



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา)

ปริญญา

พลศึกษา

พลศึกษา

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
ของโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

The Construction of Health-Related Physical Fitness Norms for the Level 2 Students of
La-orutis Demonstration School Suan Dusit Rajabhat University

นามผู้วิจัย ว่าที่ร้อยตรี กิตติศักดิ์ เมฆปั้น

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์ บุญส่ง โกสละ, กศ.บ.)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พีระ มาลีหอม, ศศ.ม.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา วีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
ของโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

The Construction of Health-Related Physical Fitness Norms for the Level 2 Students
of La-orutis Demonstration School Suan Dusit Rajabhat University.

โดย

ว่าที่ร้อยตรี กิตติศักดิ์ เมฆปั้น

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา)

พ.ศ. 2553

กิตติศักดิ์ เมฆปั้น 2553: การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับ
นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ของโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา) สาขาพลศึกษา ภาควิชาพลศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์บุญส่ง โกสะ, Ph.D. 134 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ของโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ประชากร
ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชาย 189 คน และนักเรียนหญิง 149 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาค
เรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย
AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test จำนวน 4 รายการคือ การวัดส่วนประกอบของ
ร่างกาย นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน ค่าร้อยละและหาเกณฑ์ปกติโดยใช้คะแนนดิบ

ผลการวิจัยพบว่า การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วง
ชั้นที่ 2 แยกตามองค์ประกอบได้ดังต่อไปนี้ รายการวัดส่วนประกอบของร่างกาย แบ่งออกเป็น 5
เกณฑ์ เรียงตามลำดับดังนี้ ระดับพอม ก่อนข้างพอม สมส่วน ก่อนข้างอ้วน และอ้วน นักเรียนชาย
ต่ำกว่า 14.63 ลงมา 14.64-18.57, 18.58-22.52, 22.53-26.46 และตั้งแต่ 26.47 ขึ้นไป นักเรียนหญิง
ต่ำกว่า 13.17 ลงมา 13.18-17.27, 17.28-21.38, 21.39-25.45 และตั้งแต่ 25.46 ขึ้นไป รายการนั่งก้ม
ตัวไปข้างหน้า รายการลูก-นั่งและรายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ แบ่งเป็น 5 เกณฑ์ ดังนี้ ดีมาก ดี ปานกลาง
ค่อนข้างต่ำ ต่ำ เรียงตามลำดับ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า นักเรียนชาย ตั้งแต่ 12.17 ขึ้นไป 12.16 -
4.92, - 4.91-2.35, -2.34 - -9.60 และต่ำกว่า -9.59 ลงมา นักเรียนหญิงตั้งแต่ 18.35 ขึ้นไป ดี ระหว่าง
18.34-9.62, 9.61-0.79, 0.78 - -8.03 และต่ำกว่า -8.02 ลงมา รายการลูก-นั่ง นักเรียนชายตั้งแต่ 44.72
ขึ้นไป 44.71-34.90, 34.89-25.07, 25.06-15.25 และต่ำกว่า 15.24 ลงมา นักเรียนหญิงตั้งแต่ 44.79
ขึ้นไป 44.78-34.74, 34.73-24.68, 24.67-14.63 และต่ำกว่า 14.62 ลงมา รายการ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์
นักเรียนชายตั้งแต่ 8.23 ลงมา 8.24-10.50, 10.51-12.78, 12.79-15.05 และตั้งแต่ 15.06 ขึ้นไป
นักเรียนหญิงตั้งแต่ 8.32 ลงมา 8.33-10.91, 10.92-13.51, 13.52-16.10 และ 16.11 ขึ้นไป ซึ่งเกณฑ์
การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยรวมทุกรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง
ช่วงชั้นที่ 2 ส่วนใหญ่ นักเรียนชายและนักเรียนหญิงอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง

Kittisak Makpan 2010: The Construction of Health-Related Physical Fitness Norms for the Level 2 Students of La-orutis Demonstration School Suan Dusit Rajabhat University. Master of Arts (Physical Education), Major Field Physical Education, Department of Physical Education. Thesis Advisor: Associate Professor Boonsong Kosa, Ph.D. 134 pages.

The purpose of this research was to conduct a study on Health-Related Physical Fitness Norms for the Level 2 Students of La-orutis Demonstration School Suan Dusit Rajabhat University. The research participants were 189 males and 139 females who were studying in Pratomsuksa 4-6 during the second semester of the 2009 academic year. The instrument used to conduct this study was the AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test. The activity comprised of four items namely, body mass index, sit and reach modified sit-up and one-mile run/walk. The data were analyzed by using mean, standard deviation, percentage and the norm of each item and the total test.

