้

4) Trunk Lift การยกลำตัวเป็นการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง ทดสอบโดยให้นักเรียนนอนคว่ำราบกับพื้นมีอว้างข้างลำตัว เริ่มยกลำตัวส่วนบนขึ้นช้า ๆ วัดความสูงระหว่างพื้นกับส่วนคางของนักเรียนที่จุดสูงสุด

5) Push-Up การดันพื้น เป็นการวัดความแข็งแรงและความอดทนของร่างกาย ส่วนบนให้นักเรียนลดลำตัวให้มุมของข้อศอกและข้อเท้ากับ 90 องศา และดันขึ้น ทำซ้ำ ๆ หลาย ๆ ครั้งให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

Flexibility ความอ่อนตัว ความยืดหยุ่นของข้อต่อต่าง ๆ ในร่างกายคือส่วนประกอบสำคัญของสมรรถภาพถึงการมีสุขภาพที่ดีมีสองทางเลือกคือ

4.1 Back-Saver Sit and Reach นั่งงอตัวไปข้างหน้า ทดสอบโดยนักเรียนนั่งเหยียดขาตรงฝ่าเท้าทาบทะกล่อ้งวัดความอ่อนตัว 1 ข้าง งอเข้า 1 ข้าง และก้มตัววัดระยะทาง

4.2 Shoulder Stretch เหยียดยืดไหล่

5. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Committee for the Standardization of Physical Fitness Test : ICSPT) เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เพื่อใช้ทดสอบกับ ชาย-หญิง อายุระหว่าง 6-32 ปี ของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ที่มุ่งเน้นถึงความเร็ว พลังหรืออำนาจ บังคับตัว ความแข็งแรง ความอดทน ความคล่องแคล่วว่องไว และความอ่อนตัว ด้วยการกำหนดแบบทดสอบไว้จำนวน 8 รายการ ดังนี้

5.1 วิ่ง 50 เมตร (50 Meter Sprint) เพื่อวัดความเร็ว

5.2 ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump) เพื่อวัดกำลัง

5.3 แกร่งบีบมือ (Grip Strength) เพื่อวัดกำลังของกล้ามเนื้อแขน

5.4 ลูก – นั่ง ใน 30 วินาที (30 Second Sit-up) เพื่อวัดความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง

5.5 ก. ดึงข้อ (Pull - Up) สำหรับชายอายุ 12 ปีขึ้นไป เพื่อวัดความแข็งแรงของแขน

ข. งอแขนห้อยตัว (Flex – arm Hang) สำหรับหญิง ชาย อายุต่ำกว่า 12 ปี เพื่อวัดความแข็งแรงของแขน

5.6 วิ่งเก็บของ (Shuttle Run) เพื่อวัดความคล่องแคล่วว่องไว และความเร็ว

5.7 งอตัวไปข้างหน้า (Trunk Forward Flexion) เพื่อวัดความอ่อนตัว

5.8 วิ่งระยะไกล (Distance Run) เพื่อทดสอบความอดทนทั่วไป

1,000 เมตร สำหรับชายอายุตั้งแต่ 12 ปีขึ้นไป

800 เมตร สำหรับหญิงอายุตั้งแต่ 12 ปีขึ้นไป

600 เมตร ทั้งชาย – หญิงที่มีอายุต่ำกว่า 12 ปี

6. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของกองทัพบก (Army Physical Fitness Test) ในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 กองทัพบกได้พัฒนาแบบทดสอบประสิทธิภาพทางกาย 7 รายการ ซึ่งใช้ทดสอบ ภายใน 2 วัน ต่อมาได้ลดลงเหลือ 5 รายการ คือ ดึงข้อ กระโดดสลับเข้า ยืดพื้น ลูก-นั่ง และวิ่งกลับตัว 300 หลา ส่วนสควอต ทรัสท์ 1 นาที่ ถูกดัดแปลงให้ใช้ทดสอบแทนการวิ่งกลับตัวในเมื่อมี

สถานที่จำกัดหลังจากนั้นได้ทำการเปลี่ยนแปลงการดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกแบบทดสอบที่นำมาใช้วัดสมรรถภาพทางกายสำหรับบุคคลชายในกองทัพบกมีอยู่ 3 แบบ คือ

6.1 แบบทดสอบความสามารถใช้ทักษะทางกายในกิจกรรมทหาร แบบทดสอบนี้ถือเป็นมาตรฐานในการวัดคุณภาพทางพลศึกษา ได้แก่ การวิ่ง คืบคลาน ขว้างปา ใต้เขื่อน ความคล่องตัว และการกระโดด

6.2 แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายขั้นต่ำของกองทัพบก แบบทดสอบนี้ใช้วัดเพื่อการตัดสินใจอย่างง่าย ๆ ว่าทหารแต่ละคนมีความสามารถในทางร่างกายเพียงพอที่จะได้รับการฝึกตามโปรแกรมฝึกสมรรถภาพทางกาย เพื่อที่จะไปทดสอบความชำนาญทางการทหารต่อไป ว่าใครยังมีสมรรถภาพทางกายไม่เพียงพอบ้าง ด้วยการเลือกรายการทดสอบ เพียงหนึ่งรายการจากรายการทั้งหมด 6 รายการต่อไปนี้ คือ

6.2.1 ความยืดหยุ่นโดยการงอตัวหรือเหยียดตัว

6.2.2 แขนและหัวไหล่ ด้วยการยืดพื้น 8 จังหวะ

6.2.3 หน้าท้อง ด้วยการยกขาหรือกางขา

6.2.4 หลัง ด้วยการยกขาหรือกางขา

6.2.5 ขา ด้วยการท่า สควอต ทรีสท์ หรือไต่เขา

6.2.6 ความอดทนด้วยการวิ่งอยู่กับที่หรือวิ่งครึ่งไมล์

7. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารพลร่ม แบบทดสอบนี้ใช้วัดความสามารถทางกายสำหรับบุคคลที่มีความประสงค์จะเข้ารับการศึกษาในหลักสูตรทหาร ประกอบด้วยรายการทดสอบดังต่อไปนี้ คือ ดึงข้อ งอเข่า ครึ่งนั่ง ดันพื้น ลูก - นั่งชันเข่า และวิ่ง 1 ไมล์ (สิทธิโชค ปาโต. 2552:15; อ้างอิงจาก อัศวิน มณีอินทร์. 2543)

8. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health - Related Physical Fitness Test) ของ สมาคมสุขศึกษา พลศึกษานันทนาการและการเต้นรำ ของสหรัฐอเมริกา (The American Alliance for Health Physical Education Recreation & Dance : AAHPERD) ประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ คือ

8.1 สัดส่วนไขมันของร่างกาย (ผลรวมของ Triceps และ Calf Skin folds) หรือการหาดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) เพื่อวัดปริมาณไขมันในร่างกาย

8.2 ทำนั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัว

8.3 ลูก - นั่ง 60 วินาที (Sit-Ups 60 Seconds) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง

8.4 ดันพื้น 30 วินาที (Push - Ups 30 Seconds) เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนบน

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

จากการศึกษาค้นคว้า แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ผู้วิจัยได้คัดเลือกแบบทดสอบโดยคำนึงถึง คุณภาพของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยกำหนดให้นักเรียนเมื่อเรียนจบการศึกษาขั้นพื้นฐานในกลุ่มสุขภาพและพลศึกษา ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6 มีข้อหนึ่งกล่าวว่า “ออกกำลังกาย เล่นกีฬา เข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ กิจกรรมสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพโดยนำหลักการของทักษะกลไกมาใช้ได้อย่างถูกต้องสม่ำเสมอด้วยความชื่นชม และสนุกสนาน” ตามมาตรฐานการเรียนรู้สาระที่ 4 : การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค มาตรฐาน พ 4.1 : เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2553) และยังมีเกณฑ์เลือกแบบทดสอบนี้ คือ เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับเด็กไทย อายุ 7 – 18 ปี อีกทั้งยังนำไปใช้ได้สะดวก มีความประหยัด ครอบคลุมองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพทุกด้าน ทั้งความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ผู้วิจัยจึงเห็นว่าแบบทดสอบนี้เหมาะสมที่สุด คือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health - Related Physical Fitness Test) ของ สมาคมสุขภาพพลศึกษานันทนาการและการเต้นรำ ของสหรัฐอเมริกา (The American Alliance for Health Physical Education Recreation & Dance : AAHPERD) ประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ คือ

1. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)
2. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)
3. ลูก - นั่ง 60 วินาที (Sit-Ups 60 Seconds)
4. ดันพื้น 30 วินาที (Push - Ups 30 Seconds)
5. เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ (One-mile Walk /Run)

เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบ

ผาณิต บิลมาศ (2530: 38 - 47) ได้กล่าวถึง เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบว่าหมายถึง เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาเลือกแบบทดสอบมาตรฐานที่มีอยู่แล้วให้เหมาะกับคุณภาพที่ต้องการ และสภาพแวดล้อมที่มีอยู่ ได้แบ่งเกณฑ์การเลือกแบบทดสอบไว้ดังนี้

1. ความเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึง ระดับความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (Uniformity) ของคะแนนที่มีผู้ให้คะแนนหลายคน จากแบบทดสอบเดียวกัน ในกลุ่มตัวอย่าง

เดียวกัน ความเป็นปรนัยจะวัดประสิทธิภาพและคุณค่าของผู้ให้คะแนน และคุณลักษณะประจำตัวของแบบทดสอบ ถ้าแบบทดสอบฉบับหนึ่งมีผู้ให้คะแนนสองคนที่เป็นอิสระต่อกัน คะแนนที่นักเรียนได้คล้ายกันมากที่สุด และค่าความสัมพันธ์จากผลคูณของคะแนนจากผู้ให้คะแนนทั้งสองมีความสัมพันธ์ในระดับสูง ความเป็นปรนัยคล้ายกับความเชื่อมั่น ต่างกันที่กระบวนการทดสอบ คือ ผู้ให้คะแนน ความชัดเจนของวิธีการต่าง ๆ โดยเฉพาะวิธีการให้คะแนนที่แน่นอนชัดเจน ใครเป็นผู้ให้คะแนนก็ได้ค่าเหมือนกันหรือไม่แตกต่างกัน เป็นคุณสมบัติที่ได้จากค่าความเป็นปรนัย

2. ความเชื่อมั่น (Reliability) แบบทดสอบจะบอกถึงความเชื่อมั่น ถ้าผู้ทดสอบคนเดียวกันทดสอบตัวอย่างกลุ่มเดียวกัน ในการทดสอบครั้งที่หนึ่ง ครั้งที่สอง หรือครั้งที่สาม คะแนนที่นักเรียนแต่ละคนได้สูงในครั้งแรกก็ได้คะแนนสูงในครั้งที่สอง แบบทดสอบใดที่สามารถจัดตำแหน่งของนักเรียนได้ตามลำดับและตำแหน่งที่วัดได้สามารถชี้ถึงทักษะที่แท้จริงที่นักเรียนมีอยู่ เรียกว่าแบบทดสอบนั้นมีความเที่ยงตรง และเมื่อวัดหลาย ๆ ครั้ง ก็ยังมีคะแนนหรือตำแหน่งคงที่ แสดงว่าแบบวัดนั้นมีความเชื่อมั่นหรือความคงที่ (Consistency)

3. ความเที่ยงตรง (Validity) เป็นสิ่งที่บอกถึงความซื่อสัตย์ (Honesty) ของแบบทดสอบ เช่น เมื่อเลือกแบบทดสอบที่จะวัดการเสิร์ฟเทนนิส ผลที่ได้จากการทดสอบก็วัดการเสิร์ฟเทนนิสจริง ๆ ไม่ใช่วัดความแข็งแรงของไหล่หรือความสามารถกลไกอย่างอื่น ในการทดสอบแต่ละครั้ง ครูต้องคำนึงเสมอว่าความเที่ยงตรง คือ วัดอุปสงค์ของแบบทดสอบ

4. เกณฑ์ (Norms) หมายถึง สเกลหรือมาตราที่แสดงถึงระดับความสามารถของตัวอย่างหรือในประชากรเดียวกัน เกณฑ์ได้จากการเปลี่ยนคะแนนดิบให้เป็นคะแนนมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบและแปลผล

เทเวศร์ พริยะพจน์ (2545: 21) แบบทดสอบที่ดีต้องมีมาตรฐานซึ่งเป็นเกณฑ์กำหนดคุณสมบัติของแบบทดสอบซึ่งแบบทดสอบทางพลศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติหลัก ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (Validity) สามารถวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดได้ ซึ่งสามารถหาได้หลายวิธี เช่น ใช้แบบทดสอบมาตรฐานเป็นเกณฑ์ ใช้ผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์ตามโครงสร้างของทักษะ ใช้ค่าอำนาจจำแนก เป็นต้น

2. ความเชื่อมั่น (Reliability) คือ สามารถให้ผลการวัดคงที่ หรือสอดคล้องกับการวัด เดิม การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทางพลศึกษา นิยมใช้ทดสอบซ้ำในช่วงเวลาที่เหมาะสมแล้ว หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการทดสอบครั้งที่ 1 กับ 2

3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) เป็นคุณลักษณะของแบบทดสอบที่มีส่วนประกอบ 3 ประการ คือ

3.1 แบบทดสอบมีความชัดเจนในคำอธิบายหรือคำสั่ง ไม่ว่าจะนำไปทดสอบกับกลุ่มใดก็ตาม

3.2 การให้คะแนนของแบบทดสอบต้องเป็นมาตรฐานเดียวกัน ไม่ว่าผู้ใดจะนำไปใช้

3.3 การแปลความหมายของคะแนนต้องตรงกันไม่ว่าผู้ใดจะเป็นผู้แปลความหมายก็

ตาม

โดยสรุป ความเป็นปรนัย หมายถึง แบบทดสอบมีความแจ่มชัดทั้งในแง่ของภาษาที่ใช้ ความหมาย และเกณฑ์การให้คะแนน ถ้าแบบทดสอบมีความเป็นปรนัยแล้วจะทำให้เกิดความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นมากขึ้นด้วย

หลักการสร้างเกณฑ์ปกติ

วิริยา บุญชัย (2529: 26-27) ได้กล่าวไว้ว่า เกณฑ์ปกติ หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งเราสามารถนำผลจากการทำสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้

การสร้างเกณฑ์ปกตินี้อาศัย อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก และอื่น ๆ ช่วยในการพิจารณาทางพลศึกษา ยังมีข้อสอบปลีกย่อยอีก เช่น แบ่งเกณฑ์ปกติระหว่างนักเรียนชาย – นักเรียนหญิง การสร้างเกณฑ์ปกติ มีข้อบ่งชี้ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ต้องมีจำนวนมาก
2. ข้อมูลที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติต้องเป็นตัวแทนของประชากรได้จริง โดยจากการสุ่มที่กระจายค่าที่ได้ไม่สูงหรือต่ำจนเกินไป
3. เกณฑ์ปกติที่ควรใช้เฉพาะกลุ่มในห้องเรียนเท่านั้น เพราะแต่ละห้องเรียนหรือแต่ละประเทศมีความแตกต่างกัน
4. เกณฑ์ปกติต้องมีการปรับปรุงด้วยเพราะการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและด้านต่างๆ ซึ่งแน่นอนเหลือเกินว่าลักษณะความสามารถของเด็กก็เปลี่ยนแปลงไปด้วย นอกจากนี้ยังมีเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการเลือกและประเมินผลแบบทดสอบ เช่น

4.1 การดำเนินการทดสอบ (ส่วนที่เกี่ยวข้อง คือ เวลา อุปกรณ์ สถานที่ และจำนวนผู้เข้าทดสอบ)

4.2 อุปกรณ์ ควรเลือกแบบทดสอบที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากจนเกินไป สิ่งที่เราควรพิจารณา คือ เลือกแบบทดสอบที่มีความแม่นยำ ใช้อุปกรณ์น้อย และราคาไม่แพง

4.3 เวลา เนื่องจากมีเวลาจำกัด ส่วนมากเป็นชั่วโมงสอนตามปกติซึ่งเวลาไม่มากนัก ดังนั้นแบบทดสอบที่นำมาใช้ไม่ควรใช้เวลามากเกินไป

4.4 ความสำคัญของแบบทดสอบ สิ่งสำคัญอีกอย่างที่เราต้องคำนึง คือ ทัศนคติของผู้เรียนในการทดสอบเพื่อจะได้ทราบถึงความก้าวหน้าในการเรียนเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนพยายามเอาชนะตนเองเพื่อรู้ระดับการพัฒนาของตนเอง

ล้วน สายยศ: และอังคณา สายยศ (พิภพ จันทรคำ. 2548: 22; อ้างอิงจาก ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2543) ว่าการสร้างเกณฑ์ปกติจึงต้องคำนึงถึงหลัก 3 ประการ ดังนี้

1. ความเป็นตัวแทนที่ดี การสุ่มตัวอย่างของประชากรโดยอาศัยความน่าจะเป็นทำได้หลายวิธี เช่น สุ่มแบบง่าย สุ่มแบบแบ่งชั้น สุ่มแบบเป็นระบบ สุ่มแบบแบ่งกลุ่ม หรือแบบหลายขั้นตอน ทั้งนี้ต้องเลือกสุ่มตามความเหมาะสม โดยพิจารณาประชากรเป็นสำคัญ ถ้าประชากรมีลักษณะเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันไม่มีคุณสมบัติอะไรแตกต่างกัน ใช้วิธีสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) แต่ถ้าระหว่างประชากรกับกลุ่มย่อยมีลักษณะต่างกัน เช่น ขนาดของโรงเรียนต่างกัน จะต้องใช้วิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) คือการสุ่มมาจากประชากรทุกกลุ่มย่อย ในทางตรงกันข้ามถ้าระหว่างประชากรกลุ่มย่อยมีลักษณะเหมือนกัน เช่น นักเรียนในแต่ละห้องเรียน ซึ่งแบ่งคละระหว่างเด็กเก่ง ปากกลาง และอ่อน ควรใช้การสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) และในกรณีที่ประชากรกระจายกระจายแบ่งได้หลายระดับบางครั้งเรียกว่าสุ่มแบบผสม เนื่องจากใช้การสุ่มหลายวิธีเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม

2. ความเที่ยงตรง ในที่นี้หมายถึง การนำคะแนนดิบไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ทำไว้แล้วสามารถแปลความหมายได้ตรงกับความเป็นจริง เช่น นักเรียนคนหนึ่งสอบวิชาพลศึกษาได้ 20 คะแนน ตรงกับคะแนน (T) 50 แปลว่า มีความสามารถปานกลาง ความเป็นจริงจะเป็นเช่นนั้นหรือไม่ ดังนั้นความสอดคล้องของคะแนนสอบกับเกณฑ์ปกติตามความเป็นจริงจึงถือว่ามีค่าสำคัญมาก

3. มีความทันสมัย เกณฑ์ปกตินั้นขึ้นอยู่กับความสามารถของประชากรกลุ่มนั้น การพัฒนาคนมีอยู่ตลอดเวลา เทคโนโลยี สภาพแวดล้อม อาหารการกิน สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้คนเก่งหรืออ่อนได้ ดังนั้น เกณฑ์ปกติที่เคยศึกษาไว้นานแล้ว อาจมีความหมายผิดพลาดจากความเป็นจริง จำเป็นต้องสร้างขึ้นใหม่ให้ทันสมัย โดยทั่วไปแล้วเกณฑ์ปกติควรเปลี่ยนทุก ๆ 5 ปี

ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI)

ดัชนีมวลกายเป็นส่วนหนึ่งที่จะบ่งชี้ถึงการเจริญเติบโตและความสมดุลของร่างกายมนุษย์ โดยจะมีการบ่งชี้โดยผ่านการคำนวณตามสูตรที่เรียกว่า การคำนวณหาดัชนีมวลกาย ซึ่งจะมีการนำน้ำหนักตัวและส่วนสูงของบุคคลที่จะต้องทราบมาทำการคำนวณ การคำนวณหาลักษณะดังกล่าวจะเป็นที่นิยมสำหรับการหาค่าน้ำหนักมาตรฐาน เพราะสามารถบ่งชี้ถึงระดับน้ำหนักมาตรฐานของบุคคลนั้นได้ หรือจะเป็นการบอกถึงลักษณะของบุคคลนั้นว่าจัดอยู่ในกลุ่มคนอ้วนหรือคนผอม ทั้งนี้ประโยชน์ของการหาค่าดัชนีมวลกายสามารถนำมาใช้ประกอบในการจัดกิจกรรมทางพลศึกษา ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมสมรรถภาพพลไกได้เป็นอย่างดี องค์ประกอบของสูตรการหาดัชนีมวลกาย (คณะพลศึกษา.2546: 89)

มีลักษณะดังนี้

$$\text{BMI} = (\text{น้ำหนัก}) / (\text{ส่วนสูง})^2$$

ตัวอย่างเช่น

A น้ำหนัก 60 กก.

ส่วนสูง 1.65 เมตร

การคำนวณ

$$\text{BMI} = (60) / (1.65)^2 = 22.06$$

สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (เจริญ คงชนะ. 2551:18-19; อ้างอิงจาก สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ) ได้กำหนดเกณฑ์ของดัชนีมวลกายไว้ดังนี้

1. ดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 แสดงว่ามีน้ำหนักน้อยเกินไป ซึ่งอาจเกิดจากนักกีฬาที่ออกกำลังกายมาก และได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ
2. ดัชนีมวลกายระหว่าง 18.5 - 22.9 แสดงว่ามีน้ำหนักปกติและมีปริมาณไขมันอยู่ในเกณฑ์ปกติ มักจะไม่มีโรคภัย
3. ดัชนีมวลกายอยู่ระหว่าง 23 - 24.9 แสดงว่าเริ่มมีน้ำหนักเกิน หากมีกรรมพันธุ์เป็นโรคเบาหวานหรือไขมันในเลือดสูงต้องพยายามลดน้ำหนักให้ดัชนีมวลกายต่ำกว่า 23
4. ดัชนีมวลกายอยู่ระหว่าง 25 - 29.9 แสดงว่าเป็นคนอ้วนระดับ 1 มีโอกาสเกิดโรคความดัน เบาหวานสูง จำเป็นต้องควบคุมอาหาร และการออกกำลังกาย
5. ดัชนีมวลกายมากกว่า 30 แสดงว่าเป็นคนอ้วนระดับ 2 เสี่ยงต่อการเกิดโรคที่มากับความอ้วน ต้องควบคุมอาหาร และออกกำลังกายอย่างจริงจัง

การคำนวณหาดัชนีมวลกาย สามารถแบ่งได้ถึงระดับน้ำหนักมาตรฐานของบุคคลได้ หรือจะเป็นการบอกลักษณะของบุคคลนั้นว่าจัดอยู่ในกลุ่มคนอ้วนหรือคนผอม ทั้งนี้ประโยชน์ของการหาค่าดัชนีมวลกายสามารถนำไปเป็นข้อมูลในการเสริมสร้างสุขภาพและสมรรถภาพทางกายได้อีกด้วย

ตารางการแปลผลค่าดัชนีมวลกาย (BMI)

ค่า BMI	การแปลผลภาวะอ้วน - ผอมของร่างกาย
น้อยกว่า 18.5	ผอม
18.5 - 22.9	ปกติ
23.0 - 27.4	ภาวะน้ำหนักเกิน
มากกว่า 27.4	โรคอ้วน

โบเกอร์ท (วีรียา บุญชัย. 2529: 238; อ้างอิงจาก Bogert. n.d. : 199) ได้รวบรวมลักษณะของเด็กที่อยู่ในสภาวะโภชนาการที่เหมาะสม และเด็กที่มีความบกพร่องทางโภชนาการไว้ดังนี้

ตารางแสดงลักษณะของเด็ก ในสภาวะโภชนาการ

สภาวะโภชนาการที่เหมาะสม	ความบกพร่องทางโภชนาการ
1. การพัฒนาการของร่างกายเป็นไปด้วยดี	1. รูปร่างเล็กกว่าธรรมดาหรือมีพัฒนาการช้า
2. ความสูง น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ปกติ	2. ผอมน้ำหนักน้อยกว่าปกติ 10% หรืออาจจะมากกว่าหรืออยู่ในเกณฑ์ปกติ
3. กล้ามเนื้อพัฒนาการแข็งแรง	3. กล้ามเนื้อมีน้อยและบ๊อแป้
4. ผิวหนังแสดงให้เห็นว่าเป็นคนที่มีสุขภาพดี	4. ผิวหนังซีด
5. ซันได้ผิวหนังมีไขมัน	5. ซันได้ผิวหนังไม่มีไขมันหรือมีน้อยมาก
6. เนื้อเยื่อของหนังตาและปากเป็นสีชมพู	6. ซีด
7. ผมเรียบเป็นมันเงา	7. ขรุขระ หยาบ
8. ดวงตาแจ่มใส	8. นัยน์ตาลึก
9. มีทรวดทรงดี	9. ทรวดทรงไม่มี
10. การขับถ่ายเป็นไปด้วยดี	10. มีปัญหาเกี่ยวกับการขับถ่าย
11. นอนหลับสบาย	11. นอนไม่ใคร่หลับ
12. สุขภาพทั่ว ๆ ไปดี	12. ขาดความอดทนและความแข็งแรง

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสดำเนินการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้
 5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
 6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกกระบบ และตามอัธยาศัย
- ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต
3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

มาตรฐานการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1. ภาษาไทย
2. คณิตศาสตร์
3. วิทยาศาสตร์
4. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
5. สุขศึกษาและพลศึกษา
6. ศิลปะ

7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี

8. ภาษาต่างประเทศ

ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้ ปฏิบัติได้ มีคุณธรรมและจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนั้นมาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร จะสอนอย่างไร และประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษา และการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดระบุสิ่งที่นักเรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น ซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการเรียนรู้ มีความเฉพาะเจาะจงและมีความเป็นรูปธรรม นำไปใช้ในการกำหนดเนื้อหา จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดการเรียนการสอน และเป็นเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัดประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพผู้เรียน

1. ตัวชี้วัดชั้นปี เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนแต่ละชั้นปีในระดับการศึกษาภาคบังคับ (ประถมศึกษาปีที่ 1 – มัธยมศึกษาปีที่ 3)
2. ตัวชี้วัดช่วงชั้น เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (มัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6)

สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย องค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจำเป็นต้องเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังตารางข้างล่างนี้

ตารางแสดงองค์ความรู้ ทักษะสำคัญและคุณลักษณะในหลักสูตรแกนกลางศึกษาในแต่ละกลุ่ม
สาระการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้	องค์ความรู้ ทักษะสำคัญและคุณลักษณะในหลักสูตรแกนกลาง การศึกษา
ภาษาไทย	ความรู้ ทักษะและวัฒนธรรมการใช้ภาษา เพื่อการสื่อสาร ความ ชื่นชม การเห็นคุณค่าภูมิปัญญาไทย และภูมิใจในภาษาประจำชาติ
คณิตศาสตร์	การนำความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการ แก้ปัญหา การดำเนินชีวิต และศึกษาต่อ การมีเหตุมีผล มีเจตคติที่ดี ต่อคณิตศาสตร์ พัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์
วิทยาศาสตร์	การนำความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ไปใช้ในการศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การคิดอย่างเป็น เหตุเป็นผล คิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และจิตวิทยาศาสตร์
สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม	การอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข การเป็น พลเมืองดี ศรัทธาในหลักธรรมของศาสนา การเห็นคุณค่าของ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ความรักชาติ และภูมิใจในความเป็นไทย
สุขศึกษาและพลศึกษา	ความรู้ ทักษะและเจตคติในการสร้างเสริมสุขภาพพลานามัยของ ตนเองและผู้อื่น การป้องกันและปฏิบัติต่อสิ่งต่าง ๆ ที่มีผลต่อ สุขภาพอย่างถูกวิธีและทักษะในการดำเนินชีวิต
ศิลปะ	ความรู้และทักษะในการคิดริเริ่ม จินตนาการ สร้างสรรค์งานศิลปะ สุนทรีย์ภาพและการเห็นคุณค่าทางศิลปะ
การงานอาชีพและเทคโนโลยี	ความรู้ ทักษะ และเจตคติในการทำงาน การจัดการ การดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ และการใช้เทคโนโลยี
ภาษาต่างประเทศ	ความรู้ทักษะ เจตคติ และวัฒนธรรม การใช้ภาษาต่างประเทศใน การสื่อสาร การแสวงหาความรู้และการประกอบอาชีพ

(กระทรวงศึกษาธิการ. 2553)

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6)