The following were the results of Health-Related Physical Fitness Norms for all items among the Second Level Students: 1). The body mass index was categorized into five criteria: very thin, thin, medium, fat and very fat. The male students were rated from a scale of 14.63 and lower, 14.64-18.57, 18.58-22.52 , 22.53-26.46 and 26.47 and higher. The female students were rated from a scale of 13.17 and lower 13.18-17.27, 17.28-21.38 ,21.39-25.45 and 25.46 and higher. 2). The sit and reach item, modified sit-up and 1 mile run/walk were categorized into five criteria: excellent, good, fair, low, and poor. The results of the sit and reach item for the male students were: 12.17 and higher 12.16 -4.92,- 4.91-2.35,-2.34 - -9.60 and lower. The results of the modified sit-up for the male students were: 44.72 and higher, 44.71-34.90, 34.89-25.07, 25.06-15.25 and 15.24 and lower. The female students scored 44.79 and higher, 44.78-34.74, 34.73-24.68, 24.67-14.63, and 14.62 and lower. The results of the 1 mile run/walk for the male students were 8.23 and lower, 8.24 -10.50, 10.51-12.78, 12.79-15.05 and 15.06 and higher. The female students scored 8.32 and lower, 8.33-10.91, 10.92-13.51, 13.52-16.10, and 16.11 and higher. The result of the test for all items which were collected from male and female second level students was “average” for almost all students for the three categories.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี เนื่องจากได้รับความกรุณาและความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจากรองศาสตราจารย์ ดร.บุญส่ง โกสะ ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์ อลิสา นิติธรรม ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก รองศาสตราจารย์ สุรชัย ประเสริฐสรวย ประธานการสอบ ซึ่งกรุณาสละเวลาให้คำปรึกษา คำแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์มาโดยตลอด ทำให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาจึงขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของท่านเป็นอย่างสูง ณ.ที่นี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ทุกท่านที่ให้คำปรึกษาชี้แนะและประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัยทำให้วิทยานิพนธ์ลุล่วงไปด้วยดี

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้บริหาร คณะครู และนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ตลอดจนภาคพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ที่ได้ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี และขอขอบคุณเพื่อนๆ นิสิตปริญญาโทภาคพิเศษ รุ่นที่ 10 ที่เป็นกำลังใจและช่วยเหลือมาโดยตลอด

คุณค่าความดีประโยชน์ของการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแด่ผู้มีพระคุณ คุณพ่อ บุญเที่ยง คุณแม่ช้วน เมฆปิ่น ตลอดจนผู้ที่ใกล้ชิดที่คอยเป็นกำลังใจเสมอมาทำให้ผ่านพ้นอุปสรรคต่างๆ ในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์มาได้ และส่งผลให้สามารถประสบความสำเร็จในการจบปริญญาโท

กิตติศักดิ์ เมฆปิ่น

มิถุนายน 2553

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(7)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ประโยชน์ที่ได้รับ	4
ขอบเขตของการวิจัย	5
นิยามศัพท์	5
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	8
หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏ	
สวนดุสิต	8
พัฒนาการของนักเรียน อายุ 9 - 12 ปี	14
ความหมายสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ	16
แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ	32
เกณฑ์ปกติ	35
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	43
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	54
ประชากร	54
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	54
อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย	55
การเก็บรวบรวมข้อมูล	55
การวิเคราะห์ข้อมูล	56

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์	58
ผลการวิจัย	58
ข้อวิจารณ์	93
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	95
สรุปผลการวิจัย	95
ข้อเสนอแนะ	109
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	111
ภาคผนวก	118
ภาคผนวก ก หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย	119
ภาคผนวก ข แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ	
ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ	121
ภาคผนวก ค ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	
เกณฑ์ปกติสมรรถภาพ	
การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียน	
ช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏ	
สวนดุสิต	128
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	134

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	59
2	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	60
3	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	61
4	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6	62
5	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index: BMI) มีหน่วยเป็น (กิโลเมตร/เมตร ²) ของนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	63
6	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index: BMI) มีหน่วยเป็น (กิโลเมตร/เมตร ²) ของนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	64
7	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index: BMI) มีหน่วยเป็น (กิโลเมตร/เมตร ²) ของนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	66
8	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index: BMI) มีหน่วยเป็น (กิโลเมตร/เมตร ²) ของนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6	67

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
9	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนชายและหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	69
10	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนชายและหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	71
11	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนชายและหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	73
12	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนชายและหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6	75
13	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลูก – นั่ง (modified sit – ups) 1 นาที ของนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	77
14	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลูก – นั่ง (modified sit – ups) 1 นาที ของนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	79
15	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลูก – นั่ง (modified sit – ups) 1 นาที ของนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	81

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
16	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลูก – นั่ง (modified sit – ups) 1 นาที ของนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6	83
17	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ เดิน/วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) ของนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	85
18	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ เดิน/วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) ของนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	87
19	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ เดิน/วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) ของนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	89
20	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ เดิน/วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) ของนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6	91
ตารางผนวกที่		
1	รายการครุชนิยมवलกาย	129
2	รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า	129
3	รายการลูก – นั่ง 1 นาที	129
4	รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์	129

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
5	เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	130
6	เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	130
7	เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	131
8	เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	131
9	เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	132
10	เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	132
11	เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6	133
12	เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6	133

สารบัญภาพ

ภาพผนวกที่		หน้า
1	แสดงการชั่งน้ำหนัก	123
2	แสดงการวัดส่วนสูง	123
3	แสดงการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า	124
4	แสดงการลุก-นั่ง 1 นาที	125
5	แสดงการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์	126