ความสำคัญ

สุขภาพ หรือ สุขภาวะ หมายถึง ภาวะของมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางกายและทางจิต ทางสังคม และทางปัญญา หรือจิตวิญญาณ สุขภาพ หรือสุขภาวะจึงเป็นเรื่องสำคัญเพราะเกี่ยวข้องกับทุกมิติของชีวิต ซึ่งทุกคนควรจะได้เรียนรู้เรื่องสุขภาพ เพื่อจะได้มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง มีเจตคติ คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม รวมทั้งมีทักษะปฏิบัติด้านสุขภาพจนเป็นกิจนิสัย อันจะส่งผลให้สังคมโดยรวมมีคุณภาพ

วิสัยทัศน์

สุขศึกษาและพลศึกษาเป็นการศึกษาด้านสุขภาพที่มีเป้าหมาย เพื่อการดำรงสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคล ครอบครัวและชุมชนให้ยั่งยืน

สุขศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาพฤติกรรมด้านความรู้ เจตคติ คุณธรรม ค่านิยม และการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพควบคู่ไปด้วยกัน

พลศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกมและกีฬา เป็นเครื่องมือในการพัฒนาโดยรวมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญา รวมทั้งสมรรถภาพเพื่อสุขภาพและกีฬา

สาระที่เป็นกรอบเนื้อหาหรือของข่ายองค์ความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาประกอบด้วย

1. การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เรื่องของธรรมชาติของการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์ ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตความสัมพันธ์เชื่อมโยงในการทำงานของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย รวมถึงวิธีปฏิบัติตนเพื่อให้เจริญเติบโตและมีพัฒนาการที่สมวัย
2. ชีวิตและครอบครัว ผู้เรียนจะได้เรียนรู้คุณค่าของตนเองและครอบครัว การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ ความรู้สึกทางเพศ การสร้างและรักษาสัมพันธภาพกับผู้อื่น สุขปฏิบัติทางเพศ และทักษะในการดำเนินชีวิต
3. การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เรื่องการเคลื่อนไหวในรูปแบบต่าง ๆ การเข้าร่วมกิจกรรมทางกายและกีฬาทั้งประเภทบุคคลและประเภททีมอย่างหลากหลายทั้งไทยและสากล การปฏิบัติตามกฎ กติกา ระเบียบ ข้อตกลงในการเข้าร่วมกิจกรรมทางกายและกีฬา และความมีน้ำใจนักกีฬา
4. การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรค ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับหลักและวิธีการเลือกบริโภคอาหาร ผลิตภัณฑ์และบริการสุขภาพ การสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ และการป้องกันโรคทั้งโรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ

5. ความปลอดภัยในชีวิต ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เรื่องการป้องกันตนเองจากพฤติกรรมเสี่ยงต่างๆ ทั้งความเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ ความรุนแรง อันตรายจากการใช้ยาและสารเสพติด รวมถึงแนวทางในการสร้างเสริมความปลอดภัยในชีวิต

คุณภาพของผู้เรียน

เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานในกลุ่มสุขศึกษาและพลศึกษาแล้ว ผู้เรียนจะมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้อง มีเจตคติและค่านิยมที่ดีในเรื่องธรรมชาติการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ การสร้างเสริมสุขภาพและการดำรงสุขภาพที่ดีให้ยั่งยืน มีทักษะปฏิบัติด้านสุขภาพและสมรรถภาพจนเป็นกิจนิสัย

เมื่อจบการเรียนรู้กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาในแต่ละช่วงนั้น ผู้เรียนจะมีคุณภาพดังนี้
คุณภาพของผู้เรียนเมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

1. สามารถดูแลสุขภาพ สร้างเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค หลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงและพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยา สารเสพติด และความรุนแรงได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยการวางแผนอย่างเป็นระบบ
2. แสดงออกถึงความรัก ความเอื้ออาทร ความเข้าใจในอิทธิพลของครอบครัว เพื่อน สังคม และวัฒนธรรมที่มีต่อพฤติกรรมทางเพศ การดำเนินชีวิต และวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดี
3. ออกกำลังกาย เล่นกีฬา เข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ กิจกรรมสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพโดยนำหลักการของทักษะกลไกมาใช้ได้อย่างถูกต้องสม่ำเสมอด้วยความชื่นชม และสนุกสนาน
4. แสดงความรับผิดชอบ ให้ความร่วมมือและปฏิบัติตามกฎ กติกา สิทธิหลักความปลอดภัยในการเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย และเล่นกีฬาจนประสบความสำเร็จตามเป้าหมายของตนเองและทีม
5. แสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่น และการแข่งขัน ด้วยความมีน้ำใจนักกีฬา และนำไปปฏิบัติในทุกโอกาสจนเป็นบุคลิกภาพที่ดี
6. วิเคราะห์และประเมินสุขภาพส่วนบุคคลเพื่อกำหนดกลวิธีลดความเสี่ยง สร้างเสริมสุขภาพ ดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการจัดการกับอารมณ์และความเครียดได้ถูกต้องและเหมาะสม
7. ใช้กระบวนการทางประชาสังคม สร้างเสริมให้ชุมชนเข้มแข็งปลอดภัย และมีวิถีชีวิตที่ดี

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษา

สาระที่ 1 การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์

มาตรฐาน พ 1.1 เข้าใจธรรมชาติของการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์

สาระที่ 2 ชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน พ 2.1 เข้าใจและเห็นคุณค่าตนเอง ครอบครัว เพศศึกษา และมีทักษะในการดำเนินชีวิต

สาระที่ 3 การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล

มาตรฐาน พ 3.1 เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และกีฬา

มาตรฐาน พ 3.2 รักการออกกำลังกาย การเล่นเกม และการเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นประจำ อย่างสม่ำเสมอ มีวินัยเคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณในการแข่งขัน และชื่นชมในสุนทรียภาพของการกีฬา

สาระที่ 4 การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค

มาตรฐาน พ 4.1 เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ

สาระที่ 5 ความปลอดภัยในชีวิต

มาตรฐาน พ 5.1 ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยา สารเสพติด และความรุนแรง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553)

หลักการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้

กรมวิชาการ (2544: 159) กล่าวว่า การประเมินผลการเรียนเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนรู้ซึ่งต้องดำเนินควบคู่กันไปกับการบูรณาการการวัดและประเมินผลกับการจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนหลายประการ อาทิ ได้ข้อมูลย้อนกลับที่จะช่วยติดตามกำกับ ดูแลความก้าวหน้าของผู้เรียน นำผลมาปรับแนวทางการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับสภาพผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนตระหนักในความสามารถและพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่องและมีคุณธรรมสามารถค้นพบความรู้ใหม่และคิดแก้ปัญหาด้วยตนเองได้

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งต้องครอบคลุมสาระการเรียนรู้ในหลักสูตรสนองความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่นอย่างแท้จริง สถานศึกษาต้องกำหนดเป้าหมายความสำเร็จของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยยึดมาตรฐานหลักสูตรเป็นสำคัญ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ไว้ 2 ระดับ คือมาตรฐานหลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้เมื่อเรียนครบตามหลักสูตร 12 ปี ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ และมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น (ช่วงชั้นละ 3 ปี) ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สถานศึกษาจะต้องนำมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นมากำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี / รายภาค ตลอดจนกำหนดถึงจุดประสงค์การเรียนรู้ จัดกิจกรรมการเรียนการสอน

รวมทั้งกำหนดวิธีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Learning and Assessment) นั่นคือผู้สอนจะต้องพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ให้ บูรณาการผสมกลมกลืน ตลอดจนสนับสนุนและส่งเสริมผู้เรียนรู้อย่างมีความสุข

การประเมินผลการเรียนสาระพลศึกษา

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (กรมวิชาการ. 2544: 186; อ้างอิงจาก วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. 2541: 187-189) การประเมินผลผู้เรียนเป็นการประเมินสัมฤทธิผลทางการเรียนของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการให้คะแนน (Grading) ต่อไป การประเมินผลผู้เรียนจะดำเนินไปตามจุดมุ่งหมาย ของสาระพลศึกษาที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาด้านความรู้ เจตคติ ทักษะ สมรรถภาพทางกาย และสังคมโดยใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น การใช้แบบทดสอบทักษะกีฬา (Sports Skill Tests) การใช้ แบบทดสอบเจตคติและความสนใจ (Attitude and inventories) การใช้แบบสอบถามต่าง ๆ (Questionnaires) และการสำรวจรายการหรือเลือกตอบ (Checklist) เป็นต้น

จุดมุ่งหมายและประโยชน์ของการประเมินผลผู้เรียน

1. เพื่อการจัดตำแหน่ง (Placement) การวัดและการประเมินผลใช้ในการจัดตำแหน่ง ผู้เรียนในชั้น หรือในกลุ่มตามความสามารถ คะแนนที่ได้จากการวัด เช่น การวัดส่วนสูงและการชั่ง น้ำหนัก ใช้ในการแบ่งกลุ่มผู้เรียนเพื่อการจัดโปรแกรมพลศึกษาและการสอนโดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน
2. เพื่อการวินิจฉัย (Diagnosis) การวัดผลและประเมินผลใช้ในการวินิจฉัยสมรรถภาพทาง กาย จุดมุ่งหมายของการวินิจฉัยก็เพื่อตรวจสอบความอ่อนแอ และรักษาบำบัดด้วยกิจกรรมเฉพาะ บุคคล การจัดกลุ่มผู้เรียนอาจทำตามผลการวินิจฉัย คือ การจัดแบ่งกลุ่มตามความแข็งแรง หรือ ความอ่อนแอก็ได้ วินิจฉัยจึงเป็นความพยายามอย่างยิ่งยวดในการแยกแยะลักษณะเฉพาะของ ผู้เรียนออกมาโดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน
3. เพื่อการประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation of Learning) เป้าหมายของการวัดและ ประเมินผลผู้เรียน คือ เพื่อการตัดสินใจว่าผู้เรียนเกิดสัมฤทธิผลตามจุดมุ่งหมายของการสอนหรือไม่ โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการจัดตำแหน่ง การวินิจฉัยและการประเมินผลการเรียนรู้ โดย นำมาประกอบกันเพื่อสรุปผลที่จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อการสอนของผู้สอนต่อไป
4. เพื่อการทำนาย (Prediction) ผู้สอนอาจใช้ผลที่ได้จากการวัดและประเมินผลทำนาย ระดับสัมฤทธิผลของผู้เรียนในกิจกรรมต่อ ๆ ไปในภายภาคหน้าได้
5. เพื่อการประเมินผลโปรแกรม (Program Evaluation) เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผล โปรแกรมพลศึกษาที่จัดในโรงเรียน โดยการเปรียบเทียบกับโปรแกรมของโรงเรียนอื่น ๆ

6. เพื่อการสร้างแรงจูงใจ (Motivation) การวัดและประเมินผลสามารถใช้ประโยชน์สำหรับการสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียน การประสบความสำเร็จในการเรียนหรือสัมฤทธิ์ผลของผู้เรียนจะนำไปใช้กระตุ้นผู้เรียนที่มีความสามารถต่ำให้อยากปรับปรุงตนเองให้มีความสามารถสูงขึ้นต่อไป

7. เพื่อประเมินผลวิธีการสอน (Method of Teaching Evaluation) ผลที่ได้จากการวัดและประเมินผลสามารถนำมาเป็นข้อมูลในการประเมินวิธีการสอนของผู้สอนเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

ในการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนั้น ผู้สอนต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้และให้สอดคล้องกับมาตรา 26 ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยคำนึงถึงหลักการดังนี้

1. เน้นกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative Evaluation) และประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียน (Summative Evaluation) ครอบคลุมทั้งด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย หรือตามวิสัยทัศน์ของกลุ่ม โดยให้ความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และการบูรณาการความรู้ตามความเหมาะสม
2. เน้นการนำผลการประเมินมาใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของตน และกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อความสำเร็จตามเป้าหมายของหลักสูตร
3. เน้นการประเมินด้วยวิธีการที่หลากหลาย สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายตามสภาพจริง (Authentic Learning and Assessment) สะท้อนความสามารถและการแสดงออกของผู้เรียน (Student Performance) อย่างชัดเจน
4. เน้นการบูรณาการ การประเมินผลควบคู่ไปกับการเรียนการสอนและกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยประเมินจากคุณภาพของงานและกระบวนการทำงานของผู้เรียน
5. เน้นการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์การประเมิน ส่งเสริมให้มีการประเมินตนเอง ประเมินโดยเพื่อนและกลุ่มเพื่อน และประเมินโดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
6. เน้นการประเมินผู้เรียนที่ต้องพิจารณาอย่างครอบคลุมจากพัฒนาการของผู้เรียนความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม และการทดสอบตามความเหมาะสมในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้และระดับชั้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

ชีร์ดา (อรชูลี นิราศรพ. 2551: 24; อ้างอิงจาก Shrida, 1981: 1536-A) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางร่างกายของนักเรียนในอิรักกับเกณฑ์มาตรฐาน ของ AAHPER (American Association for Health Physical Education and Recreation) โดยใช้แบบทดสอบของ AAHPER และสร้างเกณฑ์มาตรฐานสำหรับของอิรักขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาครั้งนี้ 545 คน เป็นชาย 353 คน หญิง 192 คน อายุระหว่าง 10 -17 ปี โดยเลือก กลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนประถมมัธยมจากระดับ 4 -11 ที่มีการเรียนการสอนโปรแกรมพลศึกษาในโรงเรียน ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนในอิรักมีสมรรถภาพดีกว่าเกณฑ์มาตรฐานของอเมริกาอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 มีการทดสอบ 6 ประเภท ได้แก่ ลูก-นั่ง ของชายและหญิงอายุ 10 ปี วิ่งเก็บของหญิงอายุ 10 และ 11 วิ่งเร็ว 50 หลา ชายอายุ 10 ปี และวิ่ง 600 หลา หญิงอายุ 10 ปี
2. นักเรียนในอิรักมีคะแนนเฉลี่ยสูงมากใน 3 รายการ ได้แก่ ลูก-นั่ง วิ่งเก็บของ และวิ่ง 600 หลา
3. ในกลุ่มนักเรียนอเมริกัน นักเรียนชายมีสมรรถภาพสูงกว่านักเรียนหญิงทุกรายการส่วนนักเรียนของอิรัก นักเรียนหญิงอายุ 10-15 ปี วิ่งเก็บของเร็วกว่านักเรียนชาย นักเรียนหญิงอายุ 10 ปี วิ่ง 600 หลา เร็วกว่านักเรียนหญิงอายุ 12 ปี ลูก-นั่ง ได้มากกว่าและนักเรียนหญิงอายุ 14 ปี ยืนกระโดดไกล ได้ดีกว่านักเรียนชาย
4. สมรรถภาพทางกลไกรวมของชายและหญิง อายุ 10-12 ไม่แตกต่างกัน

ลูนี และ โพล์แมน (นายิกา เกตุใหญ่. 2553: 46; อ้างอิงจาก Looney; & Plowman. 1990: 215-223) ได้ทำการวิจัยเรื่องอัตราการผ่านเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกาย (FITNESSGRAM) ของเด็กและเยาวชนอเมริกันสำหรับนักเรียนอายุ 6-18 ปี ซึ่งมีรายการทดสอบคือ เปอร์เซนต์ไขมันในร่างกาย (Percent Body Fat) ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) วิ่ง 1 ไมล์ (Mile Run) ลูก-นั่ง (Sit-ups) ดึงข้อ (Pull-ups) และนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อหาเทคนิควิธีการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้กับนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ ซึ่งเกณฑ์ ของกลุ่มนักเรียนดังกล่าวแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีความกระฉับกระเฉง และไม่กระฉับกระเฉง

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชายอเมริกันส่วนใหญ่สามารถผ่านการทดสอบสมรรถภาพทางกายในรายการต่าง ๆ เรียงตามลำดับ นั่งงอตัวไปข้างหน้า เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 90 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 97 การวัดเปอร์เซนต์ไขมันในร่างกาย เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 89 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 91 การวัดดัชนีมวลกาย เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 88 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 85 วิ่ง 1 ไมล์ เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 77 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ลูก-นั่ง เพศชายผ่าน

เกณฑ์ร้อยละ 65 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 57 และตั้งข้อ เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 73 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 32

วิธีการเพิ่มสมรรถภาพทางกายให้กับนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางกายไม่ผ่านเกณฑ์ (FITNESSGRAM) ทั้งสองกลุ่ม คือ ต้องให้นักเรียนเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายโดยอาศัยหลักการ คือ ความถี่ของการฝึก (Frequency) ความหนักของการฝึก (Intensity) และระยะเวลาของการฝึก (Duration) ที่เหมาะสม

ชู (สุวิทย์ วัฒน. 2552: 19; อ้างอิงจาก Su. 1993: 185) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาการมาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในเด็กวัยเรียนและวัยรุ่น (อายุระหว่าง 7-18 ปี) ในได้วัน เปรียบเทียบอายุและเพศในรายการสมรรถภาพทางกาย 6 รายการ ประกอบด้วย

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

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนและเยาวชนอายุระหว่าง 7 – 18 ปี จากชั้นใน ได้วัน ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนชายที่อายุแตกต่างกัน ความหนาของไขมันได้ผิวน้ำ ไม่แตกต่างกัน
2. นักเรียนหญิงกลุ่ม 7 – 10 ปี ความหนาของไขมันได้ผิวน้ำแตกต่างจากนักเรียนหญิง กลุ่มอายุ 16 – 18 ปี
3. นักเรียนชายและหญิง กลุ่มอายุ 16 – 18 ปี และนักเรียนชายและนักเรียนหญิง กลุ่มอายุ 7 – 10 ปี มีแนวโน้มในความสามารถทดสอบนั่งงอเข้าไปข้างหน้าแตกต่างกัน
4. นักเรียนชายอายุเกิน 10 ปีขึ้นไป ทำการทดสอบลุก - นั่ง (Sit - Up) ได้เท่ากัน
5. นักเรียนชายอายุเกิน 10 ปีขึ้นไป ทำคะแนนทดสอบดึงข้อได้สูงกว่ากลุ่มนักเรียนหญิง
6. นักเรียนชายอายุเกิน 12 ปี ทำการทดสอบลุก - นั่ง ไม่แตกต่างกัน
7. นักเรียนชายอายุเกิน 13 ปี ทำคะแนนได้ดีกว่านักเรียนหญิงทุกกลุ่มในการทดสอบการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์

ลี (เจริญ คงชนะ. 2551: 27; อ้างอิงจาก Lee. 1995: 182) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบความพร้อมทางกาย โดยอายุเพศ และขนาดของร่างกายต่อการแสดงออกในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 6 รายการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชาวเกาหลี อายุ 12 – 18 ปี จำนวน 8,512 คน ซึ่งลงทะเบียนเรียนในโรงเรียนระดับกลางและ

ระดับสูง โดยสุ่มตัวอย่างจากการจำแนก และประเมินการแสดงผลของนักเรียน ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของเกาหลี (KYPFT: Korean Youth Physical Fitness Test) ดังนั้นการจัดเกณฑ์เฉลี่ยเป็นเปอร์เซ็นต์ ขึ้นอยู่กับ อายุ เพศ สำหรับข้อสอบ 6 รายการ ที่ทำโดยการทดสอบสมรรถภาพทางกายเยาวชนเกาหลี เด็กชายทุกกลุ่มแสดงออกได้ดีกว่าเด็กหญิง ในการวิ่งระยะสั้น 100 เมตร การลุก – นั่ง การขว้างลูกซอฟท์บอล การยืนกระโดดไกลสมรรถภาพของเด็กชายยังคงดีขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงอายุ 17 หรือ 18 ปี ในเวลาเดียวกัน สมรรถภาพของเด็กหญิงยังคงดีขึ้น จนถึงอายุ 15 ปีเท่านั้น และก็ลดลงหรือมีแนวโน้มลดลง นอกจากการวิ่งทางไกล ผลการศึกษาพบว่า

1. อายุและเพศมีความสัมพันธ์ต่อการปฏิบัติในการทดสอบแต่ละรายการระดับสูง
2. อายุเพียงอย่างเดียวโดยไม่คำนึงถึงขนาดของรูปร่าง ก็เพียงพอที่จะสร้างเกณฑ์แห่งความสำเร็จในการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กชาย และเด็กหญิงโดยแยกกัน
3. แนวโน้มของเส้นกราฟในการปฏิบัติกิจกรรมสำหรับเด็กชายในเมืองและชนบทแตกต่างกันมากในการวิ่งระยะสั้น การลุก – นั่ง การขว้างลูกซอฟท์บอลและการยืนกระโดดไกล ในเด็กหญิงก็เช่นเดียวกัน แตกต่างกันทุกรายการทดสอบ ยกเว้นการขว้างลูกซอฟท์บอล

เซน (Chen; et al. 2002: Online) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การสร้างเกณฑ์ปกติดัชนีมวลร่างกาย ที่แสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพดีสำหรับเด็กและวัยรุ่น จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ” วัตถุประสงค์การวิจัย คือ สร้างเกณฑ์ดัชนีมวลร่างกายของเด็กนักเรียนในประเทศไต้หวัน โดยการประเมินผลข้อมูลที่มีอยู่ จากการสำรวจในเรื่องของสมรรถภาพของเด็กนักเรียนในประเทศไต้หวัน (เด็กชาย 444,652 คน เด็กหญิง 433,555 คน) โดยตรวจหาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลร่างกาย กับความสามารถในการปฏิบัติทดสอบสมรรถภาพทางกายจะประกอบด้วยรายการทดสอบ เดิน/วิ่ง 800 เมตร (สำหรับเด็กหญิง) และ 1,600 เมตร (สำหรับเด็กชาย) ยืนกระโดดไกล ลูก-นั่ง และงอตัวไปข้างหน้า ผลการวิจัยพบว่า ดัชนีมวลของร่างกาย และความสามารถในการปฏิบัติทดสอบสมรรถภาพทางกายมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งน้ำหนักมาตรฐาน ของเด็กและวัยรุ่นอายุไม่เกิน 18 ปี จะมีดัชนีมวลร่างกาย (กิโลกรัม/เมตร) ตั้งแต่ 23.7-25.5 (สำหรับเด็กชาย) และ 22.6-24.6 (สำหรับเด็กหญิง) ซึ่งผลของงานวิจัยชิ้นนี้จะไม่ใช้ประโยชน์ในการประเมินสถานะปัจจุบันว่าเป็นโรคอ้วนหรือน้ำหนักเกินมาตรฐานแต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่จะต้องใช้ในการสนับสนุนกิจกรรมการออกกำลังกาย

แวนเกนท์; เพียร์นา และมาเลน (Van Gent; Pienaar; & Malan. 2003: Online) ได้ศึกษาความสัมพันธ์สัดส่วนร่างกาย สมรรถภาพร่างกาย และสมรรถภาพกลไก ของเด็กหญิงอายุระหว่าง 10-15 ปี ในจังหวัดทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศแอฟริกาใต้ กับการมีพรสวรรค์ทางด้านกีฬา ความมุ่งหมายของการวิจัย เพื่อศึกษาการพัฒนาการด้านความรู้ที่มีความสัมพันธ์กับสัดส่วนของร่างกาย สมรรถภาพร่างกาย และสมรรถภาพกลไก ของเด็กหญิงอายุระหว่าง 10-15 ปี ใน

จังหวัดทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศแอฟริกาใต้ การวิจัยนี้เป็นบางส่วนของโครงการวิจัย ตูซา บานา (Thusa Bana) (โครงการหมายเลข oom-10) และได้รับการรับรองจากคณะกรรมการ ด้านเชื้อชาติของมหาวิทยาลัยพอร์ทเชฟรูม (Potchefstroom University) ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัย ของคริสเตียน กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กหญิง อายุระหว่าง 10-15 ปี ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น จำแนกเป็น ชนดิโรงเรียน และกลุ่มเชื้อชาติ การทดสอบประกอบด้วย การวัดสัดส่วนร่างกาย 4 รายการ การทดสอบสมรรถภาพร่างกาย 6 รายการ และการทดสอบสมรรถภาพกลไก 5 รายการ ทำ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One way analysis of variance) และใช้วิธีการทดสอบของตุ๊กกี (Tukey-test) ผลการวิจัยพบว่า ผลลัพธ์ที่ได้อยู่ที่ระดับ $P < 0.05$ การ ทดสอบเกี่ยวกับสัดส่วนร่างกายทั้งหมดสัมพันธ์กับอายุในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น ยกเว้นความสัมพันธ์ใน ตำแหน่งสูงสุดมีเพียงตัวแปรของสมรรถภาพร่างกายที่เป็นไปตามจุดมุ่งหมายในแนวดิ่ง และผลการ ชูชีพาสเกิดบดเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นตามอายุ สมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรง เปลี่ยนแปลงในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นตามอายุ ผลการทดสอบเด็กหญิงผิวขาวมีกำลัง ความแข็งแรง และ ความเร็ว อยู่ในระดับดีที่สุด เด็กหญิงผิวดำมีความอ่อนตัวอยู่ในระดับดี เด็กหญิงชาวอินเดียนมีความ แข็งแรงของกล้ามเนื้อท้องอยู่ในระดับดีที่สุด และเด็กชนชาติอื่นมีความอดทน และความคล่องแคล่ว อยู่ในระดับดี ความแตกต่างที่ค้นพบระหว่างกลุ่มเชื้อชาตินั้น ความสามารถหรือพรสวรรค์เฉพาะเป็น สิ่งที่มีความสำคัญ ซึ่งจะเป็นตัวบ่งชี้ในการเลือกเล่นกีฬาที่เหมาะสม

เมิททัน: และคนอื่น ๆ. (ณรงค์ ชัยวงศ์. 2552: 33-34; อ้างอิงจาก Matton; et al. 2006: 1114 - 1120) แห่งมหาวิทยาลัยในเบลเยียมได้ติดตามผลของสมรรถภาพทางกายและกิจกรรมทาง กายจากวัยเด็กถึงวัยผู้ใหญ่เพื่อประเมินค่าความคงตัวของสมรรถภาพทางกายและกิจกรรมทางกาย วิธีดำเนินการอยู่ภายใต้ขอบเขตของการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาคนในวิถีทางการดำเนินของลิวเวน (Leuven) ในเรื่องของสมรรถภาพและสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 138 คนในเพศหญิง (อายุ 16.6 ± 1.1 ปี) การศึกษาการเจริญเติบโตของลิวเวน ในวัยรุ่นหญิงชาว Flanders ในเบลเยียม ถึงวัย ผู้ใหญ่วัยกลางคน (40.5 ± 1.1 ปี) ขนาดของร่างกายและการทดสอบสมรรถภาพกลไก นำมาใช้ใน กิจกรรมทางกาย ประเมินโดยการเข้าร่วมกิจกรรมทางกีฬา ความสัมพันธ์คำนวณระหว่างค่าวัยรุ่น สาวและวัยผู้ใหญ่ในตารางจะระบุอัตราร้อยละของค่า BMI เช่นเดียวกับกลุ่มที่ร่วมกิจกรรมทางกาย หรือเปลี่ยนกลุ่มในวัยหนุ่มสาวถึงวัยผู้ใหญ่สัดส่วนของกิจกรรมที่ลดลงและน้ำหนักเกินในวัยผู้ใหญ่ ถึงวัยหนุ่มสาวที่ร่วมกิจกรรม หรือค่าของน้ำหนักจะนำมาคำนวณด้วย

ผลการศึกษาพบว่า การเทของเหลวจากจาน การยกขา และการดิ่งแขน ทั้งหมดเป็นการวัด ความสามารถทางร่างกายและลักษณะของความคงที่จากวัยหนุ่มสาวถึงวัยผู้ใหญ่ (จัดลำดับจาก

0.49 – 0.96) การร่วมกิจกรรมกีฬาในลักษณะไม่คงที่ ($r = 0.13$) จากวัยหนุ่มสาวถึงวัยผู้ใหญ่เท่ากับ 84.5 และ 63.6% ยังมีกลุ่มน้ำหนักปกติและน้ำหนักเกินมีค่า 62.5 และ 54.5% ตามลำดับ ในกลุ่มที่มีความสามารถต่ำและในกลุ่มที่มีความสามารถสูง ในวัยผู้ใหญ่ที่น้ำหนักเกินมีค่า 9.53 (95% CI: 31 – 29.8) เมื่อเปรียบเทียบในกลุ่มน้ำหนักปกติของวัยรุ่นหญิง ผลสรุป: เพศหญิงชาว Flanders ในเบลเยียม ความสามารถทางกายและลักษณะความคงที่ทางกายจะมีระดับสูงกว่าวัยหนุ่มสาวถึงวัยผู้ใหญ่กลางคน โดยมีกิจกรรมทางกายและสถานะของน้ำหนักเป็นสิ่งบ่งชี้ได้ค่อนข้างดีในการดำเนินกิจกรรมต่อไปของหนุ่มสาวถึงวัยผู้ใหญ่