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพล อดุลยเดชฯ ในพระราชดำรัสในพิธีเปิดการประชุมใหญ่สัมมนาเรื่องการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ วันที่ 17 ธันวาคม 2523 ความว่า

...ร่างกายของเรานั้น ธรรมชาติสร้างมาสำหรับให้ ออกแรงใช้งาน มิใช่ให้อยู่เฉยๆ ถ้าใช้แรง ให้พอเหมาะ พอดีโดยสม่ำเสมอ ร่างกายก็เจริญแข็งแรง คล่องแคล่ว ดังนั้น ผู้ที่ปรกติ ทำการงานโดย ไม่ได้ใช้กำลัง หรือใช้กำลัง แต่น้อย จึงจำเป็นต้องหาเวลาออกกำลังกาย ให้พอเพียงกับความต้องการตามธรรมชาติเสมอ ทุกวัน...

สุพิตร สมานิติ และคณะ (2548: 8) ได้กล่าวว่า การออกกำลังกาย เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับทุกคน เนื่องจากวัยเด็กเป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโตต้องการการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาคุณลักษณะทางด้านต่างๆ ได้แก่ การพัฒนาทางด้านร่างกาย ซึ่งการออกกำลังกายจะช่วยทำให้ร่างกายของเด็กได้มีการพัฒนาทางด้านความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้ออวัยวะที่เกี่ยวข้องกับระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจได้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ขนาดรูปร่างจะมีสัดส่วนที่เหมาะสม การเคลื่อนไหวพื้นฐานไม่ว่าจะเป็นการเดิน การวิ่ง การกระโดด การขว้าง การปา การยืด การเหยียด การเหวี่ยง การล้ม การเตะ เป็นไปอย่างคล่องแคล่วว่องไว นอกจากนี้ เด็กยังสามารถนำทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานเหล่านี้ไปใช้ในการกิจประจำวัน ใช้ในเวลาว่างให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและต่อสังคมส่วนรวม สำหรับการพัฒนาทางด้านอารมณ์และจิตใจ ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มีแนวการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุดกระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ โดยกำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษา ได้กำหนดไว้ในสาระที่ 4 เรื่อง การสร้างเสริมสุขภาพสมรรถภาพและการป้องกันโรค มาตรฐาน พ 4.1 เห็นคุณค่า และมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพการดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ

(กรมพลศึกษา, 2530) สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งสำคัญในการประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวัน และมีความสัมพันธ์โดยตรงกับสุขภาพนั้นคือผู้มีสมรรถภาพทางกายดี จะมีสุขภาพดีด้วย ดังนั้นสมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมเล่นกีฬาหรือการออกกำลังกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือเป็นร่างกายที่มีความสมบูรณ์แข็งแรงอดทนต่อการปฏิบัติงานมีความคล่องแคล่วว่องไว ร่างกายสง่าผ่าเผย สามารถปฏิบัติภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นผลมาจากการปรับปรุงสภาพร่างกายในทุกแบบ ทำให้การปฏิบัติหน้าที่และการประสานงานกันมีประสิทธิภาพดีขึ้น

จิราภรณ์ ศิริประเสริฐ (2543: 165) ได้กล่าวว่า

...สมรรถภาพทางกายเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนการสอนพลศึกษา ซึ่งโรงเรียนมีหน้าที่รับผิดชอบที่จะต้องจัดโอกาสให้นักเรียนทุกคนได้รับการพัฒนาและคงไว้ซึ่งระดับของสมรรถภาพทางกาย เพื่อการมีสุขภาพพลานามัยที่แข็งแรงสมบูรณ์ ครูควรอธิบายให้นักเรียนเข้าใจว่า สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งที่นักเรียนสามารถสร้างขึ้นเองได้ อีกทั้งสมรรถภาพทางกายยังเป็นพื้นฐานของความสามารถด้านทักษะ สุขภาพอนามัยส่วนบุคคล และคุณภาพของชีวิต ความสำคัญเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายซึ่งได้กล่าวถึงไว้ในหลักสูตรนั้นขึ้นอยู่กับปรัชญาส่วนตัวเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของครูผู้สอนพลศึกษาแต่ละคน...

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2544ก: 287) ได้สรุป สมรรถภาพทางกาย ไว้คือความสามารถของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดีนั้นจะสามารถประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างกระฉับกระเฉง โดยไม่เหน็ดเหนื่อยจนเกินไปและมีพลังสำรองมากพอสำหรับกิจกรรมนั้นทนทานหรือกรณีฉุกเฉิน ในปัจจุบันนักวิชาชีพด้านสุขศึกษาและพลศึกษาได้เห็นพ้องกันว่า สมรรถภาพทางกายสามารถจัดกลุ่มได้เป็นทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – Related Physical Fitness) และสมรรถภาพเชิงทักษะปฏิบัติ (Skill-Related Physical Fitness)