งานวิจัยในประเทศ

พลก สวัสดิภาพ (2545:บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา อายุ 16-18 ปี มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ระดับอายุ 16-18 ปี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและหญิงชั้นมัธยมศึกษา ที่มีอายุระหว่าง 16-18 ปี จำนวน 3,000 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ จำนวน 5 รายการคือ ดัชนีมวลกาย นั่งงอตัว นอนยกตัว ดันพื้น และเดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร (1 ไมล์) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

ผลการวิจัยพบว่า

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา อายุ 16-18 ปี อยู่ในระดับปานกลาง

1. นักเรียนชาย อายุ 16 ปี มีค่าดัชนีมวลกาย 16.91 – 21.41 กก./ตร.ม. นั่งงอตัว (-3.4) - 11.4 ซม. นอนยกตัว 28-45 ครั้ง/นาที ดันพื้น 15-31 ครั้ง/นาที และเดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร 9.00-10.12 นาที
2. นักเรียนหญิง อายุ 16 ปี มีค่าดัชนีมวลกาย 16.66 – 21.34 กก./ตร.ม. นั่งงอตัว (-6.0) - 14.8 ซม. นอนยกตัว 20-34 ครั้ง/นาที ดันพื้น 12-24 ครั้ง/นาที และเดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร 11.35 - 14.19 นาที
3. นักเรียนชาย อายุ 17 ปี มีค่าดัชนีมวลกาย 17.09 – 22.39 กก./ตร.ม. นั่งงอตัว (-4.2) - 12.8 ซม. นอนยกตัว 31-44 ครั้ง/นาที ดันพื้น 15-32 ครั้ง/นาที และเดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร 8.52 - 10.00 นาที
4. นักเรียนหญิง อายุ 17 ปี มีค่าดัชนีมวลกาย 17.26 – 21.48 กก./ตร.ม. นั่งงอตัว (-4.9) - 14.9 ซม. นอนยกตัว 22-34 ครั้ง/นาที ดันพื้น 14-24 ครั้ง/นาที และเดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร 11.55 - 13.37 นาที

5. นักเรียนชาย อายุ 18 ปี มีค่าดัชนีมวลกาย 17.45 – 22.31 กก./ตร.ม. นั่งงอตัว (-3.8) - 12.8 ซม. นอนยกตัว 30-46 ครั้ง/นาที ดันพื้น 17-34 ครั้ง/นาที และเดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร 8.44 - 10.04 นาที

6. นักเรียนหญิง อายุ 18 ปี มีค่าดัชนีมวลกาย 16.90 – 22.31 กก./ตร.ม. นั่งงอตัว (-2.7) - 15.7 ซม. นอนยกตัว 22-23 ครั้ง/นาที ดันพื้น 15-25 ครั้ง/นาที และเดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร 12.03 - 13.21 นาที

วิฑูร บุญโพธิ์ (2548:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนชินโรสวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย 258 คน และนักเรียนหญิง 3.88 คน รวม 646 คนที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคปลาย ประจำปีการศึกษา 2547 ของโรงเรียนชินโรสวิทยาลัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย Physical Best ของ AAPERD ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ จำนวน 5 รายการ คือ การวัดสัดส่วนของร่างกาย (ตรวจดัชนีมวลกาย) นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูก – นั่ง 1 นาที ดึงข้อ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ โดยที่นักเรียนหญิงมีรายการทดสอบ 4 รายการ ไม่มีรายดึงข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาค่าเกณฑ์ปกติโดยใช้คะแนน “ที” (T-Score)

ผลการวิจัยพบว่า เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนชินโรสวิทยาลัย สำหรับนักเรียนชายและหญิง แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ ตามลำดับ เกณฑ์รวมสำหรับนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มัธยมศึกษาปีที่ 5 มัธยมศึกษาปีที่ 6 ระดับดีมาก คือ 56.06, 55.44 และ 57.33 ขึ้นไป ระดับดี คือ 56.06-52.02, 55.44-51.81 และ 57.33-52.44 ระดับปานกลาง คือ 52.01-47.97, 51.80-48.18 และ 52.43-47.50 ระดับค่อนข้างต่ำ คือ 47.96-43.93, 48.17-44.55 และ 47.54-42.66 และ ระดับต่ำ คือ ต่ำกว่า 43.93, 44.55 และ 42.66 ตามลำดับ เกณฑ์รวมสำหรับนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มัธยมศึกษาปีที่ 5 มัธยมศึกษาปีที่ 6 ระดับดีมาก คือ 56.75, 55.46 และ 54.95 ขึ้นไป ระดับดี คือ 56.75-52.25, 55.46-51.82 และ 54.95-51.65 ระดับปานกลาง คือ 52.24-47.74, 51.81-48.17 และ 51.64-48.34 ระดับค่อนข้างต่ำ คือ 47.73-43.24, 48.16-44.53 และ 48.34-45.04 และ ระดับต่ำ คือ ต่ำกว่า 43.24, 44.53 และ 45.04 ตามลำดับ ซึ่งเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพโดยรวมทุกรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนชินโรสวิทยาลัย นั้น ส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับปานกลาง

อรชุลี นิราศรพ (2551:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนสาธิตสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2550 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนชาย 290 คน และนักเรียนหญิง 290 คน รวมทั้งสิ้น 580 คน เครื่องมือที่ใช้ใน

การวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test ประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการ คือ ดัชนีมวลกาย (BMI), นั่งงอตัวไปข้างหน้า, ลูก-นั่ง และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงเป็นดังนี้

1.1 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 ครั้งตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.49, 8.83, และ 8.53 ตามลำดับ รายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 11.25 นาที, 11.28 นาที และ 10.19 นาทีตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.56, 2.27 และ 1.84 ตามลำดับ

1.2 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 เซนติเมตรตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.97, 6.51 และ 6.36 ตามลำดับ รายการลูก-นั่ง มีค่าเฉลี่ย 29.95 ครั้ง, 32.28 ครั้ง และ 36.15 ครั้งตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.93, 7.85, และ 7.88 ตามลำดับ รายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 11.43 นาที, 12.23 นาที และ 10.49 นาทีตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.06, 1.99 และ 1.82 ตามลำดับ

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการ

2.1 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 ระดับต่ำมีคะแนนที่ระหว่าง 36-43 และระดับต่ำมากมีคะแนนที่ที่ 35 ลงมา

2.2 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

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

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

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

ณรงค์ ชัยวงศ์ (2552:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ปีการศึกษา 2551 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชายจำนวน 368 คน และนักเรียนหญิงจำนวน 376 คน รวม 744 คนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของฟิตเนสแกรม (FITNESSGRAM Tests) ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการซึ่งมีค่าความเที่ยงตรง .80 และมีค่าความเชื่อมั่นดังนี้ วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ ชาย = .97 ,หญิง = .93 นอนยกตัวชาย = .95 ,หญิง = .99 ดันพื้นชาย = .98 ,หญิง = .98 นั่งงอตัวไปข้างหน้าชาย = .98 ,หญิง = .98 และดัชนีมวลกาย ชาย = 1.00 ,หญิง = 1.00 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 มีดังนี้ วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 10.24 นาที 11.36 นาที และ 11.20 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.11, 2.34 และ 2.80 ตามลำดับ นอนยกตัวมีค่าเฉลี่ย 46.01 ครั้ง, 43.11 ครั้ง และ 41.79 ครั้งตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 15.96, 13.32 และ 13.91 ตามลำดับ ดันพื้นมีค่าเฉลี่ย 26.60 ครั้ง, 26.67 ครั้ง และ 25.24 ครั้ง ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.76, 8.68 และ 6.48 ตามลำดับ นั่งงอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 13.06 เซนติเมตร, 12.87 เซนติเมตร และ 13.01 ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.59, 4.47 และ

5.74 ตามลำดับ ดัชนีมวลกายมีค่าเฉลี่ย 21.31, 21.80 และ 22.07 ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.96, 2.72 และ 2.35 ตามลำดับ

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 มีดังนี้ วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 13.76 นาที 13.35 นาที และ 13.48 นาที ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.37, 2.72 และ 3.69 ตามลำดับ นอนยกตัวมีค่าเฉลี่ย 24.48 ครั้ง, 29.89 ครั้ง และ 28.49 ครั้งตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.23, 10.64 และ 10.79 ตามลำดับ ดันพื้นมีค่าเฉลี่ย 7.77 ครั้ง, 12.48 ครั้งและ 11.23 ครั้ง ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.66, 7.42 และ 5.42 ตามลำดับ นั่งงอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 10.05 เซนติเมตร, 11.68 เซนติเมตร และ 10.81 เซนติเมตร ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.98, 4.35 และ 4.62 ตามลำดับ ดัชนีมวลกายมีค่าเฉลี่ย 21.27, 21.82 และ 20.65 ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.31, 2.34 และ 2.73 ตามลำดับ

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย รายการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์, รายการนอนยกตัว, รายการดันพื้น และรายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 เป็นดังนี้

ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ตั้งแต่ 74 ,72 และ 72 ขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่ 62 – 73 , 61 – 71 และ 61 – 71 ระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 39 – 61, 40 – 60 และ 40 – 60 ระดับต่ำ คะแนนที่ เท่ากับ 27 – 38 ,29 – 39 และ 29 – 39 ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 26, 28 และ 28 ลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง รายการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์, รายการนอนยกตัว, รายการดันพื้น และรายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 เป็นดังนี้

ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ตั้งแต่ 74 ,72 และ 72 ขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่ 62 – 73 , 61 – 71 และ 61 – 71 ระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 39 – 61, 40 – 60 และ 40 – 60 ระดับต่ำ คะแนนที่ เท่ากับ 27 – 38 ,29 – 39 และ 29 – 39 ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 26, 28 และ 28 ลงมา

สุวิทย์ หวัดแทน (2552:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาและสร้างเกณฑ์การสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ในโรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย จำนวน 600 คน ใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ Physical Best วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนที่ และสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย มีดังนี้

1.1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ทั้ง 5 องค์ประกอบ คือ ดัชนีมวลกาย นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง ดึงข้อ และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ เท่ากับ 21.43 ± 3.37 , 2.71 ± 9.16 ซ.ม., 36.71 ± 6.14 ครั้ง, 5.01 ± 3.87 ครั้ง และ 9.11 ± 1.07 นาที ตามลำดับ

1.2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คือ ดัชนีมวลกาย นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง ดึงข้อ และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ เท่ากับ 22.69 ± 4.61 , 6.20 ± 7.83 ซ.ม., 36.79 ± 6.80 ครั้ง, 4.41 ± 3.08 ครั้ง และ 9.44 ± 1.43 นาที ตามลำดับ

1.3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คือ ดัชนีมวลกาย นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง ดึงข้อ และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ เท่ากับ 21.87 ± 3.75 , 5.25 ± 8.03 ซ.ม., 37.44 ± 7.28 ครั้ง, 5.73 ± 4.11 ครั้ง และ 9.03 ± 1.15 นาที ตามลำดับ

2. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย

2.1 รายการดัชนีมวลกาย (BMI) พบว่า ดัชนีมวลกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปกติ จำนวน 84, 124 และ 106 คน ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 42.50, 62.00 และ 53.00 ตามลำดับ

2.2 สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวม 4 รายการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 87, 91 และ 93 คน ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 43.50, 45.50 และ 46.50 ตามลำดับ

3. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย

3.1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รายการดัชนีมวลกาย ระดับอ้วนมาก ตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป ระดับอ้วน ตรงกับ คะแนนที่ 56-66 ระดับปกติ ตรงกับคะแนนที่ 45-55 ระดับผอม ตรงกับคะแนนที่ 34-44 และระดับผอมมาก ตรงกับ คะแนนที่ 33 ลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวม 4 รายการ คือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 61 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 54-60 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 47-53 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 40-46 ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 39 ลงมา

3.2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายการดัชนีมวลกาย ระดับอ้วนมาก ตรงกับคะแนนที่ 70 ขึ้นไป ระดับอ้วน ตรงกับ คะแนนที่ 57-69 ระดับปกติ ตรงกับคะแนนที่ 44-56 ระดับผอม ตรงกับคะแนนที่ 31-43 และระดับผอมมาก ตรงกับ คะแนนที่ 30 ลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวม 4 รายการ คือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 61 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 54-60 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 47-53 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 40-46 ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 39 ลงมา

3.3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 รายการดัชนีมวลกาย ระดับอ่อนมาก ตรงกับคะแนนที่ 70 ขึ้นไป ระดับอ่อน ตรงกับ คะแนนที่ 57-69 ระดับปกติ ตรงกับคะแนนที่ 44-56 ระดับผอม ตรงกับคะแนนที่ 31-43 และระดับผอมมาก ตรงกับ คะแนนที่ 30 ลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวม 4 รายการ คือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 61 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 54-60 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 47-53 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 40-46 ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 39 ลงมา

นายิกา เกตุใหญ่ (2553:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาและสร้างระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนสาธิต สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2552 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนชาย 300 คน และนักเรียนหญิง 300 คน รวมทั้งสิ้น 600 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ชื่อ เดอะ เพรสิเดนท์ ชาเลนจ์ (The President's Challenge) ของ เดอะ เพรสิเดนท์ คาวนซิล ออฟ ฟิสิกอล ฟิตเนส แอนด์ สปอร์ต (The President Council on Physical Fitness and Sports : PCPFS) ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ คือ ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) นั่งงอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี (V – Sit Reach), นอนงอตัว (Curl-Ups), ดันพื้นมุมฉาก (Right Angle Push - Ups), และความอดทนในการวิ่ง/เดิน (Endurance Run/Walk) 1 ไมล์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนสาธิต สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2552 เป็นดังนี้

1.1 สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ในรายการดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 19.92 กก/ม , 20.53 กก/ม และ 20.44 กก/ม ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.04, 3.78 และ 3.83 ตามลำดับ นั่งงอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี มีค่าเฉลี่ย - 2.33 นิ้ว, - 0.66 นิ้ว และ - 1.91 นิ้ว ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.78, 3.65 และ 4.29 ตามลำดับ นอนงอตัว มีค่าเฉลี่ย 31.40 ครั้ง, 34.03 ครั้ง และ 34.41 ครั้ง ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.30, 8.29 และ 7.87 ตามลำดับ ดันพื้นมุมฉาก มีค่าเฉลี่ย 8.79 ครั้ง, 10.78 ครั้ง และ 14.15 ครั้ง ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.24, 7.20 และ 9.41 ตามลำดับ

ความอดทนในการวิ่ง / เติมน้ำ 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 11.56 นาที, 10.59 นาที และ 11.35 นาที ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.18, 2.06 และ 2.42 ตามลำดับ

1.2 สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ในรายการดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 19.17 กก/ม², 19.57 กก/ม² และ 20.18 กก/ม² ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.74, 2.71 และ 3.27 ตามลำดับ นั่งอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี มีค่าเฉลี่ย - 0.29 นิ้ว, 0.86 นิ้ว และ - 0.67 นิ้ว ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.38, 3.50 และ 4.06 ตามลำดับ นอนงอตัว มีค่าเฉลี่ย 23.89 ครั้ง, 25.91 ครั้ง และ 24.93 ครั้ง ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.12, 7.32 และ 6.37 ตามลำดับ ดันพื้นมูมฉก มีค่าเฉลี่ย 4.27 ครั้ง, 4.73 ครั้ง และ 4.88 ครั้ง ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.73, 3.94 และ 3.92 ตามลำดับ ความอดทนในการวิ่ง / เติมน้ำ 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 14.06 นาที, 13.27 นาที และ 14.43 นาที ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.19, 2.25 และ 2.15 ตามลำดับ

2. ระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนสาธิต สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2552 รวมทุกรายการ

2.1 ระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย มีค่าดังนี้

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ว่า 65 ขึ้นไป ระดับสูง
คะแนนที่ตั้งแต่ว่า 58 ถึง 64 ระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ว่า 43 ถึง 57 ระดับต่ำ
คะแนนที่ตั้งแต่ว่า 36 ถึง 42 ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ว่า 35 ลงมา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ว่า 67 ขึ้นไป ระดับสูง
คะแนนที่ตั้งแต่ว่า 59 ถึง 66 ระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ว่า 42 ถึง 58 ระดับต่ำ
คะแนนที่ตั้งแต่ว่า 34 ถึง 41 ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ว่า 33 ลงมา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ว่า 65 ขึ้นไป ระดับสูง
คะแนนที่ตั้งแต่ว่า 58 ถึง 64 ระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ว่า 43 ถึง 57 ระดับต่ำ
คะแนนที่ตั้งแต่ว่า 36 ถึง 42 ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ว่า 35 ลงมา

2.2 ระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง มีค่าดังนี้

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ว่า 65 ขึ้นไป ระดับสูง
คะแนนที่ตั้งแต่ว่า 58 ถึง 64 ระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ว่า 43 ถึง 57 ระดับต่ำ
คะแนนที่ตั้งแต่ว่า 36 ถึง 42 ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ว่า 35 ลงมา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ว่า 65 ขึ้นไป ระดับสูง
คะแนนที่ตั้งแต่ว่า 58 ถึง 64 ระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ว่า 43 ถึง 57 ระดับต่ำ
คะแนนที่ตั้งแต่ว่า 36 ถึง 42 ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ว่า 35 ลงมา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 63 ขึ้นไป ระดับสูง
คะแนนที่ตั้งแต่ 57 ถึง 62 ระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 44 ถึง 56 ระดับต่ำ
คะแนนที่ตั้งแต่ 38 ถึง 43 ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 37 ลงมา



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 จำนวน 5,587 คน เป็นนักเรียนชายจำนวน 2,617 คน และนักเรียนหญิง จำนวน 2,970 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชายและหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 จากตารางการประมาณขนาดของกลุ่มตัวอย่างของ เครจซี่และมอร์แกน (เทเวศร์ พิริยะพณท์. 2545:128; อ้างอิงจาก Krejcie; & Morgan. 1970) ที่ประชากร 6,000 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง 361 คน แต่ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,200 คน เป็นนักเรียนชายจำนวน 600 คน และนักเรียนหญิงจำนวน 600 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ดังตาราง 1 และ 2

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health - Related Physical Fitness Test) ของ สมาคมสุขภาพพลศึกษานันทนาการและการเต้นรำ ของสหรัฐอเมริกา (The American Alliance for Health Physical Education Recreation & Dance : AAHPERD) ซึ่งประกอบด้วย รายการทดสอบ 5 รายการ คือ

- 1.1 สัดส่วนไขมันของร่างกาย (ผลรวมของ Triceps และ Calf Skin folds) หรือการหาดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) เพื่อวัดปริมาณไขมันในร่างกาย
 - 1.2 ทำนั่งยองตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัว
 - 1.3 ลูก - นั่ง 60 วินาที (Sit-Ups 60 Seconds) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง
 - 1.4 ดันพื้น 30 วินาที (Push - Ups 30 Seconds) เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนบน
 - 1.5 เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ (One-mile Walk / Run) เพื่อวัดความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ
2. อุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการทดสอบ
- 2.1 เครื่องชั่งน้ำหนัก
 - 2.2 ที่วัดส่วนสูง
 - 2.3 นาฬิกาจับเวลา
 - 2.4 นกหวีด
 - 2.5 กล้องวัดความอ่อนตัว
 - 2.6 เบาะรองพื้น หรือสนามหญ้านุ่ม
 - 2.7 สนามที่มีลู่วิ่ง หรือทางวิ่งพื้นราบ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษารายละเอียดแบบทดสอบแต่ละรายการเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงานและรายละเอียดต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้อง
2. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการใช้กลุ่มตัวอย่าง สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการทำวิจัย ถึงผู้อำนวยการในโรงเรียนสาธิต สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 ทั้ง 8 โรงเรียน

3. นัดหมายโรงเรียนและผู้เข้ารับการทดสอบเพื่อชี้แจงรายละเอียดเรื่อง วัน เวลา สถานที่และการแต่งกายด้วยชุดพลศึกษา

5. จัดหาผู้ช่วยวิจัยในการเก็บรวบรวมข้อมูล และอธิบายสถิติวิธีการต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เข้าใจรายละเอียดตรงกัน

6. จัดเตรียมอุปกรณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทุกรายการ

7. ชี้แจงรายละเอียดและสถิติวิธีการทดสอบอย่างละเอียดกับกลุ่มผู้เข้ารับการทดสอบให้เข้าใจ ก่อนทำการทดสอบ

8. ก่อนการเก็บข้อมูลให้ผู้เข้ารับการทดสอบทำการอบอุ่นร่างกาย

9. ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ทั้ง 8 โรงเรียน ตามรายการทดสอบต่อไปนี้

- 1) ดัชนีมวลกาย (BMI = Body Mass Index)
 - 2) นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)
 - 3) ลูก-นั่ง 60 วินาที (Sit – Ups 60 Seconds)
 - 4) ดันพื้น 30 วินาที (Push - up 30 Seconds)
 - 5) เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run)
10. ผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการทดสอบ และบันทึกผลการทดสอบด้วยตนเอง

การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. นำผลที่ได้จากการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง มาหาค่าดัชนีมวลกาย แล้วหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย และหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555

3. นำค่าดัชนีมวลกาย (BMI) เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับเด็กไทยอายุ 7 – 18 ปี (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. 2549: 34)

4. แปลงคะแนนดิบ (Raw Score) สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย และหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 เป็นคะแนนที่ (T-Score)

5. สร้างเกณฑ์คะแนนดิบและคะแนนที่ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย และหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 โดยใช้คะแนนที่ (T-Score) แบ่งระดับ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ เป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก
6. นำเสนอข้อมูลโดยใช้ตาราง และความเรียง



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

f	แทน	ค่าความถี่
%	แทน	ค่าร้อยละ
$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
T – Score	แทน	คะแนนที่

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ดังต่อไปนี้

- นำผลที่ได้จากการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง มาหาค่าดัชนีมวลกาย แล้วหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- หาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย และหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555
- นำค่าดัชนีมวลกาย (BMI) เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับเด็กไทยอายุ 7 – 18 ปี (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. 2549: 34)
- แปลงคะแนนดิบ (Raw Score) สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย และหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 เป็นคะแนนที่ (T-Score)
- สร้างเกณฑ์คะแนนดิบและคะแนนที่ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย และหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 โดยใช้คะแนนที่ (T-Score) แบ่งระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ เป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก
- นำเสนอข้อมูลโดยใช้ตาราง และความเรียง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบแต่ละรายการ

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขต
กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555

รายการ	ม.4		ม.5		ม.6	
	(n = 200)		(n = 200)		(n = 200)	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
1. ดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²)	20.61	3.73	21.36	3.18	21.71	3.91
2. นิ่งอตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร)	8.06	8.13	8.34	8.84	8.93	7.97
3. ลูก-นั่ง 60 วินาที (ครั้ง)	41.93	9.93	40.22	9.92	39.36	10.81
4. ดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง)	27.68	9.27	28.16	8.95	23.84	8.54
5. เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)	9.30	1.49	10.17	2.25	10.30	2.17

จากตาราง 3 แสดงว่า สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร
ปีการศึกษา 2555 มีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย นิ่งอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง ดันพื้น และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์
เท่ากับ 20.61 กก./ม.², 8.06 เซนติเมตร, 41.93 ครั้ง, 27.68 ครั้ง และ 9.30 นาที ตามลำดับ และ
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.73 กก./ม.², 8.13 เซนติเมตร, 9.93 ครั้ง, 9.27 ครั้ง และ 1.49 นาที
ตามลำดับ

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย นิ่งอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง
ดันพื้น และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ เท่ากับ 21.36 กก./ม.², 8.34 เซนติเมตร, 40.22 ครั้ง, 28.16 ครั้ง และ
10.17 นาที ตามลำดับ และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.18 กก./ม.², 8.84 เซนติเมตร, 9.92
ครั้ง, 8.95 ครั้ง และ 2.25 นาที ตามลำดับ

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย นิ่งอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง
ดันพื้น และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ เท่ากับ 21.71 กก./ม.², 8.93 เซนติเมตร, 39.36 ครั้ง, 23.84 ครั้ง และ
10.30 นาที ตามลำดับ และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.91 กก./ม.², 7.97 เซนติเมตร, 10.81
ครั้ง, 8.54 ครั้ง และ 2.17 นาที ตามลำดับ

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขต
กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555

รายการ	ม.4		ม.5		ม.6	
	(n = 200)		(n = 200)		(n = 200)	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. ดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²)	19.52	2.58	20.42	3.22	20.28	3.13
2. นั่งอตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร)	8.56	7.67	9.18	7.09	8.48	8.24
3. ลูก-นั่ง 60 วินาที (ครั้ง)	31.30	8.40	31.25	8.46	32.44	9.75
4. ดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง)	19.12	6.27	20.10	6.26	17.49	7.90
5. เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)	11.47	2.10	11.48	2.38	12.15	2.15

จากตาราง 4 แสดงว่า สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร
ปีการศึกษา 2555 มีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย นั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง ดันพื้น และเดินวิ่ง 1 ไมล์
เท่ากับ 19.52 กก./ม.², 8.56 เซนติเมตร, 31.30 ครั้ง, 19.12 ครั้ง และ 11.47 นาที ตามลำดับ และ
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.58 กก./ม.², 7.67 เซนติเมตร, 8.40 ครั้ง, 6.27 ครั้ง และ 2.10 นาที
ตามลำดับ

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย นั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง
ดันพื้น และเดินวิ่ง 1 ไมล์ เท่ากับ 20.42 กก./ม.², 9.18 เซนติเมตร, 31.25 ครั้ง, 20.10 ครั้ง และ
11.48 นาที ตามลำดับ และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.22 กก./ม.², 7.09 เซนติเมตร, 8.46
ครั้ง, 6.26 ครั้ง และ 2.38 นาที ตามลำดับ

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย นั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง
ดันพื้น และเดินวิ่ง 1 ไมล์ เท่ากับ 20.28 กก./ม.², 8.48 เซนติเมตร, 32.44 ครั้ง, 17.49 ครั้ง และ
12.15 นาที ตามลำดับ และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.13 กก./ม.², 8.24 เซนติเมตร, 9.75
ครั้ง, 7.90 ครั้ง และ 2.15 นาที ตามลำดับ

ตาราง 5 ดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตสังกัด
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555

ระดับ	ม.4 (16 ปี)		ม. 5 (17 ปี)		ม. 6 (18 ปี)		รวม	
	f	%	f	%	f	%	f	%
สูงมาก	11	5.50	3	1.50	11	5.50	25	4.17
สูง	32	16.00	28	14.00	28	14.00	88	14.67
พอเหมาะ	91	45.50	124	62.00	129	64.50	344	57.33
ต่ำ	66	33.00	44	22.00	32	16.00	142	23.67
ต่ำมาก	0	0.00	1	0.50	0	0.00	1	0.17
รวม	200	100.00	200	100.00	200	100.00	600	100.00

จากตาราง 5 แสดงว่า ดัชนีมวลกายของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา
2555 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอเหมาะ จำนวน 344 คน คิดเป็นร้อยละ 57.33 รองลงมาอยู่ในระดับต่ำ
จำนวน 142 คน คิดเป็นร้อยละ 23.67 และในระดับสูงจำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 14.67
ตามลำดับ เมื่อพิจารณาในแต่ละระดับชั้นพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 ส่วนใหญ่
อยู่ในระดับพอเหมาะ ร้อยละ 45.50 62.00 และ 64.50 ตามลำดับ และรองลงมาอยู่ในระดับต่ำ
ร้อยละ 33.00 22.00 และ 16.00 ตามลำดับ

ตาราง 6 ดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตสังกัด
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555

ระดับ	ม.4 (16 ปี)		ม. 5 (17 ปี)		ม. 6 (18 ปี)		รวม	
	f	%	f	%	f	%	f	%
สูงมาก	3	1.50	7	3.50	4	2.00	14	2.33
สูง	12	6.00	14	7.00	12	6.00	38	6.33
พอเหมาะ	109	54.50	109	54.50	97	48.50	315	52.50
ต่ำ	76	38.00	70	35.00	87	43.50	233	38.83
ต่ำมาก	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
รวม	200	100.00	200	100.00	200	100.00	600	100.00