แบบทดสอบสมรรถภาพเพื่อสุขภาพนั้นมีประโยชน์ต่อระดับ สมรรถภาพทางกายของนักเรียนแต่ละคนโดยผลของการทดสอบจะเห็นถึงสภาพการพัฒนาการของนักเรียนซึ่งนำมาเป็นองค์ประกอบในการพิจารณาคะแนนสภาพสมรรถภาพของนักเรียนและยังมีผลการพิจารณาโครงการพลศึกษาในโรงเรียนอีกหลายอย่างด้วย แต่ครูพลศึกษาต้องมีการเลือกให้เหมาะสมกับวัย

เบญจมาศ ยืนหยัดชัย (2547: 20) ได้สรุปว่าประโยชน์ของการทดสอบทั่วไปหรือการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพไว้ว่า ในการพัฒนาความสามารถทางร่างกายให้มีความสมบูรณ์นั้น ต้องเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายให้เหมาะสมและเป็นแรงจูงใจในการออกกำลังกาย ความสามารถของร่างกายอีกด้วย ผลของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย สามารถใช้เป็นข้อมูลสำหรับผู้ฝึกสอนหรือผู้ควบคุมโปรแกรมการฝึก เพื่อวิเคราะห์ผลของการฝึก ข้อดี ข้อเสีย ของการฝึกซ้อม และนำไปปรับปรุงแบบฝึกหรือกิจกรรมการฝึกให้เหมาะสม

ทางสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการและการเดินร่ำแห่งประเทศไทย (AAHPERD) ซึ่งมีหน้าที่ส่งเสริมสุขภาพพลานามัยของประชาชนอเมริกัน ได้คิดค้นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายขึ้น คือ AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test (วิริยา บุญชัย, 2529: 133) และในปี ค.ศ. 1957 ได้ทำการทดสอบเด็กหญิงและเด็กชายชาวอเมริกันระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ถึงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 8,500 คน การทดสอบครั้งนี้นับได้ว่าได้รับผลสำเร็จอย่างยิ่งเพราะทำให้เขาได้รับทราบความบกพร่องของสุขภาพตนและหันมาสนใจตื่นตัว ในการสร้างเสริมสมรรถภาพกันมากขึ้น

ผู้วิจัยเป็นผู้สอนและให้รับผิดชอบหมวดสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ในโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ซึ่งตามนโยบายของมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา ในสาระที่ 4 การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และป้องกันโรคให้เห็นคุณค่าทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ ดำรงสุขภาพและการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ ให้มีความสมบูรณ์ ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ซึ่งตรงกับหลักสูตรพระราชบัญญัติการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) 2545 ในการบรรจุหลักสูตรสถานศึกษา ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ในการเรียนรู้พลศึกษาในการพัฒนากิจกรรมทางกายได้เกิดผลตามศักยภาพด้านเจริญเติบโตและการพัฒนาการทางกายของมนุษย์ จึงเห็นว่าสมรรถภาพทางกายมีความสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการทดสอบและมีเกณฑ์ ซึ่งในขณะนี้โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ยังไม่มีเกณฑ์สมรรถภาพทางกายซึ่งจะทำให้นักเรียนไม่รู้ว่านักเรียนมีสมรรถภาพทางกายอยู่ระดับใด ผู้วิจัยจึงต้องการนำผลที่ได้ไปสร้างเกณฑ์ปกติโดยเลือกแบบทดสอบเพื่อวัดสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพแบบทดสอบ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ AAHPERD Health- Related Physical Fitness Test (Safrit, 1990: 341) ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการ คือ 1. การวัดองค์ประกอบของร่างกายโดยใช้ Body Mass Index (BMI) ดรรชนีมวลกาย 2. นั่งก้มตัวไปข้างหน้า

(Sit And Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัว 3. ลูก-นั่ง 1 นาที (Modified Sit-Up) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ 4. วิ่งหรือเดิน 1 ไมล์ (One-Mile Walk/Run) ใช้ในการวัดความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจเพื่อนำไปทดสอบกับนักเรียนประถมศึกษาช่วงชั้นที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่สร้างขึ้นและนำผลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพและพัฒนาสมรรถภาพของนักเรียนให้สูงขึ้น อันจะเป็นแนวทางหนึ่งในการแก้ไขปัญหาสมรรถภาพของนักเรียนให้สมบูรณ์และให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
2. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและเกณฑ์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
2. เพื่อนำไปปรับปรุงสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนที่ยังไม่สมบูรณ์และส่งเสริมรักษาไว้ซึ่งสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
3. เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานไปใช้ประกอบการวางแผนเพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในวิชาพลศึกษาและแรงจูงใจในการกระตุ้น
4. สามารถนำเกณฑ์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินและเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายนักเรียนตามมาตรฐานระบบประกันคุณภาพทางการศึกษา
5. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่ต้องการจะศึกษาค้นคว้าต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนในช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2/2552 เป็นนักเรียนชาย จำนวน 189 คน นักเรียนหญิง จำนวน 149 คน รวมทั้งสิ้น 338 คน

2. ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการและการเดินร่า แห่งประเทศอเมริกาในการวิจัยครั้งนี้ คือ AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test (กรรวิ บุญชัย, 2540: 1-2) โดยใช้แบบทดสอบ 4 รายการดังต่อไปนี้

2.1 การวัดองค์ประกอบของร่างกายโดยการใช้ Body Mass Index (BMI)