จากตาราง 6 แสดงว่า ดัชนีมวลกายของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา
2555 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอเหมาะ จำนวน 315 คน คิดเป็นร้อยละ 52.50 รองลงมาอยู่ในระดับต่ำ
จำนวน 233 คน คิดเป็นร้อยละ 38.83 และในระดับสูงจำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 6.33 ตามลำดับ
เมื่อพิจารณาในแต่ละระดับชั้นพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ
พอเหมาะ ร้อยละ 54.50 54.50 และ 48.50 ตามลำดับ และรองลงมาอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 38.00
35.00 และ 43.50 ตามลำดับ

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

ตาราง 7 เกณฑ์คะแนนดิบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร
ปีการศึกษา 2555

รายการ	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
นั่งงอตัวไปข้างหน้า	26 ขึ้นไป	25 – 17	16 – 0	(-1) – (-9)	-10 ลงมา
ลุก-นั่ง	64 ขึ้นไป	63 – 53	52 – 32	31 – 21	20 ลงมา
ดันพื้น	48 ขึ้นไป	47 – 38	37 – 19	18 – 9	8 ลงมา
เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	5.50 ลงมา	5.51 – 7.40	7.41 – 11.19	11.20 – 13.09	13.10 ขึ้นไป

จากตาราง 7 แสดงว่า เกณฑ์คะแนนดิบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขต กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 26 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงคือ 25 – 17 เซนติเมตร ระดับปานกลางคือ 16 – 0 เซนติเมตร ระดับต่ำคือ (-1) – (-9) เซนติเมตร และระดับต่ำมากคือ -10 เซนติเมตรลงมา รายการลุก-นั่ง ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 64 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคือ 63 – 53 ครั้ง ระดับปานกลางคือ 52 – 32 ครั้ง ระดับต่ำคือ 31 – 21 ครั้ง และระดับต่ำมากคือ 20 ครั้งลงมา รายการดันพื้น ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 48 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคือ 47 – 38 ครั้ง ระดับปานกลางคือ 37 – 19 ครั้ง ระดับต่ำคือ 18 – 9 ครั้ง และระดับต่ำมากคือ 8 ครั้งลงมา และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 5.50 นาทีลงมา ระดับสูงคือ 5.51 – 7.40 นาที ระดับปานกลางคือ 7.41 – 11.19 นาที ระดับต่ำคือ 11.20 – 13.09 นาที และระดับต่ำมากคือ 13.10 นาทีขึ้นไป

ตาราง 8 เกณฑ์คะแนนดิบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร
ปีการศึกษา 2555

รายการ	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
นั่งงอตัวไปข้างหน้า	27 ขึ้นไป	26 – 18	17 – 1	0 – (-8)	-9 ลงมา
ลุก-นั่ง	49 ขึ้นไป	48 – 40	39 – 23	22 – 14	13 ลงมา
ดันพื้น	33 ขึ้นไป	32 – 26	25 – 13	12 – 6	5 ลงมา
เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	7.25 ลงมา	7.26 – 9.36	9.37 – 13.57	13.58 – 15.05	15.06 ขึ้นไป

จากตาราง 8 แสดงว่า เกณฑ์คะแนนดิบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนหญิง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขต
กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 27
เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงคือ 26 – 18 เซนติเมตร ระดับปานกลางคือ 17 – 1 เซนติเมตร ระดับต่ำคือ
0 – (-8) เซนติเมตร และระดับต่ำมากคือ -9 เซนติเมตรลงมา รายการลุก-นั่ง ระดับสูงมากคือ
ตั้งแต่ 49 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคือ 48 – 40 ครั้ง ระดับปานกลางคือ 39 – 23 ครั้ง ระดับต่ำคือ 22 – 14
ครั้ง และระดับต่ำมากคือ 13 ครั้งลงมา รายการดันพื้น ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 33 ครั้งขึ้นไป ระดับสูง
คือ 32 – 26 ครั้ง ระดับปานกลางคือ 25 – 13 ครั้ง ระดับต่ำคือ 12 – 6 ครั้ง และระดับต่ำมากคือ 5
ครั้งลงมา และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 7.25 นาทีลงมา ระดับสูงคือ 7.26 – 9.36 นาที
ระดับปานกลางคือ 9.37 – 13.57 นาที ระดับต่ำคือ 13.58 – 15.05 นาที และระดับต่ำมากคือ 15.06
นาทีขึ้นไป

ตาราง 9 เกณฑ์คะแนนดิบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร
ปีการศึกษา 2555

รายการ	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
นั่งงอตัวไปข้างหน้า	28 ขึ้นไป	27 – 18	17 – (-1)	(-2) – (-11)	-12 ลงมา
ลุก-นั่ง	62 ขึ้นไป	61 – 51	50 – 30	29 – 19	18 ลงมา
ดันพื้น	48 ขึ้นไป	47 – 38	37 – 19	18 – 9	8 ลงมา
เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	5.25 ลงมา	5.26 – 7.51	7.52 – 12.42	12.43 – 15.08	15.09 ขึ้นไป

จากตาราง 9 แสดงว่า เกณฑ์คะแนนดิบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชาย
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขต
กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 28
เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงคือ 27 – 18 เซนติเมตร ระดับปานกลางคือ 17 – (-1) เซนติเมตร ระดับต่ำ
คือ (-2) – (-11) เซนติเมตร และระดับต่ำมากคือ -12 เซนติเมตรลงมา รายการลุก-นั่ง ระดับสูงมาก
คือ ตั้งแต่ 62 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคือ 61 – 51 ครั้ง ระดับปานกลางคือ 50 – 30 ครั้ง ระดับต่ำคือ
29 – 19 ครั้ง และระดับต่ำมากคือ 18 ครั้งลงมา รายการดันพื้น ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 48 ครั้งขึ้นไป
ระดับสูงคือ 47 – 38 ครั้ง ระดับปานกลางคือ 37 – 19 ครั้ง ระดับต่ำคือ 18 – 9 ครั้ง และระดับต่ำ
มากคือ 8 ครั้งลงมา และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 5.25 นาทีลงมา ระดับสูงคือ
5.26 – 7.51 นาที ระดับปานกลางคือ 7.52 – 12.42 นาที ระดับต่ำคือ 12.43 – 15.08 นาที และ
ระดับต่ำมากคือ 15.09 นาทีขึ้นไป

ตาราง 10 เกณฑ์คะแนนดิบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร
ปีการศึกษา 2555

รายการ	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
นั่งงอตัวไปข้างหน้า	25 ขึ้นไป	24 – 17	16 – 2	1 - (-6)	-7 ลงมา
ลุก-นั่ง	49 ขึ้นไป	48 – 40	39 – 23	22 – 14	13 ลงมา
ดันพื้น	34 ขึ้นไป	33 – 27	26 – 14	13 – 7	6 ลงมา
เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	6.30 ลงมา	6.31 – 9.09	9.10 – 14.26	14.27 – 17.05	17.06 ขึ้นไป

จากตาราง 10 แสดงว่า เกณฑ์คะแนนดิบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียน
หญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขต
กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 25
เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงคือ 24 – 17 เซนติเมตร ระดับปานกลางคือ 16 – 2 เซนติเมตร ระดับต่ำคือ
1 – (-6) เซนติเมตร และระดับต่ำมากคือ -7 เซนติเมตรลงมา รายการลุก-นั่ง ระดับสูงมากคือ
ตั้งแต่ 49 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคือ 48 – 40 ครั้ง ระดับปานกลางคือ 39 – 23 ครั้ง ระดับต่ำคือ 22 – 14
ครั้ง และระดับต่ำมากคือ 13 ครั้งลงมา รายการดันพื้น ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 34 ครั้งขึ้นไป ระดับสูง
คือ 33 – 27 ครั้ง ระดับปานกลางคือ 26 – 14 ครั้ง ระดับต่ำคือ 13 – 7 ครั้ง และระดับต่ำมากคือ 6
ครั้งลงมา และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 6.30 นาทีลงมา ระดับสูงคือ 6.31 – 9.09 นาที
ระดับปานกลางคือ 9.10 – 14.26 นาที ระดับต่ำคือ 14.27 – 17.05 นาที และระดับต่ำมากคือ 17.06
นาทีขึ้นไป

ตาราง 11 เกณฑ์คะแนนดิบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร
ปีการศึกษา 2555

รายการ	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
นั่งงอตัวไปข้างหน้า	27 ขึ้นไป	26 – 18	17 – 1	0 (-8)	-9 ลงมา
ลุก-นั่ง	63 ขึ้นไป	62 – 51	50 – 28	27 – 16	15 ลงมา
ดันพื้น	44 ขึ้นไป	43 – 34	33 – 15	14 – 5	4 ลงมา
เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	5.54 ลงมา	5.55 – 8.12	8.13 – 12.47	12.48 – 15.05	15.06 ขึ้นไป

จากตาราง 11 แสดงว่า เกณฑ์คะแนนดิบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชาย
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขต
กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 27
เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงคือ 26 – 18 เซนติเมตร ระดับปานกลางคือ 17 – 1 เซนติเมตร ระดับต่ำคือ
0 – (-8) เซนติเมตร และระดับต่ำมากคือ -9 เซนติเมตรลงมา รายการลุก-นั่ง ระดับสูงมากคือ
ตั้งแต่ 63 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคือ 62 – 51 ครั้ง ระดับปานกลางคือ 50 – 28 ครั้ง ระดับต่ำคือ 27 – 16
ครั้ง และระดับต่ำมากคือ 15 ครั้งลงมา รายการดันพื้น ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 44 ครั้งขึ้นไป ระดับสูง
คือ 43 – 34 ครั้ง ระดับปานกลางคือ 33 – 15 ครั้ง ระดับต่ำคือ 14 – 5 ครั้ง และระดับต่ำมากคือ 4
ครั้งลงมา และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 5.54 นาทีลงมา ระดับสูงคือ 5.55 – 8.12 นาที
ระดับปานกลางคือ 8.13 – 12.47 นาที ระดับต่ำคือ 12.48 – 15.05 นาที และระดับต่ำมากคือ 15.06
นาทีขึ้นไป

ตาราง 12 เกณฑ์คะแนนดิบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร
ปีการศึกษา 2555

รายการ	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
นั่งงอตัวไปข้างหน้า	26 ขึ้นไป	25 – 17	16 – 0	(-1) – (-9)	-10 ลงมา
ลูก-นึ่ง	54 ขึ้นไป	53 – 43	42 – 22	21 – 11	10 ลงมา
ดันพื้น	35 ขึ้นไป	34 – 26	25 – 9	8 – 0	-
เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	7.43 ลงมา	7.44 – 9.59	10.00 – 14.30	14.31 – 16.46	16.47 ขึ้นไป

จากตาราง 12 แสดงว่า เกณฑ์คะแนนดิบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียน
หญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขต
กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 26
เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงคือ 25 – 17 เซนติเมตร ระดับปานกลางคือ 16 – 0 เซนติเมตร ระดับต่ำ
คือ (-1) – (-9) เซนติเมตร และระดับต่ำมากคือ -10 เซนติเมตรลงมา รายการลูก-นึ่ง ระดับสูงมาก
คือ ตั้งแต่ 54 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคือ 53 – 43 ครั้ง ระดับปานกลางคือ 42 – 22 ครั้ง ระดับต่ำคือ 21
– 11 ครั้ง และระดับต่ำมากคือ 10 ครั้งลงมา รายการดันพื้น ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 35 ครั้งขึ้นไป
ระดับสูงคือ 34 – 26 ครั้ง ระดับปานกลางคือ 25 – 9 ครั้ง และ ระดับต่ำคือ 8 – 0 ครั้ง และเดิน/วิ่ง
1 ไมล์ ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 7.43 นาทีลงมา ระดับสูงคือ 7.44 – 9.59 นาที ระดับปานกลางคือ
10.00 – 14.30 นาที ระดับต่ำคือ 14.31 – 16.46 นาที และระดับต่ำมากคือ 16.47 นาทีขึ้นไป

ตาราง 13 เกณฑ์คะแนนที่สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร
ปีการศึกษา 2555

รายการ	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
นั่งงอตัวไปข้างหน้า	74 ขึ้นไป	73 – 62	61 – 39	38 – 27	26 ลงมา
ลูก-นึ่ง	74 ขึ้นไป	73 – 62	61 – 39	38 – 27	26 ลงมา
ดันพื้น	74 ขึ้นไป	73 – 62	61 – 39	38 – 27	26 ลงมา
เดินวิ่ง 1 ไมล์	72 ขึ้นไป	71 – 61	60 – 40	39 – 29	28 ลงมา
รวม	66 ขึ้นไป	65 – 58	57 – 43	42 – 35	34 ลงมา

จากตาราง 13 แสดงว่า เกณฑ์คะแนนที่สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชาย
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขต
กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 รวม 4 รายการ คือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 66 ขึ้นไป
ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 65-58 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 57-43 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนน
ที่ 42-35 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 34 ลงมา เมื่อจำแนกแต่ละรายการได้เกณฑ์ดังนี้

รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูก-นึ่ง และ ดันพื้น มีเกณฑ์คะแนนที่เท่ากันคือ ระดับสูงมาก
ตรงกับคะแนนที่ 74 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 73-62 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 61-39
ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 38-27 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 26 ลงมา ส่วนรายการ
เดินวิ่ง 1 ไมล์ มีเกณฑ์คือ ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 72 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 71-61
ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 60-40 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 39-29 และระดับต่ำมาก ตรงกับ
คะแนนที่ 28 ลงมา

ตาราง 14 เกณฑ์คะแนนที่สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร
ปีการศึกษา 2555

รายการ	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
นั่งอตัวไปข้างหน้า	72 ขึ้นไป	71 – 61	60 – 40	39 – 29	28 ลงมา
ลูก-นั่ง	76 ขึ้นไป	75 – 63	62 – 38	37 – 25	24 ลงมา
ดันพื้น	74 ขึ้นไป	73 – 62	61 – 39	38 – 27	26 ลงมา
เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	68 ขึ้นไป	67 – 59	58 – 42	41 – 33	32 ลงมา
รวม	64 ขึ้นไป	63 – 57	56 – 44	43 – 37	36 ลงมา

จากตาราง 14 แสดงว่า เกณฑ์คะแนนที่สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียน
หญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขต
กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 รวม 4 รายการ คือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 64 ขึ้นไป
ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 63-57 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 57-44 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนน
ที่ 43-37 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 36 ลงมา เมื่อจำแนกแต่ละรายการได้เกณฑ์ดังนี้

รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า มีเกณฑ์คะแนนที่คือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 72 ขึ้นไป
ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 71-61 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 60-40 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่
39-29 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 28 ลงมา รายการลูก-นั่ง ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 76
ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 75-63 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 62-38 ระดับต่ำ ตรงกับ
คะแนนที่ 37-25 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 24 ลงมา รายการดันพื้น ระดับสูงมากตรงกับ
คะแนนที่ 74 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 73-62 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 61-39 ระดับ
ต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 38-27 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 26 ลงมา และรายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์
มีเกณฑ์คือ ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 68 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 67-59 ระดับปานกลาง
ตรงกับคะแนนที่ 58-42 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 41-33 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 32 ลงมา

ตาราง 15 เกณฑ์คะแนนที่สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร
ปีการศึกษา 2555

รายการ	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
นั่งงอตัวไปข้างหน้า	72 ขึ้นไป	71 – 61	60 – 40	39 – 29	28 ลงมา
ลูก-นั่ง	70 ขึ้นไป	69 – 60	59 – 41	40 – 31	30 ลงมา
ดันพื้น	72 ขึ้นไป	71 – 61	60 – 40	39 – 29	28 ลงมา
เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	70 ขึ้นไป	69 – 60	59 – 41	40 – 31	30 ลงมา
รวม	66 ขึ้นไป	65 – 58	57 – 43	42 – 35	34 ลงมา

จากตาราง 15 แสดงว่า เกณฑ์คะแนนที่สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชาย
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขต
กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 รวม 4 รายการ คือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 66 ขึ้นไป
ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 65-58 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 57-43 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนน
ที่ 42-35 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 34 ลงมา เมื่อจำแนกแต่ละรายการได้เกณฑ์ดังนี้

รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า และ รายการดันพื้น มีเกณฑ์คะแนนที่เท่ากันคือ ระดับสูงมาก
ตรงกับคะแนนที่ 72 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 71-61 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 60-40
ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 39-29 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 28 ลงมา ส่วนรายการลูก-นั่ง และ
รายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีเกณฑ์คะแนนที่เท่ากันคือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 70 ขึ้นไป ระดับสูง
ตรงกับคะแนนที่ 69-60 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 59-41 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 40-31
และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 30 ลงมา

ตาราง 16 เกณฑ์คะแนนที่สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร
ปีการศึกษา 2555

รายการ	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
นั่งอตัวไปข้างหน้า	74 ขึ้นไป	73 – 62	61 – 39	38 – 27	26 ลงมา
ลูก-นั่ง	72 ขึ้นไป	71 – 61	60 – 40	39 – 29	28 ลงมา
ดันพื้น	74 ขึ้นไป	73 – 62	61 – 39	38 – 27	26 ลงมา
เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	70 ขึ้นไป	69 – 60	59 – 41	40 – 31	30 ลงมา
รวม	68 ขึ้นไป	67 – 59	58 – 42	41 – 33	32 ลงมา

จากตาราง 16 แสดงว่า เกณฑ์คะแนนที่สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียน
หญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขต
กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 รวม 4 รายการ คือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 68 ขึ้นไป
ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 67-59 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 58-42 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนน
ที่ 41-33 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 32 ลงมา เมื่อจำแนกแต่ละรายการได้เกณฑ์ดังนี้

รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า และ รายการดันพื้น มีเกณฑ์คะแนนที่เท่ากันคือ ระดับสูงมาก
ตรงกับคะแนนที่ 74 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 73-62 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 61-39
ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 38-27 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 26 ลงมา รายการลูก-นั่ง ระดับ
สูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 72 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 71-61 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่
60-40 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 39-29 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 28 ลงมา และ รายการ
เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีเกณฑ์คะแนนที่เท่ากันคือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 70 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ
คะแนนที่ 69-60 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 59-41 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 40-31 และระดับ
ต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 30 ลงมา

ตาราง 17 เกณฑ์คะแนนที่สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร
ปีการศึกษา 2555

รายการ	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
นั่งงอตัวไปข้างหน้า	76 ขึ้นไป	75 – 63	62 – 38	37 – 25	24 ลงมา
ลูก-นั่ง	72 ขึ้นไป	71 – 61	60 – 40	39 – 29	28 ลงมา
ดันพื้น	74 ขึ้นไป	73 – 62	61 – 39	38 – 27	26 ลงมา
เดินวิ่ง 1 ไมล์	68 ขึ้นไป	67 – 59	58 – 42	41 – 33	32 ลงมา
รวม	68 ขึ้นไป	67 – 59	58 – 42	41 – 33	32 ลงมา

จากตาราง 17 แสดงว่า เกณฑ์คะแนนที่สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชาย
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขต
กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 รวม 4 รายการ คือ ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 68 ขึ้นไป
ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 67-59 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 58-42 ระดับต่ำ ตรงกับ
คะแนนที่ 41-33 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 32 ลงมา เมื่อจำแนกแต่ละรายการได้เกณฑ์ดังนี้
รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีเกณฑ์คะแนนที่คือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 76 ขึ้นไป
ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 75-63 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 62-38 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนน
ที่ 37-25 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 24 ลงมา รายการลูก-นั่ง ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนน
ที่ 72 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 71-61 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 60-40 ระดับต่ำ
ตรงกับคะแนนที่ 39-29 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 28 ลงมา รายการดันพื้น ระดับสูงมาก
ตรงกับคะแนนที่ 74 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 73-62 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่
61-39 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 38-27 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 26 ลงมา และ รายการ
เดินวิ่ง 1 ไมล์ มีเกณฑ์คือ ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 68 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 67-59
ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 58-42 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 41-33 และระดับต่ำมาก ตรงกับ
คะแนนที่ 32 ลงมา

ตาราง 18 เกณฑ์คะแนนที่สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร
ปีการศึกษา 2555

รายการ	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
นั่งอตัวไปข้างหน้า	74 ขึ้นไป	73 – 62	61 – 39	38 – 27	26 ลงมา
ลูก-นั่ง	70 ขึ้นไป	69 – 60	59 – 41	40 – 31	30 ลงมา
ดันพื้น	72 ขึ้นไป	71 – 61	60 – 40	39 – 29	28 ลงมา
เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	72 ขึ้นไป	71 – 61	60 – 40	39 – 29	28 ลงมา
รวม	64 ขึ้นไป	63 – 57	56 – 44	43 – 37	36 ลงมา

จากตาราง 18 แสดงว่า เกณฑ์คะแนนที่สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียน
หญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขต
กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 รวม 4 รายการ คือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 64 ขึ้นไป
ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 63-57 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 56-44 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนน
ที่ 43-37 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 36 ลงมา เมื่อจำแนกแต่ละรายการได้เกณฑ์ดังนี้

รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า มีเกณฑ์คะแนนที่คือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 74 ขึ้นไป
ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 73-62 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 61-39 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่
38-27 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 26 ลงมา รายการลูก-นั่ง ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 70
ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 69-60 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 59-41 ระดับต่ำ ตรงกับ
คะแนนที่ 40-31 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 30 ลงมา ส่วนรายการดันพื้น และ รายการเดิน/วิ่ง
1 ไมล์ มีเกณฑ์คะแนนที่เท่ากันคือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 72 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่
71-61 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 60-40 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 39-29 และระดับต่ำมาก
ตรงกับคะแนนที่ 28 ลงมา

ตาราง 19 ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 จำแนกตามโรงเรียน

โรงเรียน	ม. 4		ม. 5		ม. 6	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
สาธิต ม.รามคำแหง (ฝ่ายมัธยม)	19.49	19.80	21.15	20.78	20.85	20.32
สาธิต ม.ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)	20.23	18.96	21.06	20.34	22.64	20.00
สาธิต ม.ศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน	21.46	20.10	21.77	20.95	21.78	21.28
สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม)	20.44	20.10	22.30	19.82	24.16	19.37
สาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	19.11	18.88	22.30	20.58	21.66	20.41
มัธยมสาธิต มรภ. บ้านสมเด็จพระเจ้าพระยา	22.31	19.76	20.95	20.15	20.15	21.68
มัธยมสาธิต มรภ. สวนสุนันทา	21.08	18.95	19.71	19.44	21.45	19.28
มัธยมสาธิตวัดพระศรีมหาธาตุ มรภ. พระนคร	20.73	19.64	21.64	21.32	20.95	19.87

จากตาราง 19 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 โรงเรียนสาธิต ม.รามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) นักเรียนชาย 19.49, 21.15 และ 20.85 กก./ม.² และนักเรียนหญิง 19.80, 20.78 และ 20.32 กก./ม.² โรงเรียนสาธิต ม.ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) นักเรียนชาย 20.23, 21.06 และ 22.64 กก./ม.² และนักเรียนหญิง 18.96, 20.34 และ 20.00 กก./ม.² โรงเรียนสาธิต ม.ศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน นักเรียนชาย 21.46, 21.77 และ 21.78 กก./ม.² และนักเรียนหญิง 20.10, 20.95 และ 21.28 กก./ม.² โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) นักเรียนชาย 20.44, 22.30 และ 24.16 กก./ม.² และนักเรียนหญิง 20.10, 19.82 และ 19.37 กก./ม.² โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นักเรียนชาย 19.11, 22.30 และ 21.66 กก./ม.² และนักเรียนหญิง 18.88, 20.58 และ 20.41 กก./ม.² โรงเรียนมัธยมสาธิต มรภ. บ้านสมเด็จพระเจ้าพระยา นักเรียนชาย 22.31, 20.95 และ 20.15 กก./ม.² และนักเรียนหญิง 19.76, 20.15 และ 21.68 กก./ม.² โรงเรียนมัธยมสาธิต มรภ. สวนสุนันทา นักเรียนชาย 21.08, 19.71 และ 21.45 กก./ม.² และนักเรียนหญิง 18.95, 19.44 และ 19.28 กก./ม.² และโรงเรียนมัธยมสาธิตวัดพระศรีมหาธาตุ มรภ. พระนคร นักเรียนชาย 20.73, 21.64 และ 20.95 กก./ม.² และนักเรียนหญิง 19.64, 21.32 และ 19.87 กก./ม.²

ตาราง 20 ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 จำแนกตามโรงเรียน

โรงเรียน	ม. 4		ม. 5		ม. 6	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
สาธิต ม.รามคำแหง (ฝ่ายมัธยม)	10.84	9.24	8.04	7.00	9.48	8.40
สาธิต ม.ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)	11.88	11.44	10.12	10.32	9.16	9.04
สาธิต ม.ศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน	8.24	5.80	9.68	11.12	10.60	9.88
สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม)	2.76	8.16	7.16	11.52	7.16	9.28
สาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	5.72	10.12	8.04	9.32	6.68	10.88
มัธยมสาธิต มรภ. บ้านสมเด็จเจ้าพระยา	3.84	5.48	5.56	6.48	4.16	4.96
มัธยมสาธิต มรภ. สวนสุนันทา	15.12	11.40	10.48	10.80	11.48	6.88
มัธยมสาธิตวัดพระศรีมหาธาตุ มรภ. พระนคร	6.08	6.84	7.60	6.84	12.72	8.48

จากตาราง 20 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไป
ข้างหน้าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 โรงเรียนสาธิต ม.รามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) ของ
นักเรียนชาย 10.84, 8.04 และ 9.48 เซนติเมตร และนักเรียนหญิง 9.24, 7.00 และ 8.40 เซนติเมตร
โรงเรียนสาธิต ม.ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) นักเรียนชาย 11.88, 10.12 และ 9.16
เซนติเมตร และนักเรียนหญิง 11.44, 10.32 และ 9.04 เซนติเมตร โรงเรียนสาธิต ม.ศรีนครินทรวิโรฒ
ปทุมวัน นักเรียนชาย 8.24, 9.68 และ 10.60 เซนติเมตร และนักเรียนหญิง 5.80, 11.12 และ 9.88
เซนติเมตร โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) นักเรียนชาย 2.76, 7.16 และ 7.16
เซนติเมตร และนักเรียนหญิง 8.16, 11.52 และ 9.28 เซนติเมตร โรงเรียนสาธิตแห่ง
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นักเรียนชาย 5.72, 8.04 และ 6.68 เซนติเมตร และนักเรียนหญิง 10.12,
9.32 และ 10.88 เซนติเมตร โรงเรียนมัธยมสาธิต มรภ. บ้านสมเด็จเจ้าพระยา นักเรียนชาย 3.84,
5.56 และ 4.16 เซนติเมตร และนักเรียนหญิง 5.48, 6.48 และ 4.96 เซนติเมตร โรงเรียนมัธยมสาธิต
มรภ. สวนสุนันทา นักเรียนชาย 15.12, 10.48 และ 11.48 เซนติเมตร และนักเรียนหญิง 11.40,
10.80 และ 6.88 เซนติเมตร และโรงเรียนมัธยมสาธิตวัดพระศรีมหาธาตุ มรภ. พระนคร นักเรียน
ชาย 6.08, 7.60 และ 12.72 เซนติเมตร และนักเรียนหญิง 6.84, 6.84 และ 8.48 เซนติเมตร

ตาราง 21 ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลูก-นั่ง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ตอนปลาย โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร
ปีการศึกษา 2555 จำแนกตามโรงเรียน

โรงเรียน	ม. 4		ม. 5		ม. 6	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
สาธิต ม.รามคำแหง (ฝ่ายมัธยม)	38.68	31.72	41.60	32.12	41.28	35.24
สาธิต ม.ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)	40.84	31.20	36.52	28.84	39.84	26.68
สาธิต ม.ศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน	46.16	34.84	44.24	35.88	41.56	38.68
สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม)	35.76	28.24	35.16	29.28	34.32	26.12
สาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	48.64	35.48	42.04	38.08	45.96	41.68
มัธยมสาธิต มรภ. บ้านสมเด็จเจ้าพระยา	33.80	22.36	29.28	25.32	31.12	27.12
มัธยมสาธิต มรภ. สวนสุนันทา	50.32	36.76	50.36	32.92	43.84	35.08
มัธยมสาธิตวัดพระศรีมหาธาตุ มรภ. พระนคร	41.20	29.76	42.56	27.56	36.92	28.88

จากตาราง 21 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลูก-นั่ง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 โรงเรียนสาธิต ม.รามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) ของนักเรียนชาย 38.68, 41.60 และ 41.28 ครั้ง และนักเรียนหญิง 31.72, 32.12 และ 35.24 ครั้ง โรงเรียนสาธิต ม.ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) นักเรียนชาย 40.84, 36.52 และ 39.84 ครั้ง และนักเรียนหญิง 31.20, 28.84 และ 26.68 ครั้ง โรงเรียนสาธิต ม.ศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน นักเรียนชาย 46.16, 44.24 และ 41.56 ครั้ง และนักเรียนหญิง 34.84, 35.88 และ 38.68 ครั้ง โรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) นักเรียนชาย 35.76, 35.16 และ 34.32 ครั้ง และนักเรียนหญิง 28.24, 29.28 และ 26.12 ครั้ง โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นักเรียนชาย 48.64, 42.04 และ 45.96 ครั้ง และนักเรียนหญิง 35.48, 38.08 และ 41.68 ครั้ง โรงเรียนมัธยมสาธิต มรภ. บ้านสมเด็จเจ้าพระยา นักเรียนชาย 33.80, 29.28 และ 31.12 ครั้ง และนักเรียนหญิง 22.36, 25.32 และ 27.12 ครั้ง โรงเรียนมัธยมสาธิต มรภ. สวนสุนันทา นักเรียนชาย 50.32, 50.36 และ 43.84 ครั้ง และนักเรียนหญิง 36.76, 32.92 และ 35.08 ครั้ง และโรงเรียนมัธยมสาธิตวัดพระศรีมหาธาตุ มรภ. พระนคร นักเรียนชาย 41.20, 42.56 และ 36.92 ครั้ง และนักเรียนหญิง 29.76, 27.56 และ 28.88 ครั้ง

ตาราง 22 ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการต้นพื้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ตอนปลาย โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร
ปีการศึกษา 2555 จำแนกตามโรงเรียน

โรงเรียน	ม. 4		ม. 5		ม. 6	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
สาธิต ม.รามคำแหง (ฝ่ายมัธยม)	25.52	19.88	29.92	19.48	24.36	15.92
สาธิต ม.ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)	24.44	20.76	24.28	21.68	27.08	17.40
สาธิต ม.ศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน	24.84	20.96	32.96	21.28	28.12	26.04
สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม)	26.36	18.68	22.20	19.32	18.92	14.80
สาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	25.36	10.40	28.80	18.32	17.08	7.96
มัธยมสาธิต มรภ. บ้านสมเด็จเจ้าพระยา	26.48	16.40	23.12	17.04	21.72	18.60
มัธยมสาธิต มรภ. สวนสุนันทา	41.76	24.96	36.08	27.00	29.44	23.80
มัธยมสาธิตวัดพระศรีมหาธาตุ มรภ. พระนคร	26.68	20.92	27.92	16.68	23.96	15.36

จากตาราง 22 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการต้นพื้น ของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 โรงเรียนสาธิต ม.รามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) ของนักเรียนชาย
25.52, 29.92 และ 24.36 ครั้ง และนักเรียนหญิง 19.88, 19.48 และ 15.92 ครั้ง โรงเรียนสาธิต
ม.ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) นักเรียนชาย 24.44, 24.28 และ 27.08 ครั้ง และ
นักเรียนหญิง 20.76, 21.68 และ 17.40 ครั้ง โรงเรียนสาธิต ม.ศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน นักเรียน
ชาย 24.84, 32.96 และ 28.12 ครั้ง และนักเรียนหญิง 20.96, 21.28 และ 26.04 ครั้ง โรงเรียนสาธิต
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) นักเรียนชาย 26.36, 22.20 และ 18.92 ครั้ง และนักเรียน
หญิง 18.68, 19.32 และ 14.80 ครั้ง โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นักเรียนชาย
25.36, 28.80 และ 17.08 ครั้ง และนักเรียนหญิง 10.40, 18.32 และ 7.96 ครั้ง โรงเรียนมัธยม
สาธิต มรภ. บ้านสมเด็จเจ้าพระยา นักเรียนชาย 26.48, 23.12 และ 21.72 ครั้ง และนักเรียนหญิง
16.40, 17.04 และ 18.60 ครั้ง โรงเรียนมัธยมสาธิต มรภ. สวนสุนันทา นักเรียนชาย 41.76, 36.08
และ 29.44 ครั้ง และนักเรียนหญิง 24.96, 27.00 และ 23.80 ครั้ง และ โรงเรียนมัธยมสาธิตวัดพระ
ศรีมหาธาตุ มรภ. พระนคร นักเรียนชาย 26.68, 27.92 และ 23.96 ครั้ง และนักเรียนหญิง 20.92,
16.68 และ 15.36 ครั้ง

ตาราง 23 ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียน
 ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
 ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 จำแนกตามโรงเรียน

โรงเรียน	ม. 4		ม. 5		ม. 6	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
สาธิต ม.รามคำแหง (ฝ่ายมัธยม)	10.18	11.09	11.28	13.03	11.02	12.57
สาธิต ม.ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)	10.28	13.42	11.13	11.59	12.57	13.26
สาธิต ม.ศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน	9.08	13.02	7.48	9.02	9.30	10.31
สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม)	9.07	12.50	11.13	14.25	11.48	12.27
สาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	9.04	10.36	11.49	10.18	11.27	12.49
มัธยมสาธิต มรภ. บ้านสมเด็จเจ้าพระยา	8.31	11.18	9.49	10.20	9.43	10.23
มัธยมสาธิต มรภ. สอนสุนันทา	9.50	9.25	9.07	11.02	8.17	12.12
มัธยมสาธิตวัดพระศรีมหาธาตุ มรภ. พระนคร	9.33	12.15	9.50	14.12	10.20	13.12

จากตาราง 23 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 โรงเรียนสาธิต ม.รามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) ของนักเรียน ชาย 10.18, 11.28 และ 11.02 นาที และนักเรียนหญิง 11.09, 13.03 และ 12.57 นาที โรงเรียน สาธิต ม.ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) นักเรียนชาย 10.28, 11.13 และ 12.57 นาที และนักเรียนหญิง 13.42, 11.59 และ 13.26 นาที โรงเรียนสาธิต ม.ศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน นักเรียนชาย 9.08, 7.48 และ 9.30 ครั้ง และนักเรียนหญิง 13.02, 9.02 และ 10.31 นาที โรงเรียน สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) นักเรียนชาย 9.07, 11.13 และ 11.48 นาที และนักเรียน หญิง 12.50, 14.25 และ 12.27 นาที โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นักเรียนชาย 9.04, 11.49 และ 11.27 นาที และนักเรียนหญิง 10.36, 10.18 และ 12.49 ครั้ง โรงเรียนมัธยมสาธิต มรภ. บ้านสมเด็จเจ้าพระยา นักเรียนชาย 8.31, 9.49 และ 9.43 ครั้ง และนักเรียนหญิง 11.18, 10.20 และ 10.23 นาที โรงเรียนมัธยมสาธิต มรภ. สอนสุนันทา นักเรียนชาย 9.50, 9.07 และ 8.17 นาที และนักเรียนหญิง 9.25, 11.02 และ 12.12 นาที และ โรงเรียนมัธยมสาธิตวัดพระศรีมหาธาตุ มรภ. พระนคร นักเรียนชาย 9.33, 9.50 และ 10.20 นาที และนักเรียนหญิง 12.15, 14.12 และ 13.12 นาที

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สังเขปความมุ่งหมาย และวิธีดำเนินการวิจัย

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิต สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555
2. เพื่อสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิต สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 จากตารางการประมาณขนาดของกลุ่มตัวอย่างของ เครจซีและมอร์แกน (เทเวศร์ พิริยะพูนท์. 2545:128; อ้างอิงจาก Krejcie; & Morgan. 1970) ที่ประชากร 6,000 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง 361 คน แต่ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,200 คน เป็นนักเรียนชายจำนวน 600 คน และนักเรียนหญิงจำนวน 600 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้พิจารณาคัดเลือกเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health - Related Physical Fitness Test) ของ สมาคมสุขศึกษา พลศึกษานันทนาการและการเต้นรำ ของสหรัฐอเมริกา (The American Alliance for Health Physical Education Recreation & Dance : AAHPERD) ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ คือ
 - 1.1 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)
 - 1.2 นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)

1.3 ลูก - นั่ง 60 วินาที (Sit-Ups 60 Seconds)

1.4 ดันพื้น 30 วินาที (Push - Ups 30 Seconds)

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

2. อุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการทดสอบ

2.1 เครื่องชั่งน้ำหนัก

2.2 ที่วัดส่วนสูง

2.3 นาฬิกาจับเวลา

2.4 นกหวีด

2.5 กล้องวัดความอ่อนตัว

2.6 เบาะรองพื้น หรือสนามหญ้านุ่ม

2.7 สนามที่มีลู่วิ่ง หรือทางวิ่งพื้นราบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. นำผลที่ได้จากการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง มาหาค่าดัชนีมวลกาย แล้วหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย และหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555
3. นำค่าดัชนีมวลกาย (BMI) เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกาย ที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับเด็กไทยอายุ 7 – 18 ปี (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. 2549: 34)
4. แปลงคะแนนดิบ (Raw Score) สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย และหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 เป็นคะแนนที่ (T-Score)
5. สร้างเกณฑ์คะแนนดิบและคะแนนที่ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย และหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 โดยใช้คะแนนที่ (T-Score) แบ่งระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ เป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก
6. นำเสนอข้อมูลโดยใช้ตาราง และความเรียง

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิต สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 มีผลการวิจัยดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิต สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555

1.1 นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย นั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง ดันพื้น และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ เท่ากับ 20.61 กก./ม.², 8.06 เซนติเมตร, 41.93 ครั้ง, 27.68 ครั้ง และ 9.30 นาที ตามลำดับ และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.73 กก./ม.², 8.13 เซนติเมตร, 9.93 ครั้ง, 9.27 ครั้ง และ 1.49 นาที ตามลำดับ

1.2 นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย นั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง ดันพื้น และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ เท่ากับ 19.52 กก./ม.², 8.56 เซนติเมตร, 31.30 ครั้ง, 19.12 ครั้ง และ 11.47 นาที ตามลำดับ และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.58 กก./ม.², 7.67 เซนติเมตร, 8.40 ครั้ง, 6.27 ครั้ง และ 2.10 นาที ตามลำดับ

1.3 นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย นั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง ดันพื้น และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ เท่ากับ 21.36 กก./ม.², 8.34 เซนติเมตร, 40.22 ครั้ง, 28.16 ครั้ง และ 10.17 นาที ตามลำดับ และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.18 กก./ม.², 8.84 เซนติเมตร, 9.92 ครั้ง, 8.95 ครั้ง และ 2.25 นาที ตามลำดับ

1.4 นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย นั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง ดันพื้น และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ เท่ากับ 20.42 กก./ม.², 9.18 เซนติเมตร, 31.25 ครั้ง, 20.10 ครั้ง และ 11.48 นาที ตามลำดับ และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.22 กก./ม.², 7.09 เซนติเมตร, 8.46 ครั้ง, 6.26 ครั้ง และ 2.38 นาที ตามลำดับ

1.5 นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย นั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง ดันพื้น และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ เท่ากับ 21.71 กก./ม.², 8.93 เซนติเมตร, 39.36 ครั้ง, 23.84 ครั้ง และ 10.30 นาที ตามลำดับ และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.91 กก./ม.², 7.97 เซนติเมตร, 10.81 ครั้ง, 8.54 ครั้ง และ 2.17 นาที ตามลำดับ

1.6 นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย นั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง ดันพื้น และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ เท่ากับ 20.28 กก./ม.², 8.48 เซนติเมตร, 32.44 ครั้ง, 17.49 ครั้ง

และ 12.15 นาที ตามลำดับ และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.13 กก./ม.^2 , 8.24 เซนติเมตร, 9.75 ครั้ง, 7.90 ครั้ง และ 2.15 นาที ตามลำดับ

2. ค่าดัชนีมวลกายของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิต สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555

2.1 ดัชนีมวลกายของนักเรียนชาย ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอเหมาะ จำนวน 344 คน คิดเป็นร้อยละ 57.33 รองลงมาอยู่ในระดับต่ำ จำนวน 142 คน คิดเป็นร้อยละ 23.67 และในระดับสูง จำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 14.67 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาในแต่ละระดับชั้นพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอเหมาะ ร้อยละ 45.50 62.00 และ 64.50 ตามลำดับ และรองลงมาอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 33.00 22.00 และ 16.00 ตามลำดับ

2.2 ดัชนีมวลกายของนักเรียนหญิง ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอเหมาะ จำนวน 315 คน คิดเป็นร้อยละ 52.50 รองลงมาอยู่ในระดับต่ำ จำนวน 233 คน คิดเป็นร้อยละ 38.83 และในระดับสูง จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 6.33 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาในแต่ละระดับชั้นพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอเหมาะ ร้อยละ 54.50 54.50 และ 48.50 ตามลำดับ และรองลงมาอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 38.00 35.00 และ 43.50 ตามลำดับ

3. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิต สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 จากคะแนนดิบและคะแนนที่

3.1 นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

เกณฑ์คะแนนดิบ รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 26 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงคือ 25 – 17 เซนติเมตร ระดับปานกลางคือ 16 – 0 เซนติเมตร ระดับต่ำคือ (-1) – (-9) เซนติเมตร และระดับต่ำมากคือ -10 เซนติเมตรลงมา รายการลุกนั่ง ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 64 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคือ 63 – 53 ครั้ง ระดับปานกลางคือ 52 – 32 ครั้ง ระดับต่ำคือ 31 – 21 ครั้ง และระดับต่ำมากคือ 20 ครั้งลงมา รายการดันพื้น ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 48 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคือ 47 – 38 ครั้ง ระดับปานกลางคือ 37 – 19 ครั้ง ระดับต่ำคือ 18 – 9 ครั้ง และระดับต่ำมากคือ 8 ครั้งลงมา และเดินวิ่ง 1 ไมล์ ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 5.50 นาทีลงมา ระดับสูงคือ 5.51 – 7.40 นาที ระดับปานกลางคือ 7.41 – 11.19 นาที ระดับต่ำคือ 11.20 – 13.09 นาที และระดับต่ำมากคือ 13.10 นาทีขึ้นไป

เกณฑ์คะแนนที่ รวม 4 รายการ คือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 66 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 65-58 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 57-43 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 42-35 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 34 ลงมา เมื่อจำแนกแต่ละรายการได้เกณฑ์ดังนี้

รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง และ ดันพื้น มีเกณฑ์คะแนนที่เท่ากันคือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 74 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 73-62 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 61-39 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 38-27 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 26 ลงมา ส่วน รายการเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีเกณฑ์คือ ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 72 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 71-61 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 60-40 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 39-29 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 28 ลงมา

3.2 นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

เกณฑ์คะแนนดิบ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 27 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงคือ 26 – 18 เซนติเมตร ระดับปานกลางคือ 17 – 1 เซนติเมตร ระดับต่ำคือ 0 – (-8) เซนติเมตร และระดับต่ำมากคือ -9 เซนติเมตรลงมา รายการลูก-นั่ง ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 49 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคือ 48 – 40 ครั้ง ระดับปานกลางคือ 39 – 23 ครั้ง ระดับต่ำคือ 22 – 14 ครั้ง และระดับต่ำมากคือ 13 ครั้งลงมา รายการดันพื้น ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 33 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคือ 32 – 26 ครั้ง ระดับปานกลางคือ 25 – 13 ครั้ง ระดับต่ำคือ 12 – 6 ครั้ง และระดับต่ำมากคือ 5 ครั้งลงมา และเดินวิ่ง 1 ไมล์ ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 7.25 นาทีลงมา ระดับสูงคือ 7.26 – 9.36 นาที ระดับปานกลางคือ 9.37 – 13.57 นาที ระดับต่ำคือ 13.58 – 15.05 นาที และระดับต่ำมากคือ 15.06 นาทีขึ้นไป

เกณฑ์คะแนนที่ รวม 4 รายการ คือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 64 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 63-57 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 56-44 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 43-37 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 36 ลงมา เมื่อจำแนกแต่ละรายการได้เกณฑ์ดังนี้

รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า มีเกณฑ์คะแนนที่คือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 72 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 71-61 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 60-40 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 39-29 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 28 ลงมา รายการลูก-นั่ง ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 76 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 75-63 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 62-38 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 37-25 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 24 ลงมา รายการดันพื้น ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 74 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 73-62 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 61-39 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 38-27 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 26 ลงมา และ รายการเดินวิ่ง

1 ไมล์ มีเกณฑ์คือ ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 68 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 67-59 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 58-42 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 41-33 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 32 ลงมา

3.3 นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เกณฑ์คะแนนดิบ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 28 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงคือ 27 – 18 เซนติเมตร ระดับปานกลางคือ 17 – (-1) เซนติเมตร ระดับต่ำคือ (-2) – (-11) เซนติเมตร และระดับต่ำมากคือ -12 เซนติเมตรลงมา รายการลุก-นั่ง ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 62 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคือ 61 – 51 ครั้ง ระดับปานกลางคือ 50 – 30 ครั้ง ระดับต่ำคือ 29 – 19 ครั้ง และระดับต่ำมากคือ 18 ครั้งลงมา รายการดันพื้น ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 48 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคือ 47 – 38 ครั้ง ระดับปานกลางคือ 37 – 19 ครั้ง ระดับต่ำคือ 18 – 9 ครั้ง และระดับต่ำมากคือ 8 ครั้งลงมา และเดินวิ่ง 1 ไมล์ ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 5.25 นาทีลงมา ระดับสูงคือ 5.26 – 7.51 นาที ระดับปานกลางคือ 7.52 – 12.42 นาที ระดับต่ำคือ 12.43 – 15.08 นาที และระดับต่ำมากคือ 15.09 นาทีขึ้นไป

เกณฑ์คะแนนที่ รวม 4 รายการ คือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 66 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 65-58 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 57-43 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 42-35 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 34 ลงมา เมื่อจำแนกแต่ละรายการได้เกณฑ์ดังนี้

รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า และ รายการดันพื้น มีเกณฑ์คะแนนที่เท่ากันคือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 72 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 71-61 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 60-40 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 39-29 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 28 ลงมา ส่วนรายการลุก-นั่ง และ รายการเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีเกณฑ์คะแนนที่เท่ากันคือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 70 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 69-60 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 59-41 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 40-31 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 30 ลงมา

3.4 นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เกณฑ์คะแนนดิบ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 25 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงคือ 24 – 17 เซนติเมตร ระดับปานกลางคือ 16 – 2 เซนติเมตร ระดับต่ำคือ 1 – (-6) เซนติเมตร และระดับต่ำมากคือ -7 เซนติเมตรลงมา รายการลุก-นั่ง ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 49 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคือ 48 – 40 ครั้ง ระดับปานกลางคือ 39 – 23 ครั้ง ระดับต่ำคือ 22 – 14 ครั้ง และระดับต่ำมากคือ 13 ครั้งลงมา รายการดันพื้น ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 34 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคือ 33 – 27 ครั้ง ระดับปานกลางคือ 26 – 14 ครั้ง ระดับต่ำคือ 13 – 7 ครั้ง และระดับต่ำมากคือ 6 ครั้งลงมา และเดินวิ่ง 1 ไมล์ ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 6.30 นาทีลงมา ระดับสูงคือ 6.31 – 9.09 นาที

ระดับปานกลางคือ 9.10 – 14.26 นาที ระดับต่ำคือ 14.27 – 17.05 นาที และระดับต่ำมากคือ 17.06 นาทีขึ้นไป

เกณฑ์คะแนนที่ รวม 4 รายการ คือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 68 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 67-59 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 58-42 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 41-33 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 32 ลงมา เมื่อจำแนกแต่ละรายการได้เกณฑ์ดังนี้

รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า และ รายการดันพื้น มีเกณฑ์คะแนนที่เท่ากันคือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 74 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 73-62 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 61-39 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 38-27 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 26 ลงมา รายการลุก-นั่ง ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 72 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 71-61 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 60-40 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 39-29 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 28 ลงมา และ รายการเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีเกณฑ์คะแนนที่เท่ากันคือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 70 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 69-60 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 59-41 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 40-31 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 30 ลงมา

3.5 นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เกณฑ์คะแนนดิบ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 27 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงคือ 26 – 18 เซนติเมตร ระดับปานกลางคือ 17 – 1 เซนติเมตร ระดับต่ำคือ 0 – (-8) เซนติเมตร และระดับต่ำมากคือ -9 เซนติเมตรลงมา รายการลุก-นั่ง ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 63 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคือ 62 – 51 ครั้ง ระดับปานกลางคือ 50 – 28 ครั้ง ระดับต่ำคือ 27 – 16 ครั้ง และระดับต่ำมากคือ 15 ครั้งลงมา รายการดันพื้น ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 44 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคือ 43 – 34 ครั้ง ระดับปานกลางคือ 33 – 15 ครั้ง ระดับต่ำคือ 14 – 5 ครั้ง และระดับต่ำมากคือ 4 ครั้งลงมา และเดินวิ่ง 1 ไมล์ ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 5.54 นาทีลงมา ระดับสูงคือ 5.55 – 8.12 นาที ระดับปานกลางคือ 8.13 – 12.47 นาที ระดับต่ำคือ 12.48 – 15.05 นาที และระดับต่ำมากคือ 15.06 นาทีขึ้นไป

เกณฑ์คะแนนที่ รวม 4 รายการ คือ ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 68 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 67-59 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 58-42 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 41-33 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 32 ลงมา เมื่อจำแนกแต่ละรายการได้เกณฑ์ดังนี้

รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า มีเกณฑ์คะแนนที่คือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 76 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 75-63 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 62-38 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 37-25 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 24 ลงมา รายการลุก-นั่ง ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 72 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 71-61 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 60-40

ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 39-29 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 28 ลงมา รายการดันพื้น ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 74 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 73-62 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 61-39 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 38-27 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 26 ลงมา และรายการเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีเกณฑ์คือ ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 68 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 67-59 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 58-42 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 41-33 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 32 ลงมา

3.6 นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เกณฑ์คะแนนดิบ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 26 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงคือ 25 – 17 เซนติเมตร ระดับปานกลางคือ 16 – 0 เซนติเมตร ระดับต่ำคือ (-1) – (-9) เซนติเมตร และระดับต่ำมากคือ -10 เซนติเมตรลงมา รายการลูก-นึ่ง ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 54 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคือ 53 – 43 ครั้ง ระดับปานกลางคือ 42 – 22 ครั้ง ระดับต่ำคือ 21 – 11 ครั้ง และระดับต่ำมากคือ 10 ครั้งลงมา รายการดันพื้น ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 35 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคือ 34 – 26 ครั้ง ระดับปานกลางคือ 25 – 9 ครั้ง และ ระดับต่ำคือ 8 – 0 ครั้ง และเดินวิ่ง 1 ไมล์ ระดับสูงมากคือ ตั้งแต่ 7.43 นาทีลงมา ระดับสูงคือ 7.44 – 9.59 นาที ระดับปานกลางคือ 10.00 – 14.30 นาที ระดับต่ำคือ 14.31 – 16.46 นาที และระดับต่ำมากคือ 16.47 นาทีขึ้นไป

เกณฑ์คะแนนที่ รวม 4 รายการ คือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 64 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 63-57 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 56-44 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 43-37 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 36 ลงมา เมื่อจำแนกแต่ละรายการได้เกณฑ์ดังนี้

รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า มีเกณฑ์คะแนนที่คือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 74 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 73-62 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 61-39 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 38-27 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 26 ลงมา รายการลูก-นึ่ง ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 70 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 69-60 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 59-41 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 40-31 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 30 ลงมา ส่วนรายการดันพื้น และ รายการเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีเกณฑ์คะแนนที่เท่ากันคือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 72 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 71-61 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 60-40 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 39-29 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 28 ลงมา

อภิปรายผล

จากการศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิต สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health - Related Physical Fitness Test) ของ สมาคมสุขศึกษา พลศึกษานันทนาการและการเต้นรำ ของสหรัฐอเมริกา (The American Alliance for Health Physical Education Recreation & Dance : AAHPERD) พบว่า

ระดับดัชนีมวลกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิต สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร จากการศึกษาระบุเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานค่าดัชนีมวลกายของ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพพบว่ามีค่าดัชนีมวลกายโดยเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ปกติ ซึ่งสอดคล้องกับ สมชาย ลิ้มทองอิน (2550: 81) ที่กล่าวว่า ช่วงอายุระหว่าง 13 – 18 ปี ช่วงอายุนี้เป็นระยะเปลี่ยนผ่านจากเด็กเป็นผู้ใหญ่ จึงมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายอย่างรวดเร็ว และวัยนี้เป็นวัยที่ชอบเล่นกีฬาทุกชนิด จึงอาจเป็นปัจจัยที่ทำให้นักเรียนส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ

โดยค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และสูงกว่าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามลำดับนั้นแสดงให้เห็นว่านักเรียนชายมีการพัฒนาการเจริญเติบโตทางด้านร่างกายที่เป็นปกติ เนื่องจากวัยนี้เป็นวัยที่ชอบทำกิจกรรมทางกายเกี่ยวกับการออกกำลังกายโดยส่วนใหญ่ ประกอบกับมีการรับประทานอาหารที่พอเหมาะ รวมถึงนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายซึ่งอยู่ในช่วงอายุ 16 – 18 ปีนั้น ต้องเรียนวิชาการระดับชั้นที่ต้องมีการทดสอบสมรรถภาพเช่นเดียวกับทางโรงเรียนที่จะต้องทำการทดสอบเป็นประจำทุกภาคการศึกษา จึงทำให้มีกิจกรรมการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ แตกต่างจากนักเรียนหญิงที่มีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายน้อยกว่านักเรียนชายอย่างเห็นได้ชัด โดยที่นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 5 มีค่าเฉลี่ยที่เท่ากัน ซึ่งนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่า และอยู่ในภาวะที่มีน้ำหนักน้อย อาจเกิดจากการพักผ่อนน้อย เพื่อที่จะมุ่งหวังถึงอนาคตการเรียนต่อในระดับอุดมศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับ ศรีเรือน แก้วกังวาล (2549: 363) กล่าวว่า เมื่อเด็กเข้าสู่วัยรุ่นตอนกลางและตอนปลาย เด็กจะสนใจการเล่นต่าง ๆ น้อยลง เพราะต้องหมกมุ่นกับเรื่องราวอื่น ๆ เช่น การเลือกอาชีพ การเปลี่ยนแปลงระดับการศึกษา ความหมกมุ่นการศึกษา เป็นต้น

จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิต สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ทั้งชายและหญิง มีความแตกต่างกัน โดยเฉพาะในรายการลูก-นั่ง ดันพื้น และเดิน / วิ่ง 1.6 กิโลเมตร ซึ่งเป็นการทดสอบด้านความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อ ดังจะเห็นได้ว่านักเรียนชายจะมีค่าเฉลี่ยที่สูงกว่านักเรียน

หญิงค่อนข้างมาก โดยนักเรียนหญิงในช่วงอายุ 17 – 18 ปี เป็นวัยที่ผู้หญิงมีความรักสวยรักงาม เริ่มมีการเข้าสังคมที่กว้างขวางขึ้น มีการดูแลผิวพรรณของตนเองมากขึ้น ในปัจจุบันสภาพอากาศค่อนข้างร้อนมากจึงทำให้นักเรียนหญิงในวัยนี้ไม่ค่อยยอมที่จะออกกำลังกายโดยเฉพาะการวิ่ง อีกทั้งยังจำเป็นที่จะต้องเอาใจใส่ในด้านวิชาการเพื่อเตรียมตัวสอบเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย ที่ปัจจุบันมีการแข่งขันทางด้านการศึกษาที่สูงขึ้นมาก สอดคล้องกับ ประทุม ม่วงมี (2527 : 93 -94, 318) กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายที่แตกต่างของอายุและเพศไว้ว่า ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง พัฒนาการในเรื่องความแข็งแรงของผู้ชายจะมีมากกว่าผู้หญิง ในระยะวัยรุ่น อาจจะเป็นเพราะอัตราการผลิตฮอร์โมนเพศชาย (Androgen ในผู้ชาย และ Estrogen ในผู้หญิง) ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับ ความแข็งแรงตามขนาดของกล้ามเนื้อโครงร่างพื้นฐาน และกระบวนการทางสรีรวิทยาระหว่างผู้หญิงกับผู้ชายเมื่อเข้าสู่วัยรุ่นอาจได้รับอิทธิพลมาจากความเชื่อและค่านิยม ต่อแนวการดำรงชีวิต การฝึก และเล่นกีฬา