2.2 นั่งก้มตัวไปข้างหน้า(Sit and Reach)

2.3 ลูก-นั่ง 1 นาที (Modified Sit-Up)

2.4 วิ่งหรือเดิน 1 ไมล์ (One-Mile Walk/Run)

นิยามศัพท์

เกณฑ์ปกติ หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องของสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ ของกลุ่ม ประชากร นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 เทอม 2 ปีการศึกษา 2552 ที่มี อายุระหว่าง 9 –12 ปีของโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต กำหนดเกณฑ์ไว้ 5 เกณฑ์ คือ ดีมาก ,ดี ,ปานกลาง,ค่อนข้าง, ต่ำ

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถ ของระบบต่าง ๆ ในร่างกายที่ประกอบด้วย ความสามารถด้านต่าง ๆ ที่ช่วยป้องกันโรคที่มีสาเหตุ อันเนื่องมาจากการขาดการออกกำลังกายและเป็นปัจจัยที่บ่งชี้ถึงการมีสุขภาพดี ความสามารถนี้ สามารถปรับปรุง พัฒนา และคงสภาพได้ด้วยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งมีองค์ประกอบ ที่สำคัญคือ ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความแข็งแรงและความอดทนของ กล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และองค์ประกอบของร่างกาย

ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด หมายถึง ความสามารถในการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดในการขนส่งสารอาหารและอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการทำงานของกล้ามเนื้อและระบบของเสียที่เกิดขึ้นในขณะที่กล้ามเนื้อทำงาน ส่งผลให้กล้ามเนื้อสามารถทำงานได้ในระดับที่มีความหนักของงานปานกลางถึงหนักมากติดต่อกันเป็นเวลานาน

ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานที่มีความหนักสูงสุดในเวลาอันสั้น (ความแข็งแรง) และการทำงานซ้ำ ๆ กันที่มีความหนักปานกลางติดต่อกันเป็นเวลานาน (ความอดทน)

ความอ่อนตัว หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อและข้อต่อในการเคลื่อนไหวได้เต็มมุมของการเคลื่อนไหว

องค์ประกอบของร่างกาย หมายถึง การมีสัดส่วนที่เหมาะสม ระหว่างน้ำหนักของกล้ามเนื้อ และน้ำหนักของไขมัน ด้วยวิธีหาค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) โดยคำนวณจากสูตรคือ $\text{ดัชนีมวลกาย} = \frac{\text{น้ำหนักหน่วยเป็นกิโลกรัม}}{\text{ส่วนสูงหน่วยเป็นเมตร ยกกำลังสอง}}$

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ หมายถึง แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการและการเดินร่ำ แห่งประเทศอเมริกาในการวิจัยครั้งนี้ คือ AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test โดยใช้แบบทดสอบ 4 รายการดังต่อไปนี้

1. การวัดองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index: BMI) ด้วยวิธีหาค่าดัชนีมวลกาย
2. นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เป็นการทดสอบความอ่อนตัว
3. ลูกนั่ง 1 นาที (Modified Sit-Ups) เป็นการทดสอบความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ

4. วิ่งหรือเดิน 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) เป็นการทดสอบความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด

โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต หมายถึง โรงเรียนระดับประถมศึกษา สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต



บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การวิจัยครั้งนี้ได้ตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
2. พัฒนาการของนักเรียน อายุ 9 - 12 ปี
3. ความหมายสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ
4. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
5. เกณฑ์ปกติ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

กระทรวงศึกษาธิการได้เล็งเห็นความสำคัญต่อการพัฒนาเด็ก ดังนั้นในปี พ.ศ. 2483 ได้จัดตั้งโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ ขึ้นเป็นโรงเรียนอนุบาลของรัฐแห่งแรก และให้สังกัดกองฝึกหัดครูกรมสามัญศึกษา ต่อมาในปี พ.ศ. 2518 ได้มีการเปลี่ยนแปลงการบริหารงานในวิทยาลัยครู โรงเรียนอนุบาลละอออุทิศ ได้เปลี่ยนชื่อเป็นโรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะของงานจึงได้รวมโรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศกับการฝึกหัดครูอนุบาลด้วยกันเป็นภาควิชาการอนุบาล สังกัดคณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูสวนดุสิต

ในปี พ.ศ. 2538 พ.ร.บ. สถาบันราชภัฏมีผลบังคับใช้มีการปรับโครงสร้างโดยแยกโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ ออกจากภาควิชาการอนุบาลศึกษา เป็นหน่วยงานอิสระ สังกัดคณะวิชาครุศาสตร์ แต่การบริหารจัดการขึ้นตรงต่ออธิการบดี

ในปี พ.ศ. 2545 โรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ ได้เปิดการศึกษาระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1 เป็นปีแรกและชื่อว่าโรงเรียนประถมสาธิตละอออุทิศ

ในปี พ.ศ. 2550 ได้ปรับโครงสร้างการบริหารจัดการโรงเรียนสาธิตใหม่ โดยให้รวมทั้งโรงเรียนประถมสาธิตละอออุทิศกับโรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ เข้าด้วยกันและใช้ชื่อว่า “โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ” โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาเด็กให้มีพัฒนาการทุกด้านอย่างสมดุลโดยใช้สิ่งแวดล้อมและกิจกรรมเป็นหลักอันจะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนอย่างยั่งยืน รวมทั้งให้โรงเรียนเป็นสถานที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพให้กับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาการศึกษาปฐมวัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตและยังเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าวิจัย ให้กับบุคคลและของมหาวิทยาลัยอีกด้วย

วิสัยทัศน์

หลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีพัฒนาการทุกด้านอย่างสมบูรณ์ ทั้งทางด้านร่างกาย ด้านความรู้ คุณธรรม ความเป็นประชาธิปไตย และมีทักษะในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ มีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา รักการเรียนรู้ มีความสามารถโดดเด่นทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นพื้นฐานและเจตคติที่ดีต่อการศึกษาและประกอบอาชีพต่อไปในอนาคต

นโยบายการจัดการศึกษา

1. พัฒนาผู้เรียนให้มีความเป็นเลิศทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร
2. พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณธรรม ระเบียบวินัย ซื่อสัตย์ เมตตา เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ประหยัด ขยันอดทน
3. ส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนที่ผลการเรียนอ่อนให้มีผลการเรียนรู้ที่สูงขึ้น
4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าแสดงออกด้านการคิด ศิลปะ ดนตรี กีฬา และความเป็นผู้นำ

5. ส่งเสริมพัฒนาบุคลากรครูในโรงเรียนให้มีสมรรถนะความสามารถในการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นความสำคัญอย่างมีประสิทธิภาพ

6. ส่งเสริมให้ผู้เรียนรักการเรียนรู้ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน ค้นคว้าจากแหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา

7. ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีอย่างถูกต้องเหมาะสมและสามารถใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร

เป้าหมายของโรงเรียน

1. นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์
2. นักเรียนมีทักษะกระบวนการคิด และการแก้ปัญหา
3. นักเรียนมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตดีและมีความสุข
4. นักเรียนอนุรักษ์ความเป็นไทย ดำรงชีวิตอย่างพอเพียงและมีจิตสำนึกต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
5. นักเรียนมีความสามารถใช้เทคโนโลยี ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารได้
6. ครูได้รับการพัฒนาตามมาตรฐานวิชาชีพ มีความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างหลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
7. โรงเรียนมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ
8. โรงเรียนมีสภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ ให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

จะเห็นว่าวิสัยทัศน์และเป้าหมายของโรงเรียนมีจุดมุ่งหมายหลายประการ โดยเฉพาะมุ่งพัฒนาทุกด้านทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจให้มีสุขภาพดีมีความสุข

โครงสร้างของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ ได้กำหนดโครงสร้างของหลักสูตร กำหนดสาระการเรียนรู้ เวลาเรียน เพื่อจะได้นำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนบรรลุตามวิสัยทัศน์ เป้าหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้ที่หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 กำหนดไว้

1. ระดับชั้น

กำหนดหลักสูตรเป็น 2 ช่วงชั้น

ช่วงชั้นปีที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3

ช่วงชั้นปีที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

2. สาระการเรียนรู้

กำหนดสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยองค์ความรู้ ทักษะ กระบวนการเรียนรู้และคุณลักษณะที่พึงประสงค์หรือค่านิยม คุณธรรมจริยธรรมของผู้เรียนเป็น 8 กลุ่มดังนี้

2.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

2.2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

2.3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

2.4 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

2.5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

2.6 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

2.7 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

2.8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ดนตรีและนาฏศิลป์

สาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระมุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะ สำคัญ 5 ประการคือ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตและความสามารถในการใช้เทคโนโลยี รวมทั้งให้เกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เน้นมาตรฐานการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นมีทั้งหมด 5 สาระ คือ

สาระที่ 1: การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์

มาตรฐาน พ 1.1: เข้าใจธรรมชาติของการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์

สาระที่ 2: ชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน พ 2.1: เข้าใจและเห็นคุณค่าของชีวิต ครอบครัว เพศศึกษา และมีทักษะในการดำรงชีวิต

สาระที่ 3: การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทยและสากล

มาตรฐาน พ 3.1: เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกมและกีฬา

มาตรฐาน พ 3.2: รักการออกกำลังกาย การเล่นเกม และการเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎกติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณในการแข่งขันและชื่นชมในสุนทรียภาพของนักกีฬา

สาระที่ 4: การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพการป้องกันโรค

มาตรฐาน พ 4.1: เห็นคุณค่า และมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

สาระที่ 5: ความปลอดภัยในชีวิต

มาตรฐาน พ 5.1: ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยาสารเสพติด และความรุนแรง

3. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กำหนดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองตามศักยภาพ พัฒนาอย่างรอบด้าน เพื่อเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญาและมีคุณธรรม จริยธรรม เป็นผู้มีความรับผิดชอบและสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคมและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