เกณฑ์ปกติระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิต สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยการเปลี่ยนคะแนนดิบจากการทดสอบทุกรายการให้เป็นคะแนนที่ (T-Score) แล้วรวมคะแนนที่ (T-Score) ของการทดสอบทุกรายการโดยการแบ่งระดับความสามารถออกเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และ ต่ำมาก ทุกระดับที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,200 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนชาย 600 คน นักเรียนหญิง 600 คน ซึ่งมีจำนวนมากพอต่อการนำไปสร้างเกณฑ์ ประกอบกับทุกโรงเรียนจะมีนักเรียนที่มีลักษณะหลากหลาย ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยสามารถใช้เป็นตัวแทนประชากรได้ ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางในการวางแผนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ในกลุ่มสาระพลศึกษาและสามารถวัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมแก่ผู้เรียน โดยผู้ทดสอบสามารถทราบและเปรียบเทียบผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพของตนเองว่าอยู่ในระดับใด อีกทั้งเป็นการสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนตระหนักในเรื่องของสุขภาพและสมรรถภาพ หันมาสนใจ ปรับปรุงและพัฒนาสมรรถภาพของตนเองให้ดียิ่งขึ้น โดยห่างไกลจากโรคภัยไข้เจ็บ ยาเสพติด และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข สอดคล้องกับ มาตรฐานการเรียนรู้ในกลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษา มาตรฐาน พ 4.1 คือ เห็นคุณค่าและมีทักษะ ในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรคและการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2553) และสอดคล้องกับ วิริยา บุญชัย (2529: 26-27) กล่าวไว้ว่า เกณฑ์ปกติ หมายถึงมาตรฐานที่กำหนด ไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งครูสามารถนำผลการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้ การสร้างเกณฑ์ปกตินี้อาศัย อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก และอื่น ๆ ช่วยในการพิจารณาทางพลศึกษาและยังมีข้อปลีกย่อยอีก เช่น แบ่งเกณฑ์

ปกติระหว่างนักเรียนชาย-นักเรียนหญิง การสร้างเกณฑ์ปกติ มีข้อบ่งชี้ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ต้องมีจำนวนมาก
2. ข้อมูลที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติต้องเป็นตัวแทนของประชากรได้จริง โดยจากการกระจาย
สุมที่กระจายค่าที่ได้ไม่สูงหรือต่ำจนเกินไป
3. เกณฑ์ปกติที่ได้ควรใช้เฉพาะกลุ่มในท้องถิ่นเท่านั้น เพราะแต่ละท้องถิ่น หรือแต่ละประเทศ
มีความแตกต่างกัน
4. เกณฑ์ปกติต้องมีการปรับปรุงด้วย เพราะการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและด้านต่าง ๆ
ซึ่งแน่นอนเหลือเกินว่าลักษณะความสามารถของเด็กก็เปลี่ยนไปด้วย

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ควรนำผลการวิจัยไปแจ้งให้ทางโรงเรียนทราบเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข
สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิต สังกัดสำนักงาน
คณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 และควรให้คำแนะนำที่
ถูกต้อง เพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดในการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้ดีขึ้นได้
2. แบบทดสอบที่ผู้วิจัยนำมาใช้คือแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health -
Related Physical Fitness Test) ของ สมาคมสุขศึกษา พลศึกษานันทนาการและการเต้นรำ ของ
สหรัฐอเมริกา (The American Alliance for Health Physical Education Recreation & Dance :
AAHPERD) ซึ่งสามารถวัดองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายได้ครอบคลุมทุกด้าน เหมาะที่จะ
นำไปใช้กับนักเรียนทุกระดับชั้น เพื่อวัดระดับความสามารถทางกายของนักเรียน อันส่งผลให้ทุกคนมี
สุขภาพที่ดีต่อไป
3. ก่อนนำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health - Related Physical
Fitness Test) ของ สมาคมสุขศึกษา พลศึกษานันทนาการและการเต้นรำ ของสหรัฐอเมริกา (The
American Alliance for Health Physical Education Recreation & Dance : AAHPERD) ไปใช้กับผู้
ทดสอบต้องศึกษารายละเอียดของแต่ละรายการให้เข้าใจ เพื่อให้ผลการทดสอบที่ได้ถูกต้องแม่นยำ
4. โรงเรียนและครูพลศึกษาควรให้ความสำคัญของสมรรถภาพทางกายของนักเรียน ควรมี
การทดสอบสมรรถภาพทางกายเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง และควรมีการเสริมสร้างสมรรถภาพ
ทางกายของนักเรียนในรายการที่มีผลการทดสอบต่ำ
5. ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ สามารถนำมาใช้ประกอบการประเมินผลด้าน
สุขภาพของนักเรียนทั้งระดับรายบุคคล ระดับชั้นเรียน และระดับโรงเรียนได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนในระดับอื่น ๆ เพื่อให้ทราบระดับสมรรถภาพของนักเรียน
2. แต่ละโรงเรียน ควรมีการศึกษาและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนในระดับต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์สมรรถภาพของโรงเรียนเอง
3. ควรมีการวิจัยเพื่อสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนทุกระดับชั้น ของประเทศไทยโดยเฉพาะ
4. ควรมีการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ระหว่างโรงเรียนสาธิต สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร กับโรงเรียนสาธิต สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในจังหวัดต่าง ๆ รวมถึงสังกัดหน่วยงานอื่นด้วย





บรรณานุกรม

- กรมพลศึกษา. (2539). *การทดสอบและประเมินผลสมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนากรมการศาสนา.
- กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2543). *กิจกรรมการทดสอบและสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา กรมการศาสนา.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). *สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรรวิ บุญชัย. (2541). *เอกสารประกอบการเรียน การวัดและประเมินผลทางพลศึกษาขั้นสูง*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- กลุ่มพัฒนาสมรรถภาพทางกาย สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา. (2548). *การทดสอบสมรรถภาพ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- จิตร ชื่นชมพู่. (2544). *เกณฑ์ปกติสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดกาฬสินธุ์*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เจริญ คงชนะ. (2551). *สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- คณะพลศึกษา. (2546). *เอกสารประกอบการเรียนการสร้างคุณภาพชีวิต*. กรุงเทพฯ.
- ณรงค์ ชัยวงศ์. (2552). *สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เทเวศร์ พิริยะพณท์. (2545). *การวิจัยทางพลศึกษา*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นวลจันทร์ เพ็งเที่ยง. (2547). *การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 และ 4-6 โรงเรียนเซนต์จอห์น ปีการศึกษา 2546*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.

- นายิกา เกตุใหญ่. (2553). สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนสาธิต สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2552. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ประคอง หนูเอก. (2546). สภาพการดำรงชีวิตที่มีต่อชนิทรูปกายและความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2545. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ประทุม ม่วงมี. (2527). รากฐานทางสรีรวิทยาของการออกกำลังกายและพลศึกษา. กรุงเทพฯ: นูรพาสส์น.
- ผาณิต บิลมาศ. (2524). การทดสอบและประเมินผลพลศึกษา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- . (2530). การวัดทักษะกีฬา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พสก สวัสดิภาพ. (2545). การศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา อายุ 16-18 ปี. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- พริ้มเพรา ผลเจริญสุข. (2545). สุขภาพส่วนบุคคล. เอกสารคำสอนวิชา สุข 312. กรุงเทพฯ: ภาควิชาสุขศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พิชิต ภูติจันทร์. (2547). การฝึกน้ำหนักเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- พิภพ จันทร์คำ. (2548). การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของจังหวัดแพร่. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ฟอง เกิดแก้ว. (2520). การพลศึกษา. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- มงคล แฝงสาเคน. (2541). วิทยาศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพฯ: ศิลปาบรรณาการ.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2523). หลักและวิธีการสอนวิชาพลศึกษา. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- . (2534). ประมวลบทความ ศาสตราจารย์ ดร.วรศักดิ์ เพียรชอบ. กรุงเทพฯ: ที่ระลึกในงานเกษียณอายุราชการ 21 กันยายน 2534.
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2541). หลักสูตรพลศึกษา. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- . (2551). เอกสารประกอบการสอน การพัฒนาหลักสูตร. กรุงเทพฯ: คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- วิฑูร บุญโพธิ์. (2548). *เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนชินโรรสวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร. ปรินญาณิพนธ์ ศศ.ม. (พลศึกษา).* กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- วิริยา บุญชัย. (2529). *การทดสอบและวัดผลทางการพลศึกษา.* กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- วิวัฒน์ไชย วรบรร. (2549, มกราคม - เมษายน). *การสร้างสมรรถภาพด้วยการออกกำลังกาย (Exercise for Physical Fitness).* วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการปีที่ 32 (1).
- ศรีเรือน แก้วกังวาล. (2549). *จิตวิทยาพัฒนาการชีวิตทุกช่วงวัย วัยรุ่น-วัยสูงอายุ.* พิมพ์ครั้งที่ 9 เล่ม 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สมชาย ลีทองอิน. (2550). *การเคลื่อนไหวและออกกำลังกายสำหรับเด็กและเยาวชน. ในสร้างเด็กไทยให้เต็มศักยภาพด้วยการออกกำลังกาย. วุฒิสภาธนาคารสมอกลุ่มสุขภาพ. หน้า 72-81. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.*
- สุนทร นวกิจกุล. (2524). *การสร้างสมรรถภาพทางกาย.* กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สุพิตร สมานิติ. (2541). *แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย.* กรุงเทพฯ: พรวนนกการพิมพ์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุวิทย์ หวัดแทน. (2552). *การสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย ปีการศึกษา 2551. ปรินญาณิพนธ์ ศศ.ม. (พลศึกษา).* กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุวิมล ตั้งสัจพจน์. (2526). *การวัดผลและการประเมินผลพลศึกษา.* กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ(สสส.). (2549). *แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐาน สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับเด็กไทย อายุ 7-18 ปี. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.*
- สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขศึกษาและนันทนาการ กรมพลศึกษา. (2540). *สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและหญิง ระดับอายุ 16 -18 ปี ในเขตการศึกษา 1 – 12 และเขตการศึกษาของกรุงเทพมหานคร.*
- อรุณี นีราศรพ. (2551). *สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ของโรงเรียนสาธิต สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2550. ปรินญาณิพนธ์ ศศ.ม. (พลศึกษา).* กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- อัศวิน มณีอินทร์. (2543). *สมรรถภาพทางกายของทหารเกณฑ์กองประจำการ สังกัดทหารต่อสู้อากาศยาน กองทัพอากาศ*. ปริญญาโท กศ.ม. (พลศึกษา) กรุงเทพฯ:บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เอกสารหน่วยศึกษานิเทศก์ สปช. (2544). *แนวทางการเสริมสุขภาพอนามัยและสมรรถภาพทางกายของนักเรียน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ธรรมรักษ์.
- Barrow, H.M.; & R. McGee. (1971). *A Practical Approach to Measurement in Physical Education Philadelphia* : Lea and Febiger.
- Chen, W.; et al. (2002, August). Approaching Healthy Body Mass Index Norms for Children and Adolescents from Health – Related Physical Fitness. *Obesity Reviews*. 3(3): 225-232(8). Retrieved September 15, 2008, from <http://www.ingentaconnect.com/content/bsc/obr/2002/00000003/00000003/art00014?crawler=true>
- Gerald J.H. and Rosentien I. (1966). *Modern Physical Education* : New York: Holt inchart And Winston Inc.
- Howell, M.L.; & R. Howell. (1986). *Physical Education Foundation*. Kingford Smith: Brocks Waterloo Publishers.
- Miller., A.J., J.M. Grais, E Winslow; & L.A. Kaminsky. (1991, December). The Definition of Physical Fitness *The Journal of Sports Medicine and physical Fitness*. 31: 639 – 640.
- Pangrazi; Robert P. ; & Paul W. Darst. (1997). *Dynamic Physical Education for Secondary School Students*. 3rd ed Boston: Allyn and Bacon.
- Safrit, M.S. (1968). *Introduction to Measurement in Physical Education and Exercise Science*. Saint Louis: Times Mirror/Mosbey College Publishing.
- Van Gent, Maria M.; Pienaar, Anita E.; & Malan, Dawie D.J. (2003). Anthropometric, Physical and motor fitness profiles of 10 to 15 years old girls in the north west Province of South Africa: implications for sport talent identification. *African Journal for Physical, Health Education, Recreation and Dance*. 9(1). Retrieved November 24, 2006, from <http://www.ajol.info/viewarticle.php?jid=153&id=5088>



ภาคผนวก ก
แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
(Health - Related Physical Fitness Test)
ของ สมาคมสุขศึกษา พลศึกษานันทนาการและการเต้นรำ ของสหรัฐอเมริกา
(The American Alliance for Health Physical Education Recreation & Dance :
AAHPERD)

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

(Health - Related Physical Fitness Test)

ของ สมาคมสุขภาพพลศึกษานันทนาการและการเต้นรำ ของสหรัฐอเมริกา

(The American Alliance for Health Physical Education Recreation & Dance :
AAHPERD)

1. ดัชนีมวลกาย (BMI = Body Mass Index)

วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความเหมาะสมของขนาดรูปร่างแต่ละคน

วิธีดำเนินการทดสอบ ผู้ชั่งน้ำหนักต้องสวมเสื้อยืดและกางเกงขาสั้น ถอดรองเท้าก่อนขึ้นชั่ง

อุปกรณ์ เครื่องชั่งน้ำหนักและที่วัดส่วนสูง

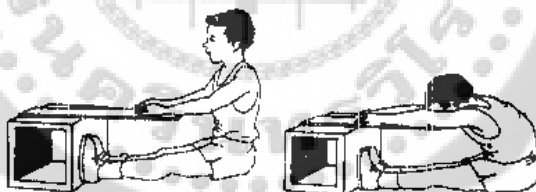
การบันทึกค่าที่ได้ น้ำหนักที่วัดได้มีหน่วยเป็นกิโลกรัม ค่าที่ได้ไม่เป็นจำนวนเต็มให้ปัดเศษเหลือเป็น 0.5 กิโลกรัม ทำการชั่งครั้งที่ 2 จากนั้นนำค่าที่ได้ทั้ง 2 ครั้งมาหาค่าเฉลี่ยและบันทึกไว้ สำหรับการวัดส่วนสูงนั้น ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนตรง สันเท้าติดกับพื้น วัดความสูง 2 ครั้ง การอ่านค่าแต่ละครั้ง ค่าที่เกิน 1 เมตรให้อ่านเป็นเซนติเมตร และบันทึกค่าเฉลี่ยที่ได้จากการวัด จากนั้นคำนวณหา BMI โดยใช้สูตร

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



2. นั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)

- วัตถุประสงค์** เพื่อวัดความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังและต้นขาด้านหลัง
- วิธีดำเนินการทดสอบ** ให้ผู้รับการทดสอบถอดรองเท้าและนั่งราบกับพื้น ขาเหยียดตรง ส้นเท้าทั้งสองห่างกันเท่าช่วงไหล่ เท้าทั้งสองวางราบติดกับ กล้องวัดความอ่อนตัว จากนั้นเหยียดแขนไปข้างหน้าโดยให้มือข้างหนึ่งวางอยู่บนมืออีกข้างหนึ่งพร้อมกับยืดตัวไปข้างหน้าวาง วางฝ่ามือบนสเกลบอกระยะทาง ให้ได้ระยะทางมากที่สุด แต่ละคนจะทำการทดสอบทั้งหมด 4 ครั้ง โดยครั้งที่ 4 จะต้องค้างอยู่ในท่านั้น 1 วินาที ผู้ทดสอบวางมืออยู่บนเข่าของผู้เข้ารับการทดสอบเพื่อให้เข้าตึงตลอดเวลาขณะทำการทดสอบ
- อุปกรณ์** กล้องวัดความอ่อนตัว ขนาด 12" × 12" × 21" ด้านบนของ กล้องจะมีสเกลบอกระยะ ตั้งแต่ 9-50 เซนติเมตร โดยระยะที่ 23 เซนติเมตร จะเป็นระดับแนวเดียวกับเท้า
- การบันทึกค่าที่ได้** ให้บันทึกระยะทางเป็นเซนติเมตร และบันทึกค่าที่ไกลที่สุด



3. ลูก-นั่ง 60 วินาที (Sit – Ups 60 Seconds)

- วัตถุประสงค์** เพื่อชี้วัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง
- วิธีดำเนินการทดสอบ** ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนอนหงายราบเข่างอ (ตั้งชันขึ้น) สันเท้าทั้งสองวางห่างสะโพกประมาณ 12-18 นิ้ว แขนทั้งสองไขว้ทาบบนหน้าอกตลอดเวลา โดยมีมือซ้ายจับไหล่ขวา และมือขวาจับไหล่ซ้าย ให้คู่จับที่หลังเท้ากดไว้กับพื้น เมื่อได้รับสัญญาณเริ่มให้ทำการลุกขึ้นนั่ง การลุก-นั่ง จะสมบูรณ์ เมื่อข้อศอกแตะ ต้นขา จากนั้นก็กลับไปสู่ท่าเริ่มต้นโดยให้ส่วนหลัง สัมผัสเบาะ ทำให้มากที่สุดเป็นเวลา 60 วินาที
- อุปกรณ์** เบาะรองพื้น หรือสนามหญ้านุ่ม และนาฬิกาจับเวลา
- การบันทึกค่าที่ได้** บันทึกจำนวนครั้งที่ทำได้อย่างถูกต้องภายในเวลา 60 วินาที



4. ดันพื้น 30 วินาที (Push - Ups 30 Seconds)

วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย

วิธีดำเนินการทดสอบ ให้ผู้รับการทดสอบท่าท่าเตรียมพร้อม โดยกางแขนให้กว้างกว่าไหล่ , คว้ามือลงกับพื้น , เกร็งลำตัวให้ตรงและไม่ต้อง ล็อกข้อศอก(งอข้อศอกเล็กน้อย) เมื่อได้รับสัญญาณเริ่ม ให้หย่อนตัวลงจนกระทั่งหน้าอกเกือบสัมผัสพื้น แล้วดันตัวเองขึ้นสู่ท่าเดิมให้ได้มากที่สุดภายในระยะเวลา 30 วินาที

อุปกรณ์ เบาะรองพื้น หรือสนามหญ้านุ่ม และนาฬิกาจับเวลา

การบันทึกค่าที่ได้ บันทึกจำนวนครั้งที่ทำได้ถูกต้องภายในเวลา 30 วินาที



5. เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk /Run)

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ

วิธีดำเนินการทดสอบ ให้เดินหรือวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1.6 กิโลเมตร) บนลู่วิ่งหรือพื้นราบอื่น ๆ

อุปกรณ์ นาฬิกาจับเวลา และสนามที่มีลู่วิ่ง หรือทางวิ่งพื้นราบ

การบันทึกค่าที่ได้ บันทึกเวลาเป็นนาทีและวินาที





ภาคผนวก ข

ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนสาธิต
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร
ปีการศึกษา 2555

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....
 โรงเรียน.....

เพศ ชาย ☐ หญิง ☐

น้ำหนัก.....กิโลกรัม ส่วนสูง.....เซนติเมตร

ผลสัดส่วนของร่างกายเทียบจากน้ำหนักและส่วนสูง(ตามเกณฑ์ของกรมอนามัย)

☐ ผอม ☐ สมส่วน ☐ อ้วน

ที่	รายการ	ผลการทดสอบ	หน่วย
1	นั่งอตัวไปข้างหน้า		เซนติเมตร
2	ลุก - นั่ง 1 นาที		ครั้ง
3	ดันพื้น 30 วินาที		ครั้ง
4	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		นาที/วินาที

ทดสอบครั้งที่.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

(ลงชื่อ).....ผู้บันทึก

(.....)



ภาคผนวก ค

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

คะแนนดิบ คะแนนที่และคะแนนที่รวม

**ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ตอนปลาย โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555**

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ลำดับ	นั่งงอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
1	15	59	35	43	28	50	8.55	53	51
2	25	71	38	46	28	50	8.5	58	56
3	3	44	50	58	35	58	8.33	55	54
4	-10	28	45	53	32	55	8.5	58	48
5	10	52	40	48	20	42	8.38	55	49
6	10	52	45	53	23	45	8.43	54	51
7	4	45	41	49	22	44	8.46	54	48
8	0	40	40	48	23	45	9.31	50	46
9	6	47	35	43	20	42	9.21	51	46
10	5	46	40	48	18	40	9.4	52	47
11	1	41	44	52	18	40	10.25	45	44
12	10	52	46	54	26	48	8.4	58	53
13	13	56	59	67	31	54	8.1	58	59
14	10	52	66	74	36	59	8.24	56	60
15	-8	30	51	59	27	49	9.15	51	48
16	0	40	32	40	21	43	11.13	41	41
17	7	49	60	68	25	47	8.54	53	54
18	1	41	60	68	24	46	9.01	53	52
19	5	46	68	76	29	51	8.46	54	57
20	1	41	50	58	24	46	8.21	56	50
21	5	46	56	64	29	51	8.35	55	54
22	10	52	55	63	27	49	9	53	54
23	10	52	62	70	28	50	8.44	54	57
24	5	46	42	50	12	33	14.03	25	39
25	5	46	56	64	28	50	8.07	58	55
26	5	46	41	49	27	49	9.34	50	49
27	-4	35	39	47	11	32	8.53	53	42
28	9	51	44	52	35	58	8.01	58	55
29	10	52	29	37	23	45	10.05	47	45
30	-7	31	36	44	29	51	10.11	46	43

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
31	9	51	25	33	22	44	9.24	51	45
32	-9	29	29	37	18	40	10.22	45	38
33	7	49	17	25	22	44	14.52	20	34
34	-2	38	40	48	12	33	12.45	32	38
35	-4	35	20	28	26	48	9.06	52	41
36	16	60	55	63	46	70	7.47	59	63
37	-14	23	30	38	30	53	7.49	59	43
38	9	51	34	42	37	60	8.31	55	52
39	-8	30	43	51	29	51	9.06	52	46
40	9	51	35	43	27	49	9.07	52	49
41	3	44	34	42	22	44	9.23	51	45
42	1	41	47	55	17	38	8.28	56	48
43	6	47	41	49	40	63	7.13	63	56
44	5	46	39	47	12	33	7.37	60	47
45	0	40	35	43	30	53	9.38	49	46
46	8	50	36	44	28	50	7.17	62	52
47	9	51	28	36	26	48	7.27	61	49
48	-4	35	40	48	33	56	7.14	62	50
49	1	41	40	48	34	57	9.52	48	49
50	14	57	37	45	23	45	8.5	58	51
51	-6	33	30	38	37	60	7.01	64	49
52	15	59	34	42	27	49	8.22	56	52
53	-4	35	45	53	35	58	8.25	56	51
54	8	50	35	43	47	71	6.49	65	57
55	-1	39	33	41	20	42	12.09	35	39
56	11	54	48	56	25	47	8.15	57	53
57	11	54	26	34	17	38	9.07	52	45
58	8	50	40	48	33	56	7.56	59	53
59	12	55	32	40	35	58	7.44	60	53
60	5	46	40	48	30	53	7.51	59	51
61	6	47	45	53	45	69	6.48	65	59
62	0	40	41	49	35	58	8.32	55	51
63	-7	31	28	36	20	42	9.14	51	40
64	5	46	40	48	24	46	6.56	64	51
65	0	40	20	28	10	31	9.09	52	38
66	4	45	28	36	18	40	8.34	55	44

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
67	-7	31	38	46	25	47	8.07	58	46
68	-5	34	17	25	7	28	10.25	45	33
69	12	55	48	56	32	55	8.35	55	55
70	3	44	25	33	29	51	8.47	54	46
71	-5	34	28	36	29	51	8.17	57	45
72	10	52	30	38	20	42	8.50	58	47
73	7	49	30	38	20	42	9.45	49	44
74	0	40	32	40	17	38	8.55	53	43
75	14	57	32	40	25	47	9.05	52	49
76	20	65	49	57	32	55	9.2	53	57
77	16	60	47	55	28	50	7.3	63	57
78	12	55	41	49	20	42	9	53	50
79	9	51	51	59	25	47	9.2	53	52
80	14	57	47	55	25	47	9.06	52	53
81	12	55	38	46	26	48	8.4	58	52
82	11	54	47	55	30	53	11.23	40	50
83	0	40	41	49	20	42	9.47	48	45
84	5	46	40	48	20	42	9.47	48	46
85	15	59	51	59	25	47	7.48	59	56
86	10	52	48	56	25	47	7.48	59	54
87	-4	35	42	50	28	50	7.3	63	50
88	-3	36	60	68	25	47	14	25	44
89	13	56	41	49	15	36	9.2	53	49
90	12	55	50	58	31	54	7.31	61	57
91	9	51	38	46	28	50	12.3	36	46
92	2	43	41	49	38	61	7.3	63	54
93	-5	34	38	46	17	38	10.53	42	40
94	0	40	58	66	31	54	7.31	61	55
95	0	40	40	48	20	42	8.1	58	47
96	13	56	55	63	36	59	7.3	63	60
97	8	50	38	46	17	38	10.3	47	45
98	15	59	53	61	30	53	7.14	62	59
99	7	49	40	48	16	37	14	25	40
100	15	59	60	68	13	34	9.2	53	53
101	16	60	34	42	20	42	11.35	39	45
102	14	57	44	52	30	53	10.11	46	52

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ต้นพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
103	6	47	44	52	18	40	10.01	47	47
104	15	59	50	58	22	44	9.47	48	52
105	20	65	35	43	22	44	9.02	53	51
106	7	49	52	60	30	53	8.08	58	55
107	11	54	44	52	28	50	10.55	42	50
108	23	68	48	56	25	47	12.19	34	52
109	15	59	43	51	22	44	11.02	42	49
110	-3	36	40	48	20	42	10.52	42	42
111	2	43	45	53	38	61	11.29	39	49
112	11	54	35	43	25	47	9	53	49
113	11	54	34	42	19	41	14.5	25	40
114	12	55	44	52	22	44	8.08	58	52
115	9	51	50	58	35	58	7.12	63	57
116	23	68	31	39	20	42	10.06	47	49
117	17	61	47	55	20	42	7.52	59	54
118	14	57	38	46	27	49	14.07	25	44
119	5	46	37	45	26	48	16.08	13	38
120	-1	39	24	32	27	49	9.14	51	43
121	21	66	40	48	24	46	7.3	63	56
122	18	62	45	53	24	46	14.57	20	45
123	6	47	30	38	20	42	9.01	53	45
124	14	57	50	58	25	47	9.08	52	54
125	11	54	37	45	22	44	10.14	46	47
126	-2	38	30	38	29	51	8.17	57	46
127	15	59	35	43	20	42	8.50	58	50
128	10	52	42	50	20	42	9.45	49	48
129	-8	30	39	47	17	38	8.55	53	42
130	12	55	43	51	25	47	9.05	52	51
131	4	45	43	51	32	55	9.2	53	51
132	4	45	34	42	28	50	7.3	63	50
133	-5	34	44	52	20	42	9	53	45
134	20	65	40	48	45	69	11.24	40	55
135	10	52	36	44	39	62	9.32	50	52
136	14	57	28	36	45	69	12.46	32	48
137	23	68	48	56	25	47	12.19	34	52
138	15	59	43	51	22	44	11.02	42	49

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
139	4	45	40	48	40	63	9.14	51	52
140	9	51	29	37	17	38	9.34	50	44
141	-20	15	28	36	18	40	10.11	46	34
142	15	59	46	54	18	40	8.17	57	52
143	-8	30	43	51	39	62	8.53	53	49
144	10	52	55	63	27	49	9	53	54
145	10	52	62	70	28	50	8.44	54	57
146	5	46	42	50	12	33	14.03	25	39
147	5	46	56	64	28	50	8.07	58	55
148	5	46	41	49	27	49	9.34	50	49
149	-4	35	39	47	11	32	8.53	53	42
150	9	51	44	52	35	58	8.01	58	55
151	11	54	34	42	21	43	10.01	47	46
152	13	56	31	39	26	48	14.3	25	42
153	10	52	41	49	30	53	8.01	58	53
154	4	45	32	40	23	45	12.54	31	40
155	11	54	44	52	29	51	10.29	45	50
156	16	60	47	55	30	53	12.21	34	50
157	10	52	37	45	23	45	7.53	59	50
158	10	52	35	43	16	37	8.39	55	47
159	12	55	38	46	32	55	7.56	59	54
160	17	61	38	46	25	47	11.43	38	48
161	9	51	42	50	20	42	8.39	55	49
162	20	65	39	47	17	38	9.49	48	50
163	4	45	34	42	24	46	9.04	52	46
164	7	49	35	43	28	50	12.04	36	44
165	17	61	31	39	26	48	11.04	47	49
166	14	57	40	48	23	45	9.34	50	50
167	2	43	20	28	15	36	11.54	37	36
168	12	55	54	62	34	57	9.56	48	55
169	4	45	45	53	30	53	12.36	33	46
170	20	65	50	58	29	51	8.43	54	57
171	15	59	42	50	30	53	8.26	56	54
172	-4	35	41	49	27	49	10.43	43	44
173	19	63	45	53	31	54	10.06	47	54
174	18	62	31	39	14	35	11.17	40	44

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
175	0	40	41	49	35	58	10.31	44	48
176	14	57	60	68	50	74	8.57	53	63
177	12	55	55	63	42	65	7.24	62	61
178	12	55	60	68	45	69	10.08	46	60
179	20	65	55	63	45	69	11.24	40	59
180	11	54	50	58	39	62	9.32	50	56
181	17	61	60	68	45	69	12.46	32	57
182	21	66	56	64	50	74	7.55	59	66
183	13	56	50	58	57	82	9.08	52	62
184	8	50	53	61	45	69	9.27	50	58
185	14	57	54	62	50	74	10.56	42	59
186	7	49	35	43	40	63	8.5	58	53
187	23	68	49	57	40	63	8.5	58	62
188	23	68	70	78	50	74	8.3	58	70
189	8	50	50	58	45	69	9.55	48	56
190	18	62	51	59	45	69	11.17	40	58
191	18	62	41	49	36	59	8.14	57	57
192	10	52	22	30	18	40	9.39	49	43
193	15	59	55	63	50	74	10.08	46	61
194	14	57	55	63	50	74	9.5	52	62
195	22	67	45	53	38	61	13.54	26	52
196	17	61	51	59	39	62	8.43	54	59
197	19	63	41	49	25	47	10.21	45	51
198	20	65	39	47	31	54	12.06	36	50
199	13	56	53	61	33	56	11.45	38	53
200	9	51	48	56	36	59	9.2	53	55

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
1	16	60	20	37	13	40	9.48	59	49
2	10	52	40	60	11	37	9.53	59	52
3	-2	36	41	62	11	37	10.42	55	47
4	10	52	47	69	15	43	8.52	64	57
5	19	64	37	57	13	40	9.31	61	55
6	12	54	60	84	12	39	9.44	60	59
7	7	48	37	57	11	37	11.01	54	49
8	-5	32	12	27	8	32	10.41	55	37
9	16	60	38	58	10	35	11.3	53	52
10	14	57	36	56	12	39	9.5	63	53
11	4	44	42	63	9	34	10.2	58	50
12	10	52	30	48	9	34	10.48	55	47
13	10	52	39	59	10	35	10.5	58	51
14	10	52	37	57	9	34	11.22	52	49
15	10	52	15	31	9	34	9.54	59	44
16	10	52	40	60	11	37	9.56	59	52
17	1	40	52	75	13	40	9.22	61	54
18	10	52	40	60	10	35	9.58	58	52
19	6	47	22	39	8	32	13.16	43	40
20	5	45	35	54	9	34	11.58	49	46
21	5	45	37	57	11	37	9.51	59	50
22	18	62	40	60	9	34	11.32	51	52
23	23	69	25	43	9	34	12.3	49	48
24	15	58	35	54	8	32	11.21	52	49
25	19	64	30	48	10	35	13.4	44	48
26	23	69	48	70	30	67	13	44	63
27	23	69	31	50	16	45	14.31	37	50
28	8	49	26	44	20	51	13.4	44	47
29	4	44	19	35	17	47	14.26	38	41
30	11	53	31	50	16	45	13.18	43	48
31	1	40	29	47	27	63	14.55	35	46
32	10	52	30	48	26	61	15.1	35	49

ลำดับ	นั่งोटตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ต้นพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
33	7	48	18	34	17	47	15.17	34	41
34	20	65	53	76	23	56	13.17	43	60
35	8	49	19	35	16	45	10.45	55	46
36	0	39	31	50	16	45	11.13	53	47
37	14	57	32	51	25	59	11.15	52	55
38	16	60	22	39	17	47	11.17	52	49
39	7	48	27	45	15	43	11.28	51	47
40	8	49	26	44	18	48	12.15	48	47
41	-5	32	19	35	19	50	12.15	48	41
42	10	52	36	56	11	37	13.26	42	47
43	19	64	25	43	20	51	12.34	46	51
44	-3	35	20	37	12	39	12.49	45	39
45	12	54	20	37	12	39	11.2	53	46
46	11	53	28	46	16	45	12.3	49	48
47	4	44	28	46	17	47	12.19	48	46
48	5	45	30	48	23	56	12.18	48	49
49	1	40	32	51	23	56	13.37	42	47
50	-10	26	26	44	15	43	13.36	42	39
51	1	40	20	37	15	43	11.13	53	43
52	13	56	29	47	18	48	11.35	51	51
53	3	43	30	48	18	48	11.12	53	48
54	-7	30	20	37	17	47	11.34	51	41
55	6	47	20	37	18	48	12.22	47	45
56	16	60	40	60	23	56	10.58	54	58
57	5	45	27	45	21	53	9.33	60	51
58	6	47	26	44	19	50	9.45	59	50
59	10	52	26	44	22	55	9.23	61	53
60	11	53	33	52	18	48	9.30	63	54
61	8	49	27	45	19	50	10.30	58	50
62	2	41	16	32	16	45	11.37	51	42
63	8	49	24	41	16	45	12.16	48	46
64	8	49	22	39	10	35	12.20	49	43
65	4	44	15	31	12	39	10.23	56	42
66	-4	34	9	23	20	51	11.30	53	40

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
67	6	47	21	38	13	40	10.45	55	45
68	7	48	22	39	10	35	11.25	52	44
69	-4	34	16	32	18	48	12.38	46	40
70	6	47	22	39	15	43	12.24	47	44
71	7	48	12	27	14	42	12.34	46	41
72	15	58	21	38	19	50	10.24	56	51
73	-6	31	20	37	13	40	12.45	46	38
74	3	43	22	39	10	35	13.52	40	39
75	13	56	19	35	16	45	11.35	51	47
76	15	58	40	60	15	43	14	40	50
77	12	54	35	54	19	50	14	40	50
78	7	48	41	62	20	51	12.06	49	52
79	1	40	30	48	18	48	14.4	39	44
80	6	47	31	50	24	58	12.53	45	50
81	11	53	37	57	22	55	13.59	40	51
82	10	52	44	65	26	61	11.45	50	57
83	20	65	32	51	20	51	16.1	30	49
84	-4	34	35	54	17	47	14.4	39	44
85	6	47	35	54	30	67	12.53	45	53
86	-14	21	29	47	29	66	9.5	63	49
87	11	53	32	51	20	51	16.1	30	46
88	13	56	38	58	21	53	12.45	46	53
89	-6	31	30	48	18	48	14.4	39	42
90	11	53	30	48	17	47	13.59	40	47
91	-1	38	42	63	20	51	10.45	55	52
92	16	60	37	57	24	58	16.1	30	51
93	-1	38	31	50	19	50	16.1	30	42
94	10	52	36	56	22	55	9.5	63	56
95	11	53	35	54	26	61	12.33	46	54
96	0	39	32	51	17	47	11.3	53	47
97	-5	32	26	44	18	48	12.57	45	42
98	-5	32	31	50	20	51	13.5	44	44
99	6	47	31	50	18	48	11.05	53	49
100	15	58	51	73	24	58	11.24	52	60

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
101	16	60	30	48	20	51	13.29	42	50
102	23	69	35	54	25	59	15.4	35	54
103	19	64	32	51	16	45	15.4	35	49
104	3	43	28	46	20	51	13.36	42	45
105	6	47	26	44	17	47	16.09	30	42
106	19	64	34	53	28	64	9.33	60	60
107	18	62	33	52	20	51	15.33	33	50
108	13	56	33	52	20	51	14.27	38	49
109	20	65	29	47	20	51	14.26	38	50
110	14	57	31	50	25	59	13.37	42	52
111	-5	32	32	51	20	51	15.41	32	42
112	11	53	31	50	35	75	12.3	49	57
113	4	44	31	50	20	51	11.48	50	49
114	9	51	28	46	20	51	12.14	48	49
115	19	64	29	47	17	47	14	40	49
116	-2	36	30	48	20	51	14.33	37	43
117	15	58	30	48	20	51	14.04	39	49
118	17	61	35	54	30	67	13.07	44	57
119	6	47	35	54	24	58	10.5	58	54
120	4	44	35	54	20	51	15.45	32	45
121	7	48	28	46	12	39	12.01	49	45
122	14	57	29	47	20	51	16	30	47
123	15	58	37	57	20	51	14.02	40	52
124	12	54	29	47	10	35	12.38	46	46
125	9	51	30	48	20	51	13.39	41	48
126	3	43	31	50	13	40	10.42	55	47
127	3	43	35	54	23	56	8.52	64	54
128	16	60	30	48	15	43	9.31	61	53
129	12	54	35	54	16	45	9.44	60	53
130	7	48	25	43	15	43	11.01	54	47
131	22	68	38	58	31	69	14	40	59
132	9	51	36	56	26	61	12.06	49	54
133	17	61	32	51	19	50	14.4	39	50
134	13	56	35	54	21	53	12.53	45	52

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
135	11	53	26	44	26	61	13.59	40	49
136	-14	21	23	40	13	40	11.09	53	38
137	-15	19	20	37	25	59	12	49	41
138	-2	36	37	57	24	58	13	44	49
139	14	57	34	53	12	39	8.45	64	53
140	9	51	31	50	25	59	7.4	72	58
141	16	60	35	54	30	67	12.53	45	57
142	-11	24	10	25	17	47	9.5	63	40
143	10	52	31	50	20	51	16.1	30	46
144	6	47	35	54	23	56	12.45	46	51
145	10	52	31	50	19	50	14.4	39	48
146	11	53	26	44	23	56	13.59	40	48
147	1	40	27	45	26	61	14.26	38	46
148	5	45	26	44	24	58	14.16	39	46
149	5	45	25	43	21	53	14.16	39	45
150	13	56	30	48	16	45	15.37	32	45
151	7	48	30	48	16	45	8.1	67	52
152	7	48	30	48	20	51	13	44	48
153	16	60	27	45	25	59	9.4	63	57
154	12	54	22	39	13	40	9.2	63	49
155	20	65	38	58	19	50	7.6	72	61
156	17	61	31	50	10	35	13	44	48
157	1	40	20	37	11	37	11	54	42
158	13	56	37	57	19	50	9.8	62	56
159	2	41	25	43	20	51	9.9	62	49
160	0	39	34	53	25	59	9.5	63	53
161	4	44	27	45	17	47	14	40	44
162	16	60	37	57	13	40	13.5	44	50
163	18	62	33	52	23	56	13	44	54
164	11	53	29	47	15	43	14	40	46
165	11	53	35	54	26	61	9.21	61	57
166	5	45	37	57	10	35	11.37	51	47
167	-2	36	36	56	30	67	11	54	53
168	15	58	32	51	29	66	11.47	50	56

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
169	19	64	39	59	23	56	9.4	63	60
170	17	61	41	62	36	77	10	58	64
171	9	51	19	35	13	40	14.05	39	41
172	11	53	35	54	20	51	14	40	50
173	-5	32	40	60	31	69	11.09	53	54
174	7	48	30	48	10	35	12	49	45
175	0	39	29	47	23	56	13	44	47
176	14	57	46	68	41	85	8.45	64	68
177	6	47	51	73	24	58	7.4	72	62
178	14	57	36	56	24	58	7.56	68	60
179	11	53	32	51	20	51	8	68	56
180	18	62	50	72	35	75	8.18	66	69
181	20	65	40	60	24	58	9.4	63	61
182	10	52	29	47	31	69	7.59	68	59
183	10	52	35	54	23	56	8.57	63	56
184	11	53	34	53	26	61	8.23	66	58
185	5	45	52	75	26	61	9.5	63	61
186	20	65	40	60	25	59	10.59	54	60
187	-3	35	37	57	25	59	9.02	63	53
188	13	56	30	48	20	51	8.48	64	55
189	16	60	37	57	20	51	10.08	58	56
190	15	58	35	54	25	59	9.48	59	58
191	12	54	22	39	15	43	11.09	53	47
192	0	39	32	51	24	58	11.08	53	50
193	8	49	41	62	24	58	9.4	63	58
194	15	58	30	48	25	59	10.01	58	56
195	10	52	28	46	15	43	12.01	49	48
196	6	47	44	65	30	67	7.45	69	62
197	17	61	41	62	25	59	9	63	61
198	12	54	43	64	30	67	11.59	49	59
199	15	58	12	27	22	55	13.4	44	46
200	10	52	42	63	25	59	8	68	60

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
1	-10	29	40	50	40	63	13.35	36	45
2	17	60	40	50	30	52	8.32	57	55
3	-20	18	34	44	33	55	12.06	42	40
4	0	41	51	61	39	62	16	26	47
5	20	63	45	55	30	52	8.04	59	57
6	15	58	50	60	25	46	16	26	48
7	0	41	45	55	30	52	7.36	61	52
8	0	41	40	50	24	45	11.06	47	46
9	20	63	50	60	37	60	16	26	52
10	20	63	30	40	41	64	12.15	42	52
11	5	46	40	50	20	41	10.16	50	47
12	16	59	45	55	20	41	8.49	56	53
13	6	47	49	59	30	52	8.24	58	54
14	11	53	40	50	30	52	8.48	56	53
15	5	46	37	47	25	46	10.39	48	47
16	15	58	45	55	23	44	16	26	46
17	5	46	37	47	27	49	12.14	42	46
18	10	52	43	53	23	44	8	59	52
19	0	41	45	55	24	45	9.04	55	49
20	10	52	50	60	30	52	16	26	48
21	4	45	45	55	28	50	8.09	59	52
22	2	43	29	39	23	44	13.44	36	40
23	5	46	32	42	18	39	10.33	49	44
24	21	64	49	59	30	52	16.61	22	49
25	24	68	40	50	40	63	16.23	25	51
26	10	52	32	42	10	30	14.02	34	39
27	10	52	20	30	23	44	14.2	34	40
28	7	48	23	33	20	41	10.5	51	43
29	0	41	30	40	28	50	13.2	39	42
30	23	67	22	32	22	43	13.09	38	45
31	-6	34	33	43	15	35	13.09	38	37
32	10	52	34	44	15	35	12.45	40	43

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
33	0	41	35	45	16	36	10.5	51	43
34	0	41	22	32	14	34	12.1	43	37
35	4	45	25	35	10	30	10.22	50	40
36	6	47	36	46	26	48	9.46	52	48
37	21	64	44	54	35	58	9.5	55	58
38	6	47	23	33	22	43	9.46	52	44
39	-9	30	33	43	13	33	9.45	52	40
40	-13	26	39	49	13	33	7.5	63	43
41	14	56	45	55	20	41	11.09	46	50
42	18	61	51	61	32	54	9.09	55	58
43	18	61	47	57	25	46	12.04	43	52
44	11	53	36	46	29	51	11.42	44	48
45	19	62	51	61	29	51	11.11	46	55
46	0	41	50	60	36	59	9.22	54	53
47	1	42	32	42	26	48	13.45	36	42
48	10	52	43	53	33	55	10.31	49	52
49	4	45	42	52	23	44	13.4	38	45
50	15	58	31	41	20	41	10.31	49	47
51	6	47	15	25	20	41	11.01	47	40
52	17	60	26	36	10	30	10.42	48	43
53	8	50	25	35	23	44	11.38	44	43
54	-1	39	33	43	20	41	12.09	42	41
55	-19	19	49	59	30	52	8.24	58	47
56	12	54	21	31	20	41	10.15	50	44
57	6	47	34	44	14	34	8.49	56	45
58	1	42	18	28	17	38	11.05	47	38
59	8	50	32	42	13	33	9.02	55	45
60	22	65	30	40	19	40	12.20	43	47
61	10	52	25	35	20	41	10.15	50	44
62	9	51	33	43	20	41	12.18	42	44
63	-9	30	20	30	10	30	11.00	47	34
64	-1	39	30	40	29	51	8.46	56	47
65	12	54	30	40	23	44	14.12	34	43
66	18	61	39	49	30	52	6.58	64	56

ลำดับ	นั่งोटตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ต้นพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
67	10	52	16	26	24	45	9.04	55	44
68	6	47	15	25	22	43	11.05	47	40
69	9	51	31	41	25	46	7.30	63	50
70	12	54	48	58	32	54	8.35	57	56
71	3	44	25	35	29	51	8.47	56	46
72	-5	35	28	38	29	51	8.17	58	45
73	-6	34	30	40	37	60	7.01	64	49
74	15	58	34	44	27	49	8.22	58	52
75	-4	36	45	55	35	58	8.25	58	52
76	-4	36	41	51	28	50	9.53	52	47
77	15	58	60	70	55	80	8.2	59	67
78	15	58	60	70	35	58	7.3	63	62
79	14	56	45	55	30	52	8.46	56	55
80	8	50	58	68	30	52	9.57	51	55
81	19	62	40	50	34	57	7.16	62	58
82	8	50	40	50	30	52	7.37	61	53
83	5	46	40	50	26	48	8.07	59	51
84	18	61	60	70	51	76	7	64	67
85	-7	33	41	51	21	42	7.38	61	47
86	-10	29	40	50	30	52	7.55	60	48
87	11	53	38	48	32	54	6.55	64	55
88	9	51	45	55	30	52	7.37	61	55
89	16	59	45	55	19	40	6.29	66	55
90	10	52	40	50	33	55	9.2	55	53
91	22	65	40	50	30	52	6.22	66	58
92	6	47	35	45	27	49	7.43	61	50
93	9	51	30	40	27	49	9.12	54	48
94	-10	29	46	56	43	67	7.15	63	54
95	13	55	38	48	43	67	7.3	63	58
96	17	60	37	47	28	50	9.3	55	53
97	7	48	40	50	30	52	7.57	60	52
98	17	60	42	52	35	58	7.4	63	58
99	17	60	56	66	45	69	7.1	64	65
100	17	60	49	59	32	54	7.3	63	59

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
101	16	59	34	44	25	46	10.18	50	50
102	7	48	34	44	15	35	12.25	41	42
103	1	42	22	32	22	43	14.19	33	37
104	6	47	25	35	32	54	14.09	34	43
105	-4	36	35	45	25	46	12.13	42	42
106	23	67	46	56	40	63	10.14	50	59
107	7	48	32	42	26	48	14.06	34	43
108	14	56	39	49	26	48	8.01	59	53
109	5	46	27	37	26	48	7.11	63	48
110	-3	37	29	39	20	41	9.13	54	43
111	24	68	48	58	36	59	7.1	64	62
112	14	56	39	49	10	30	14.08	34	42
113	15	58	40	50	15	35	9.07	55	49
114	10	52	40	50	10	30	9.07	55	47
115	9	51	34	44	31	53	12.1	43	48
116	-13	26	40	50	35	58	12.07	42	44
117	15	58	39	49	17	38	12.24	41	46
118	21	64	43	53	25	46	12.38	40	51
119	11	53	39	49	30	52	11.06	47	50
120	15	58	31	41	19	40	12.58	39	44
121	10	52	51	61	18	39	10.25	49	50
122	11	53	35	45	20	41	11.69	42	45
123	21	64	36	46	27	49	13.49	35	49
124	7	48	30	40	25	46	9.64	51	46
125	11	53	45	55	32	54	8.72	54	54
126	8	50	23	33	15	35	14.35	32	37
127	0	41	47	57	30	52	8.23	58	52
128	13	55	31	41	30	52	8.1	59	52
129	3	44	45	55	30	52	8.34	57	52
130	0	41	31	41	28	50	8.4	59	48
131	0	41	40	50	30	52	8.4	59	50
132	19	62	53	63	33	55	7.42	61	60
133	-5	35	40	50	17	38	8.5	59	45
134	12	54	47	57	33	55	8.37	57	56

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
135	9	51	45	55	36	59	8.39	57	55
136	8	50	43	53	32	54	8.77	54	53
137	14	56	40	50	35	58	8.5	59	56
138	7	48	25	35	10	30	14.52	31	36
139	5	46	26	36	25	46	9.51	52	45
140	14	56	56	66	30	52	9.45	52	57
141	1	42	44	54	36	59	7.13	63	54
142	18	61	54	64	36	59	7.38	61	61
143	10	52	49	59	34	57	10.45	48	54
144	6	47	56	66	36	59	10.46	48	55
145	8	50	51	61	35	58	9.09	55	56
146	8	50	47	57	23	44	12.4	43	48
147	1	42	36	46	20	41	14.32	32	40
148	19	62	51	61	16	36	11.11	46	51
149	3	44	45	55	28	50	9.38	53	50
150	9	51	39	49	20	41	12.11	42	46
151	6	47	43	53	23	44	9.31	53	49
152	17	60	51	61	35	58	11.42	44	56
153	21	64	41	51	32	54	11.53	43	53
154	16	59	42	52	35	58	8.44	56	56
155	8	50	30	40	25	46	9.59	51	47
156	19	62	33	43	20	41	9.26	54	50
157	7	48	39	49	39	62	10.55	47	52
158	-2	38	29	39	30	52	11.42	44	43
159	-2	38	43	53	31	53	12.49	40	46
160	-5	35	39	49	19	40	12.57	39	41
161	1	42	35	45	20	41	10.3	51	45
162	10	52	37	47	24	45	14.05	34	45
163	-8	32	43	53	26	48	15.09	30	40
164	5	46	40	50	22	43	7.6	63	51
165	6	47	40	50	29	51	10.94	45	48
166	15	58	42	52	30	52	11.71	42	51
167	24	68	33	43	30	52	15.05	30	48
168	8	50	50	60	30	52	10.57	47	52

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
169	-2	38	49	59	40	63	11.93	41	50
170	18	61	50	60	43	67	9.75	50	59
171	9	51	52	62	42	65	12.25	41	55
172	-4	36	38	48	27	49	15.84	25	39
173	21	64	51	61	36	59	9.41	52	59
174	10	52	38	48	20	41	8.6	59	50
175	3	44	52	62	40	63	11.24	45	54
176	13	55	55	65	32	54	8.36	57	58
177	1	42	40	50	50	74	8.17	58	56
178	1	42	49	59	34	57	8.54	56	53
179	20	63	47	57	55	80	8.77	54	64
180	16	59	37	47	29	51	8.38	57	53
181	8	50	54	64	38	61	8.49	56	58
182	3	44	50	60	34	57	8.57	56	54
183	5	46	56	66	29	51	8.49	56	55
184	15	58	46	56	12	32	8.57	56	50
185	6	47	43	53	22	43	8.54	56	50
186	8	50	41	51	20	41	12.16	42	46
187	11	53	50	60	34	57	10.32	49	55
188	26	70	57	67	43	67	8.57	56	65
189	11	53	54	64	42	65	9.11	55	59
190	-5	35	55	65	38	61	9.11	55	54
191	19	62	54	64	34	57	8.54	56	60
192	18	61	55	65	33	55	8.35	57	60
193	9	51	40	50	38	61	10.09	51	53
194	21	64	54	64	39	62	9.17	54	61
195	6	47	55	65	31	53	10.12	50	54
196	23	67	57	67	47	71	8.17	58	66
197	4	45	50	60	41	64	8.57	56	56
198	4	45	58	68	38	61	8.55	56	57
199	19	62	52	62	48	72	8.29	57	63
200	0	41	50	60	41	64	8.3	59	56

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
1	19	64	39	59	20	50	10.43	54	57
2	20	65	40	60	23	55	13.28	44	56
3	12	54	49	71	10	34	15.01	38	49
4	20	65	46	67	25	58	13.37	43	58
5	5	44	48	70	18	47	7.37	66	57
6	10	51	37	57	10	34	10.48	54	49
7	12	54	36	56	22	53	8.24	63	56
8	9	50	55	78	21	51	7.29	66	61
9	16	60	48	70	21	51	8.16	63	61
10	20	65	31	50	15	42	7.48	65	55
11	10	51	47	69	19	48	7.28	66	59
12	4	43	41	62	22	53	8.03	64	55
13	7	47	31	50	19	48	13.37	43	47
14	7	47	31	50	21	51	13.52	42	48
15	9	50	27	45	15	42	9.3	60	49
16	0	37	35	54	21	51	7.01	68	53
17	0	37	34	53	16	43	12.13	48	46
18	1	38	43	64	18	47	8.48	61	53
19	10	51	34	53	18	47	10.16	56	52
20	6	46	33	52	14	40	12.16	48	47
21	7	47	28	46	17	45	9.24	59	49
22	12	54	39	59	17	45	11.36	51	52
23	5	44	31	50	16	43	10.12	56	48
24	7	47	49	71	20	50	9.06	60	57
25	5	44	20	37	20	50	11.28	51	45
26	9	50	16	32	10	34	17.45	27	36
27	8	48	33	52	12	37	17.45	27	41
28	2	40	27	45	25	58	17.25	29	43
29	11	53	40	60	28	63	17.25	29	51
30	15	58	26	44	22	53	15.17	37	48
31	11	53	25	43	17	45	15.18	37	44
32	27	75	39	59	15	42	13.53	42	55

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
33	13	55	22	39	15	42	13.53	42	45
34	9	50	22	39	13	39	13.53	42	42
35	17	61	24	41	26	59	10.59	53	54
36	18	62	26	44	27	61	10.5	56	56
37	7	47	36	56	25	58	16.5	34	49
38	10	51	22	39	20	50	15.17	37	44
39	20	65	42	63	14	40	15.14	37	51
40	5	44	30	49	19	48	13.52	42	46
41	6	46	34	53	24	56	13.52	42	49
42	-11	22	40	60	26	59	13.47	42	46
43	20	65	32	51	25	58	13.06	45	55
44	12	54	35	54	13	39	11.3	53	50
45	9	50	35	54	21	51	10.53	53	52
46	19	64	24	41	24	56	10.52	54	54
47	10	51	23	40	17	45	17.25	29	41
48	15	58	27	45	10	34	17.25	29	41
49	17	61	30	49	19	48	17.25	29	47
50	9	50	22	39	16	43	10.36	55	47
51	-5	30	20	37	12	37	11.08	53	39
52	12	54	21	38	19	48	10.05	56	49
53	3	41	33	52	15	42	7.37	66	50
54	-11	22	22	39	14	40	8.03	64	41
55	6	46	25	43	20	50	8.41	62	50
56	9	50	26	44	23	55	9.32	59	52
57	10	51	30	49	20	50	8.5	64	53
58	7	47	30	49	20	50	10.45	54	50
59	3	41	18	34	10	34	10.17	56	41
60	11	53	22	39	19	48	12.11	49	47
61	5	44	30	49	15	42	9.02	60	49
62	12	54	21	38	20	50	10.15	56	49
63	7	47	22	39	10	34	11.25	51	43
64	-4	31	16	32	18	47	12.38	47	39
65	6	46	22	39	15	42	12.24	48	44
66	7	47	12	27	14	40	12.34	47	40

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
67	2	40	27	45	17	45	10.23	55	46
68	3	41	22	39	10	34	13.52	42	39
69	22	68	30	49	19	48	12.20	49	53
70	10	51	25	43	20	50	10.15	56	50
71	-1	36	30	49	9	32	11.15	52	42
72	15	58	25	43	16	43	10.45	54	50
73	8	48	45	66	30	66	8.15	63	61
74	10	51	38	58	22	53	6.28	70	58
75	15	58	21	38	19	48	10.24	55	50
76	9	50	30	49	18	47	8	64	52
77	18	62	33	52	19	48	7.4	68	58
78	-5	30	32	51	18	47	9.2	60	47
79	8	48	30	49	18	47	10.4	57	50
80	3	41	21	38	20	50	10.2	57	46
81	10	51	32	51	21	51	10.4	57	53
82	14	57	43	64	22	53	10.45	54	57
83	5	44	30	49	16	43	10.2	57	48
84	-3	33	30	49	17	45	9.59	57	46
85	18	62	40	60	25	58	9.15	60	60
86	11	53	30	49	20	50	8.44	62	53
87	19	64	33	52	18	47	9.56	57	55
88	4	43	30	49	24	56	9.4	60	52
89	18	62	35	54	20	50	7.55	65	58
90	15	58	19	36	15	42	10.4	57	48
91	17	61	40	60	30	66	8.59	61	62
92	14	57	36	56	20	50	9.2	60	56
93	15	58	49	71	20	50	10.21	55	59
94	9	50	36	56	20	50	9.2	60	54
95	18	62	35	54	21	51	10.25	55	56
96	14	57	48	70	30	66	7.15	67	65
97	18	62	40	60	30	66	7.15	67	64
98	17	61	52	75	20	50	7.15	67	63
99	17	61	43	64	30	66	7.15	67	64
100	-5	30	50	72	20	50	9.2	60	53