มาตรฐานการเรียนรู้ ระดับประถมศึกษา ระดับชั้น 4-6

1. วิเคราะห์ผลของการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี
2. วิเคราะห์ผลของพฤติกรรมสุขภาพที่มีต่อการดำรงสุขภาพและการป้องกันโรค
3. สามารถเลือกบริโภคอาหารผลิตภัณฑ์สุขภาพข้อมูลข่าวสารและบริการสุขภาพ
4. สามารถจัดการอารมณ์และความเครียดเมื่อประสบปัญหา
5. ออกกำลังกายพักผ่อน ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และเลือกแหล่งบริการสุขภาพที่เหมาะสม
6. ทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพด้วยวิธีง่ายๆ
7. สร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพได้เหมาะสมกับความต้องการของแต่ละคน
8. ปรับปรุงระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพได้ด้วยวิธีง่ายๆ

สรุป หลักสูตรสถานศึกษามีความสำคัญต่อการวางแผนของโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต โดยเฉพาะสาระที่ 4 มาตรฐาน พ 4.1 เห็นคุณค่าและมีทักษะสร้างเสริมสุขภาพและการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

พัฒนาการของนักเรียน อายุ 9 - 12 ปี

กิจกรรมการออกกำลังกายสำหรับเด็ก นับเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ขาดไม่ได้ เพราะการออกกำลังกายจะเป็นการกระตุ้นอวัยวะทุกส่วนให้ทำงานและทำอย่างมีประสิทธิภาพ โดยทั่วไปแล้ว กิจกรรมเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายนี้ เป็นกิจกรรมที่มีวัตถุประสงค์ที่จะเสริมสร้างส่วนหนึ่งส่วนใดโดยเฉพาะ ถ้าประสงค์จะให้ร่างกายเกิดการพัฒนาการทุกๆส่วน ก็จำเป็นต้องฝึกฝนออกกำลังกายในหลายๆกิจกรรม

นอกจากนี้ Willgoose (1961: 51) ได้กล่าวว่า การมีสมรรถภาพทางกลไกและสมรรถภาพทางร่างกายที่ดีขึ้น มีผลมาจากการกินคืออยู่ที่ ซึ่งสองสิ่งเป็นธรรมชาติที่บอกให้ทราบถึงสมรรถภาพของเด็กในวัยเรียนได้ จะเห็นได้ว่าทั้งสมรรถภาพของร่างกาย และลักษณะสุขภาพดีจะทำให้สมรรถภาพของร่างกายดี และในลักษณะตรงกันข้ามสุขภาพไม่ดี จะทำให้สมรรถภาพของร่างกายไม่ดีตามไปด้วย

จิราภรณ์ ศิริประเสริฐ (2543: 23) ได้สรุปพัฒนาการของเด็กประถมศึกษาว่า เด็กในวัยประถมศึกษาโดยทั่วไปมีอายุระหว่าง 6 - 12 ปี เป็นวัยที่สนุกสนาน มีความกระตือรือร้น ความมั่นคง และรับผิดชอบ มีการพัฒนาการที่สำคัญๆและมีความพร้อมมากขึ้น สามารถผจญกับสถานการณ์ใหม่ๆ ต้องการเรียนรู้เกี่ยวกับตนเองและเริ่มสนใจสิ่งต่างๆ รอบตัวกว้างมากขึ้น การเข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เปรียบเสมือนก้าวแรกที่ยิ่งใหญ่ของเด็ก ที่จะได้เรียนรู้สิ่งใหม่ๆในโลกว้าง เช่น เป็นการเริ่มออกจากบ้านเป็นครั้งแรก แทนการใช้เวลาทั้งหมดเล่นที่บ้าน การเข้าโรงเรียนเป็นการเผชิญสิ่งแวดล้อมใหม่ๆเป็นการก้าวเข้าสู่โลกของผู้ใหญ่ เป็นการฝึกการใช้ชีวิตอยู่ในกลุ่ม แทนที่จะเป็นตัวแทนความสนใจทั้งหมดของบ้านเด็กจะรู้จักการแบ่งปัน การให้ความสนใจต่อความรู้สึกของผู้อื่น ขอมรับนับถือในความถูกต้องและยอมรับผู้อื่น

ประสาธ อิศรปริดา (2541: 11) ได้กล่าวถึงลักษณะของเด็กวัยเข้าเรียนอายุประมาณ 6-12 ปี ไว้ว่า ช่วงที่เด็กในระดับประถมศึกษา (อายุประมาณ 6-12 ปี) อัตราการเจริญเติบโตจะน้อยกว่าในวัย

ที่เรียนผู้ในระดับอนุบาลและในระดับมัธยมศึกษา อย่างไรก็ตามเขาจะแข็งแรงและมีทักษะของกล้ามเนื้อมากขึ้น ปอดมีความจุมากขึ้น กล้ามเนื้อหัวใจจะเจริญและแข็งแรงมากขึ้น สุขภาพดีและไม่ค่อยเจ็บป่วย

การออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬาเพื่อเสริมสร้างสุขภาพและสมรรถภาพทางกายจะต้องคำนึงถึงชนิดกิจกรรม ความหนักเบา ระยะเวลา ความถี่ของการออกกำลังกาย และสภาพร่างกายของผู้เข้าร่วมกิจกรรมเป็นสำคัญ ครูผู้สอนพลศึกษาและผู้เกี่ยวข้องจึงควรเข้าใจและตระหนักถึงสภาพร่างกายของนักเรียนในระดับอายุต่างๆ เพื่อจะได้กิจกรรมให้สอดคล้องกับสภาพร่างกายของนักเรียน (กรมวิชาการ, 2539 อ้างถึงใน สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ กรมพลศึกษา, 2545)

กิจกรรมที่ควรจัดสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

1. กิจกรรมที่เน้นการทำงานของกล้ามเนื้อใหญ่ เช่น การวิ่ง การเหวี่ยงแขน การก้มตัว การปีนป่ายห้อยโหนตัว การกระโดด
2. กิจกรรมที่เน้นการพัฒนาการเคลื่อนไหว เริ่มจากง่ายและเข้าไปหายากและเร็วขึ้นตามลำดับ เช่น การม้วนตัว การวิ่งระยะสั้นๆ ตลอดจนการทรงตัว
3. ควรมีการพักและสลับกิจกรรมหลากหลาย
4. เน้นความสนุกสนาน ปลุกฝังความมีระเบียบวินัย มีคุณธรรม ไม่เน้นผลแพ้ชนะ
5. ในช่วงวัยประถมศึกษาตอนปลาย เพิ่มความยาก ความถี่ ความหนัก และระยะเวลา เช่น เกมเบ็ดเตล็ด เกมกีฬาขั้นพื้นฐาน
6. ใช้เวลาในการประกอบกิจกรรมประมาณวันละ 3 – 5 ชั่วโมง

สรุป ในการพัฒนาการของเด็กวัยประถมศึกษา 9 – 12 ปี เป็นวัยที่มีสนุกสนาน มีความกระตือรือร้น ความรับผิดชอบและมีความพร้อมมากขึ้นสามารถผจญกับสถานการณ์ใหม่ๆ ต้องการ

เรียนรู้เกี่ยวกับตนเองและเริ่มสนใจสิ่งต่างๆ รอบตัวความรู้สึกของคนอื่นมากขึ้น มีความสนใจกิจกรรม มีการพัฒนาการ ความแข็งแรง และการประสานงานระหว่างมือ เท้า ตา กล้ามเนื้อประสาท ในการเคลื่อนไหวมีการพัฒนาการของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก มีการออกกำลังกายและมีการพัฒนาการทางด้านสมรรถภาพทางกาย

ความหมายของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

จากการค้นคว้าเกี่ยวกับทฤษฎีและหลักการของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพมีนักวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้หลายท่านสรุปได้ดังนี้

Willgoose (1961: 105) สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่จะทนต่อการปฏิบัติกิจกรรมออกกำลังกายได้เป็นอย่างดี

Johnson and Stolberg (1971: 9) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายนั้นเป็นความสามารถในการประกอบกิจกรรมหนัก ๆ ได้ดีและรวมถึงลักษณะต่าง ๆ ของการมีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของบุคคล ซึ่งองค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่ สมรรถภาพของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต ความอดทน ความแข็งแรง ความอ่อนตัว ส่วนประกอบของร่างกาย

Clarke (1967: 54, 144) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายว่าสมรรถภาพทางกายหมายถึง ความสามารถในการประกอบกิจกรรมประจำ วันด้วยความกระฉับกระเฉงและว่องไวโดยไม่รู้สึเหนื่อย และยังมีพลังงานพอที่จะประกอบกิจกรรมยามว่างได้อย่างสนุกสนาน และสามารถเผชิญกับเหตุการณ์ที่ไม่คาดไว้ล่วงหน้า

Howell and et al. (1986: 301) ได้กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถของร่างกายในการกระทำกิจกรรมอย่างได้ผลและมีประสิทธิภาพ รวมถึงความสมบูรณ์ของร่างกายโดยปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ ซึ่งประกอบด้วยพัฒนาการของกล้ามเนื้อ ความว่องไวและความอดทน

Kirkendall *et al.* (1987: 540) กล่าวว่า “สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ระบบการทำงานของอวัยวะในแต่ละบุคคล คือความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด พลังและความอ่อนตัว”

Pestolesi และ Baker (1990: 18) ได้สรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย โดยพิจารณาเป็นสองส่วน คือ ส่วนของความสามารถในการปฏิบัติและส่วนที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ส่วนที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ คือ องค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาร่างกายให้สามารถป้องกันโรคได้ เช่น โรคเกี่ยวกับเส้นเลือดหัวใจและโรคที่เกิดจากความอ้วน ส่วนสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการปฏิบัติ หมายถึง การพัฒนาองค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับส่งเสริมทักษะในการเล่นกีฬา และกิจกรรมอื่นที่ต้องใช้ระดับสมรรถภาพทางกายสูง

Corbin and Lindsey (1988: 3) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึงเป็นความสามารถของระบบอวัยวะที่ทำงานอย่างได้ผลและมีประสิทธิภาพ ซึ่งเกิดขึ้นจากองค์ประกอบอย่างน้อย 11 องค์ประกอบ และแต่ละองค์ประกอบทำให้มนุษย์มีความสามารถในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เวลาว่างอย่