ลำดับ	นั่งोटตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ต้นพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
101	7	47	33	52	24	56	12.22	48	51
102	12	54	33	52	25	58	12.4	49	53
103	13	55	41	62	33	71	12.43	47	59
104	16	60	30	49	18	47	12.44	46	50
105	24	71	30	49	30	66	12.49	46	58
106	14	57	33	52	25	58	12.56	46	53
107	17	61	35	54	30	66	14	42	56
108	13	55	35	54	16	43	14.11	41	49
109	0	37	37	57	20	50	14.12	41	46
110	8	48	28	46	24	56	14.1	42	48
111	15	58	40	60	28	63	8.19	63	61
112	21	67	30	49	28	63	12.21	48	56
113	7	47	30	49	13	39	10.36	55	47
114	-10	23	15	31	5	26	13.46	43	31
115	0	37	34	53	24	56	13.47	42	47
116	5	44	22	39	20	50	13.48	42	44
117	3	41	26	44	25	58	8.12	64	52
118	10	51	38	58	17	45	8.12	64	54
119	6	46	18	34	16	43	11.16	52	44
120	10	51	15	31	21	51	8.3	64	49
121	10	51	21	38	19	48	8.3	64	50
122	11	53	21	38	15	42	12.58	46	44
123	13	55	20	37	19	48	13.36	43	46
124	17	61	30	49	26	59	11.09	52	55
125	16	60	26	44	21	51	13.25	44	50
126	13	55	43	64	25	58	11.32	51	57
127	14	57	32	51	21	51	10.18	56	54
128	11	53	36	56	15	42	12.5	49	50
129	12	54	33	52	23	55	13.49	42	51
130	10	51	17	33	15	42	14.3	41	42
131	5	44	30	49	15	42	12.55	46	45
132	2	40	35	54	17	45	13.4	45	46
133	1	38	18	34	16	43	12.55	46	40
134	5	44	30	49	14	40	14.35	39	43

ลำดับ	นั่งोटตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ต้นพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
135	0	37	20	37	12	37	14.35	39	38
136	8	48	27	45	13	39	14.5	41	43
137	7	47	19	36	14	40	15.07	37	40
138	2	40	26	44	18	47	14.35	39	42
139	24	71	23	40	9	32	14.3	41	46
140	15	58	30	49	27	61	14.35	39	52
141	-2	34	31	50	17	45	14.35	39	42
142	-12	20	20	37	10	34	15.12	37	32
143	1	38	25	43	11	35	15.11	37	38
144	14	57	30	49	20	50	13.35	43	50
145	8	48	26	44	25	58	15.28	36	47
146	6	46	25	43	20	50	16.23	33	43
147	9	50	23	40	12	37	15.42	35	41
148	4	43	26	44	19	48	15.54	34	42
149	1	38	25	43	12	37	15.33	36	38
150	13	55	39	59	17	45	15.19	37	49
151	12	54	35	54	26	59	11.53	50	54
152	-2	34	26	44	13	39	13.31	43	40
153	9	50	26	44	20	50	12.41	47	48
154	0	37	32	51	25	58	13.2	45	48
155	7	47	31	50	22	53	11.27	51	50
156	-1	36	33	52	18	47	13.42	43	44
157	7	47	25	43	17	45	14.08	41	44
158	11	53	33	52	19	48	12.26	48	50
159	2	40	28	46	11	35	13.3	45	42
160	2	40	27	45	15	42	14.07	41	42
161	12	54	32	51	22	53	14.07	41	50
162	9	50	36	56	14	40	11.59	49	49
163	-6	29	30	49	18	47	11.53	50	43
164	12	54	23	40	11	35	11.15	52	45
165	15	58	25	43	15	42	14.28	40	46
166	14	57	34	53	20	50	14.29	40	50
167	23	69	40	60	30	66	11.04	53	62
168	0	37	43	64	32	69	11.53	50	55

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
169	-4	31	39	59	30	66	12.57	46	51
170	6	46	35	54	13	39	15.8	37	44
171	5	44	41	62	23	55	13.43	43	51
172	1	38	31	50	13	39	13.39	43	42
173	20	65	40	60	29	64	14.35	39	57
174	9	50	33	52	21	51	13.02	45	50
175	12	54	25	43	10	34	11.59	49	45
176	0	37	34	53	28	63	9.35	58	53
177	17	61	54	77	39	80	9.4	60	70
178	15	58	55	78	29	64	8.3	64	66
179	15	58	23	40	27	61	10.18	56	54
180	16	60	26	44	16	43	10.21	55	51
181	9	50	21	38	25	58	10.18	56	50
182	18	62	27	45	21	51	8.21	63	55
183	14	57	27	45	20	50	10	57	52
184	16	60	35	54	27	61	10.3	57	58
185	13	55	47	69	27	61	10	57	60
186	8	48	35	54	22	53	8.7	64	55
187	15	58	32	51	27	61	10.33	55	56
188	11	53	42	63	29	64	10.32	55	59
189	4	43	26	44	27	61	10.27	55	51
190	17	61	42	63	38	79	11.32	51	63
191	10	51	24	41	23	55	14.2	42	47
192	4	43	30	49	36	75	14.12	41	52
193	16	60	27	45	27	61	8.21	63	57
194	5	44	23	40	6	27	14.03	41	38
195	14	57	32	51	28	63	11.29	51	55
196	9	50	24	41	38	79	12.02	49	55
197	5	44	33	52	31	67	12	49	53
198	14	57	31	50	34	72	12.02	49	57
199	1	38	40	60	24	56	15.12	37	48
200	4	43	33	52	26	59	15.12	37	48

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
1	0	39	43	53	21	47	15.01	30	42
2	7	48	51	61	23	49	15.03	30	47
3	6	46	35	46	16	41	9.15	56	47
4	6	46	32	43	11	35	14.09	34	40
5	10	51	57	66	24	50	8.46	58	56
6	0	39	31	42	9	33	11.05	47	40
7	-6	31	36	47	12	36	15	30	36
8	6	46	55	64	21	47	9.47	53	53
9	12	54	52	62	24	50	15.08	30	49
10	26	71	50	60	26	53	9.43	53	59
11	16	59	59	68	24	50	10.53	48	56
12	2	41	43	53	20	46	15.42	27	42
13	6	46	50	60	16	41	9.23	55	50
14	7	48	45	55	15	40	9.04	56	50
15	-5	33	35	46	12	36	11.22	46	40
16	15	58	47	57	29	56	10.24	50	55
17	4	44	48	58	9	33	12.2	43	44
18	4	44	50	60	10	34	9	57	49
19	13	55	45	55	18	43	12.2	43	49
20	9	50	48	58	14	38	8.35	58	51
21	3	43	50	60	18	43	12.3	43	47
22	10	51	47	57	25	51	9.31	54	54
23	4	44	48	58	11	35	12.35	41	44
24	7	48	47	57	13	37	8.35	58	50
25	5	45	45	55	6	29	12.4	43	43
26	8	49	28	39	21	47	11.27	46	45
27	13	55	27	39	9	33	13.42	36	41
28	-15	20	30	41	12	36	11.28	46	36
29	-9	28	20	32	14	38	13.5	39	34
30	2	41	50	60	20	46	13.55	35	45
31	5	45	22	34	5	28	13.56	35	35
32	-3	35	30	41	9	33	13.44	36	36

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
33	1	40	40	51	15	40	13.52	35	41
34	17	60	12	25	16	41	13.52	35	40
35	1	40	13	26	11	35	12.01	43	36
36	10	51	22	34	18	43	11.03	48	44
37	14	56	40	51	32	60	10.3	52	55
38	8	49	43	53	25	51	10.4	52	51
39	20	64	39	50	26	53	12.41	40	52
40	19	63	46	56	16	41	12.16	42	50
41	12	54	47	57	30	57	10.2	52	55
42	14	56	38	49	25	51	12.5	43	50
43	14	56	53	63	28	55	9.01	57	58
44	8	49	34	45	17	42	11.28	46	45
45	4	44	39	50	19	44	10.04	52	47
46	14	56	27	39	14	38	12.08	43	44
47	7	48	30	41	15	40	12.22	42	43
48	7	48	36	47	20	46	9.42	54	48
49	-1	38	47	57	30	57	10.56	48	50
50	9	50	45	55	26	53	10.06	52	52
51	10	51	25	37	26	53	11.33	45	47
52	8	49	25	37	23	49	11.38	45	45
53	-1	38	33	44	20	46	12.09	43	42
54	8	49	18	30	16	41	12.00	43	41
55	10	51	21	33	30	57	8.19	60	50
56	9	50	33	44	20	46	12.18	42	45
57	-9	28	20	32	10	34	14.00	35	32
58	2	41	50	60	20	46	7.44	62	52
59	3	43	21	33	13	37	11.43	45	39
60	0	39	40	51	40	69	7.11	65	56
61	-19	15	49	59	30	57	8.24	59	48
62	9	50	15	27	20	46	13.04	39	40
63	10	51	45	55	36	64	7.15	64	59
64	11	53	43	53	33	61	6.32	67	59
65	1	40	18	30	17	42	11.05	47	40
66	8	49	32	43	13	37	9.02	56	46

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
67	-1	38	30	41	9	33	11.15	47	40
68	15	58	25	37	16	41	10.45	49	46
69	8	49	45	55	30	57	8.15	60	55
70	10	51	38	49	22	48	6.28	68	54
71	10	51	26	38	22	48	9.23	55	48
72	5	45	40	51	24	50	6.56	66	53
73	0	39	20	32	10	34	9.09	56	40
74	4	44	28	39	18	43	8.34	59	46
75	-7	30	38	49	25	51	8.07	60	48
76	-3	35	30	41	17	42	9.59	52	43
77	10	51	48	58	26	53	7.59	61	56
78	16	59	40	51	31	58	13	39	52
79	9	50	45	55	30	57	12.14	42	51
80	9	50	45	55	30	57	7.37	63	56
81	8	49	34	45	20	46	9.45	53	48
82	11	53	50	60	30	57	7.5	65	59
83	20	64	50	60	32	60	8.3	61	61
84	10	51	47	57	34	62	14.04	34	51
85	8	49	34	45	20	46	9.2	56	49
86	11	53	30	41	20	46	8.44	58	49
87	5	45	35	46	35	63	8.04	61	54
88	16	59	45	55	19	44	6.29	68	57
89	5	45	37	48	18	43	8.03	61	49
90	5	45	35	46	35	63	7.45	62	54
91	10	51	44	54	22	48	10.05	52	51
92	10	51	40	51	33	61	9.2	56	55
93	10	51	53	63	30	57	12.48	40	53
94	15	58	40	51	50	81	7.54	61	63
95	11	53	38	49	25	51	12.18	42	49
96	19	63	33	44	18	43	12.14	42	48
97	10	51	44	54	39	68	9.05	56	57
98	10	51	44	54	39	68	6.51	66	60
99	15	58	46	56	30	57	12.18	42	53
100	15	58	52	62	20	46	7.5	65	57

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
101	20	64	33	44	22	48	12.58	39	49
102	6	46	30	41	28	55	12.56	39	45
103	7	48	28	39	23	49	12.12	43	45
104	9	50	48	58	30	57	12.49	40	51
105	10	51	34	45	26	53	12.46	40	47
106	-4	34	30	41	22	48	12.36	41	41
107	21	65	50	60	37	65	12.23	42	58
108	-14	21	56	65	20	46	12.19	42	44
109	0	39	37	48	20	46	10.43	49	45
110	8	49	36	47	30	57	10.33	50	51
111	10	51	49	59	37	65	10.11	51	57
112	28	74	48	58	30	57	10.09	52	60
113	16	59	60	69	36	64	10.07	52	61
114	16	59	45	55	28	55	8.46	58	57
115	17	60	40	51	20	46	12.52	40	49
116	15	58	45	55	31	58	8.38	58	57
117	12	54	11	24	6	29	14.53	31	34
118	-15	20	20	32	21	47	14.52	31	32
119	15	58	40	51	22	48	14.5	34	48
120	16	59	54	64	47	77	14.04	34	58
121	6	46	51	61	47	77	14.03	34	55
122	8	49	29	40	13	37	14	35	40
123	7	48	52	62	38	67	8.41	58	58
124	8	49	30	41	25	51	10.59	48	47
125	7	48	40	51	18	43	10.02	52	48
126	-1	38	21	33	31	58	9.4	56	46
127	16	59	52	62	30	57	9.4	56	59
128	22	66	50	60	33	61	10.1	52	60
129	11	53	21	33	20	46	13.42	36	42
130	11	53	42	52	40	69	8.59	57	58
131	17	60	40	51	22	48	9.25	55	53
132	12	54	52	62	24	50	9.12	56	55
133	4	44	30	41	23	49	7.35	63	49
134	19	63	26	38	30	57	9.37	54	53

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
135	-1	38	25	37	24	50	9.48	53	44
136	7	48	42	52	25	51	9.56	53	51
137	15	58	28	39	18	43	10.23	51	48
138	9	50	30	41	17	42	12.08	43	44
139	27	73	40	51	28	55	8.49	57	59
140	16	59	36	47	30	57	15.31	28	48
141	10	51	26	38	13	37	8.02	61	47
142	26	71	30	41	12	36	14.02	35	46
143	16	59	26	38	14	38	8.47	58	48
144	22	66	47	57	25	51	8.48	57	58
145	12	54	47	57	22	48	9.23	55	53
146	15	58	31	42	23	49	13.56	35	46
147	-5	33	50	60	30	57	11.16	47	49
148	10	51	39	50	19	44	12.41	40	46
149	14	56	39	50	26	53	9.19	55	53
150	14	56	53	63	20	46	9.01	57	55
151	6	46	35	46	16	41	9.15	56	47
152	6	46	32	43	11	35	14.09	34	40
153	10	51	57	66	24	50	8.46	58	56
154	0	39	31	42	9	33	11.05	47	40
155	8	49	29	40	13	37	14	35	40
156	7	48	52	62	38	67	8.41	58	58
157	8	49	30	41	25	51	10.59	48	47
158	7	48	40	51	18	43	10.02	52	48
159	10	51	49	59	37	65	10.11	51	57
160	28	74	48	58	30	57	10.09	52	60
161	16	59	60	69	36	64	10.07	52	61
162	16	59	45	55	28	55	8.46	58	57
163	-1	38	47	57	30	57	10.56	48	50
164	9	50	45	55	26	53	10.06	52	52
165	10	51	25	37	26	53	11.33	45	47
166	8	49	25	37	23	49	11.38	45	45
167	12	54	52	62	24	50	15.08	30	49
168	26	71	50	60	26	53	9.43	53	59

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
169	16	59	59	68	24	50	10.53	48	56
170	2	41	43	53	20	46	15.42	27	42
171	7	48	36	47	20	46	9.42	54	48
172	-1	38	47	57	30	57	10.56	48	50
173	9	50	45	55	26	53	10.06	52	52
174	10	51	25	37	26	53	11.33	45	47
175	8	49	25	37	23	49	11.38	45	45
176	14	56	40	51	30	57	7.04	65	57
177	14	56	40	51	27	54	8	61	55
178	20	64	36	47	40	69	7.56	61	60
179	-1	38	40	51	24	50	7.07	65	51
180	6	46	45	55	30	57	9.55	53	53
181	10	51	36	47	24	50	8.05	61	52
182	1	40	25	37	34	62	9.11	56	49
183	16	59	50	60	35	63	7.35	63	61
184	4	44	53	63	30	57	7.11	65	57
185	24	69	39	50	26	53	7.26	63	59
186	5	45	52	62	27	54	9.3	56	54
187	21	65	37	48	25	51	7.33	63	57
188	20	64	48	58	29	56	9.1	57	59
189	20	64	53	63	23	49	11.12	47	56
190	13	55	55	64	25	51	7.32	63	58
191	17	60	45	55	31	58	10.12	51	56
192	14	56	40	51	35	63	9.52	53	56
193	16	59	51	61	25	51	7	65	59
194	4	44	45	55	23	49	7.37	63	53
195	7	48	43	53	30	57	7	65	56
196	0	39	40	51	21	47	7.3	65	50
197	0	39	32	43	32	60	8.56	57	50
198	13	55	52	62	33	61	8.41	58	59
199	3	43	34	45	25	51	8.52	57	49
200	26	71	65	74	52	83	7.52	62	72

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
1	13	55	49	67	7	37	14.07	42	50
2	12	54	45	63	5	34	13.46	43	49
3	10	52	50	68	7	37	14.35	40	49
4	6	47	50	68	6	35	14.15	41	48
5	13	55	49	67	14	46	13.48	43	53
6	7	48	44	62	9	39	13.46	43	48
7	23	68	45	63	12	43	9.46	61	59
8	4	45	38	56	5	34	10.49	56	48
9	0	40	25	42	9	39	14.27	40	40
10	0	40	37	55	7	37	14.37	39	43
11	13	55	37	55	8	38	14.19	41	47
12	6	47	47	65	9	39	14.36	40	48
13	13	55	31	49	5	34	9.11	64	50
14	12	54	43	61	15	47	9.44	61	56
15	23	68	42	60	7	37	14.4	42	52
16	12	54	49	67	5	34	9.49	61	54
17	23	68	41	59	5	34	14.4	42	51
18	12	54	32	50	7	37	14.37	39	45
19	8	49	40	58	8	38	10.13	59	51
20	12	54	39	57	8	38	11.15	54	51
21	11	53	41	59	9	39	11.12	55	51
22	7	48	42	60	7	37	13.4	46	48
23	15	58	43	61	8	38	12.24	49	52
24	9	51	44	62	8	38	14	42	48
25	8	49	39	57	9	39	14.1	42	47
26	-4	35	21	38	8	38	13.41	44	39
27	15	58	30	47	17	49	13.09	46	50
28	13	55	32	50	17	49	13.09	46	50
29	24	69	27	44	20	53	12.15	50	54
30	1	41	13	30	13	44	13.15	46	40
31	5	46	22	39	7	37	13.15	46	42
32	17	60	23	40	12	43	13.23	45	47

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
33	-4	35	28	45	13	44	13.13	46	43
34	5	46	42	60	11	42	13.05	46	48
35	18	62	36	54	19	52	11.59	51	55
36	11	53	28	45	14	46	13.11	46	47
37	12	54	33	51	25	60	10.42	57	55
38	16	59	22	39	12	43	11.33	53	49
39	18	62	38	56	13	44	11.59	51	53
40	6	47	32	50	20	53	11.33	53	51
41	2	42	24	41	10	41	12.36	48	43
42	18	62	22	39	14	46	12.21	50	49
43	-3	36	20	37	16	48	12.2	51	43
44	-13	24	20	37	15	47	12.19	50	39
45	18	62	32	50	16	48	13.07	46	51
46	15	58	18	35	10	41	12.2	51	46
47	23	68	22	39	11	42	10.13	59	52
48	5	46	34	52	20	53	11.3	55	51
49	8	49	22	39	17	49	13.09	46	46
50	6	47	12	29	20	53	13.09	46	44
51	7	48	30	47	13	44	9.15	63	51
52	4	45	24	41	24	58	10.11	59	51
53	-3	36	22	39	8	38	12.43	48	40
54	10	52	17	34	15	47	12.08	50	46
55	8	49	20	37	16	48	12.16	50	46
56	12	54	9	26	21	54	12.58	47	45
57	10	52	17	34	15	47	12.08	50	46
58	8	49	18	35	16	48	12.00	51	46
59	10	52	26	43	9	39	12.52	47	45
60	1	41	34	52	33	70	6.26	76	59
61	2	42	50	68	20	53	7.44	70	58
62	3	43	25	42	15	47	12.45	48	45
63	-19	17	49	67	30	66	8.24	67	54
64	9	51	15	32	20	53	13.04	46	46
65	10	52	45	63	36	73	7.15	72	65
66	11	53	43	61	33	70	6.32	75	65

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
67	6	47	34	52	14	46	8.49	65	52
68	1	41	18	35	17	49	11.05	55	45
69	5	46	27	44	21	54	9.33	62	52
70	6	47	26	43	19	52	9.45	61	51
71	-5	34	17	34	7	37	10.25	58	41
72	6	47	15	32	20	53	11.01	55	47
73	17	60	26	43	10	41	10.42	57	50
74	2	42	50	68	20	53	7.44	70	58
75	3	43	21	38	13	44	11.43	52	45
76	11	53	50	68	30	66	12	51	59
77	15	58	40	58	30	66	7	73	64
78	-4	35	32	50	28	63	9.05	64	53
79	14	57	44	62	30	66	10.55	56	60
80	6	47	30	47	17	49	10.45	57	50
81	18	62	40	58	30	66	9.08	64	62
82	-13	24	40	58	28	63	10.55	56	50
83	11	53	30	47	20	53	12.14	50	51
84	-8	30	39	57	34	71	9.48	61	55
85	18	62	40	58	30	66	9.08	64	62
86	11	53	40	58	25	60	11.34	53	56
87	16	59	45	63	19	52	13.23	45	55
88	10	52	36	54	30	66	13.31	44	54
89	10	52	40	58	33	70	15.27	36	54
90	19	63	33	51	18	51	9.56	60	56
91	20	64	27	44	22	56	10.42	57	55
92	-5	34	32	50	18	51	9.2	64	50
93	17	60	40	58	31	67	8.58	65	62
94	2	42	53	71	30	66	6.01	78	64
95	12	54	45	63	20	53	8.41	66	59
96	14	57	35	53	17	49	13.3	46	51
97	11	53	38	56	32	68	15.27	36	53
98	11	53	38	56	32	68	6.55	74	63
99	6	47	40	58	30	66	9.15	63	58
100	25	70	40	58	17	49	10.5	60	59

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
101	17	60	34	52	24	58	10.59	56	56
102	6	47	30	47	18	51	12.34	49	48
103	18	62	26	43	20	53	14.03	42	50
104	6	47	36	54	15	47	12.45	48	49
105	1	41	26	43	8	38	14.43	39	40
106	-10	28	15	32	12	43	16.06	33	34
107	7	48	20	37	17	49	16.02	33	42
108	26	71	25	42	12	43	16.01	33	47
109	5	46	17	34	16	48	16.01	33	40
110	1	41	16	33	12	43	16	33	38
111	18	62	34	52	18	51	14.49	39	51
112	4	45	29	46	15	47	14.48	39	44
113	1	41	15	32	18	51	14.47	39	41
114	-8	30	18	35	10	41	10.45	57	41
115	19	63	29	46	20	53	10.35	57	55
116	18	62	26	43	24	58	10.28	58	55
117	-1	38	31	49	33	70	10.02	60	54
118	22	66	30	47	20	53	13.09	46	53
119	10	52	23	40	9	39	12.39	48	45
120	5	46	16	33	8	38	12.38	48	41
121	19	63	47	65	23	57	13.41	44	57
122	8	49	27	44	24	58	14.5	42	48
123	15	58	36	54	24	58	12.3	51	55
124	11	53	29	46	20	53	15.7	37	47
125	8	49	32	50	15	47	11.05	55	50
126	5	46	24	41	18	51	9	64	51
127	5	46	25	42	19	52	13	47	47
128	0	40	23	40	18	51	9	64	49
129	14	57	30	47	10	41	13.02	47	48
130	18	62	40	58	23	57	14.35	40	54
131	-5	34	36	54	16	48	14.36	40	44
132	-5	34	25	42	15	47	17.33	26	37
133	17	60	21	38	25	60	10.54	56	54
134	-7	31	34	52	18	51	13.01	47	45

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
135	16	59	33	51	11	42	10.08	59	53
136	18	62	36	54	10	41	10.08	59	54
137	17	60	35	53	10	41	16.09	33	47
138	11	53	25	42	18	51	15.57	34	45
139	20	64	30	47	20	53	14	42	52
140	9	51	26	43	12	43	12.33	49	46
141	5	46	30	47	22	56	12.42	48	49
142	10	52	29	46	12	43	12.42	48	47
143	4	45	31	49	12	43	12.24	49	46
144	3	43	29	46	12	43	12.56	47	45
145	13	55	26	43	13	44	15.49	34	44
146	6	47	27	44	11	42	8	69	51
147	19	63	29	46	18	51	15.08	37	49
148	4	45	38	56	21	54	13.46	43	49
149	9	51	15	32	10	41	16.24	32	39
150	6	47	25	42	10	41	16.23	32	40
151	13	55	49	67	14	46	13.48	43	53
152	7	48	44	62	9	39	13.46	43	48
153	23	68	45	63	12	43	9.46	61	59
154	4	45	38	56	5	34	10.49	56	48
155	0	40	25	42	9	39	14.27	40	40
156	6	47	40	58	30	66	9.15	63	58
157	25	70	40	58	17	49	10.5	60	59
158	17	60	34	52	24	58	11.29	53	56
159	6	47	30	47	18	51	12.34	49	48
160	18	62	26	43	20	53	14.03	42	50
161	17	60	19	36	18	51	10.26	58	51
162	13	55	33	51	20	53	12.34	49	52
163	0	40	46	64	30	66	9.13	63	58
164	9	51	28	45	18	51	13.34	44	48
165	3	43	47	65	12	43	13.34	44	49
166	-6	32	32	50	15	47	15.12	37	41
167	5	46	40	58	21	54	14.35	40	49
168	14	57	30	47	10	41	13.02	47	48

ลำดับ	นั่งอตัวไปข้างหน้า		ลูก-นั่ง		ดันพื้น		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		T-score รวม
	Raw	T	Raw	T	Raw	T	Raw	T	
169	18	62	40	58	23	57	14.35	40	54
170	-5	34	36	54	16	48	14.36	40	44
171	-5	34	25	42	15	47	17.33	26	37
172	9	51	44	62	8	38	14	42	48
173	8	49	39	57	9	39	14.1	42	47
174	-4	35	21	38	8	38	13.41	44	39
175	15	58	30	47	17	49	13.09	46	50
176	15	58	40	58	30	66	11.16	54	59
177	9	51	25	42	25	60	12.34	49	50
178	9	51	23	40	15	47	12.34	49	47
179	-7	31	36	54	21	54	11.01	55	49
180	9	51	51	69	25	60	11.01	55	59
181	14	57	30	47	46	86	12.52	47	59
182	8	49	34	52	27	62	11.53	52	54
183	0	40	46	64	22	56	11.12	55	53
184	1	41	34	52	18	51	11.52	52	49
185	10	52	23	40	13	44	10.12	59	49
186	16	59	30	47	22	56	12.53	47	52
187	16	59	20	37	15	47	12.53	47	48
188	2	42	33	51	31	67	12.02	51	53
189	7	48	36	54	30	66	12.38	48	54
190	6	47	39	57	36	73	12.45	48	56
191	14	57	43	61	29	65	10.45	57	60
192	17	60	19	36	18	51	10.26	58	51
193	13	55	33	51	20	53	12.34	49	52
194	0	40	46	64	30	66	9.13	63	58
195	9	51	28	45	18	51	13.34	44	48
196	3	43	47	65	12	43	13.34	44	49
197	-6	32	32	50	15	47	15.12	37	41
198	5	46	40	58	21	54	14.35	40	49
199	12	54	44	62	33	70	15.12	37	56
200	-10	28	45	63	23	57	10.23	58	51



ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นายวินวงศ์ ว่องสันตติวานิช
วันเดือนปีเกิด	22 กันยายน 2529
สถานที่เกิด	8 ซ.12 ม.เกษมสำราญ 2 ซ.ปรีดี พนมยงค์ 14 แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา จังหวัดกรุงเทพ
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	8 ซ.12 ม.เกษมสำราญ 2 ซ.ปรีดี พนมยงค์ 14 แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา จังหวัดกรุงเทพ
หน้าที่การงานปัจจุบัน	อาจารย์ระดับ 3
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายประถม) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ จังหวัดกรุงเทพ
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2539	จบชั้นประถมศึกษา จากโรงเรียนพระหฤทัยพัฒนเวศม์ จังหวัดกรุงเทพ
พ.ศ. 2546	จบชั้นมัธยมศึกษา จากโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง จังหวัดกรุงเทพ
พ.ศ. 2552	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2556	การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร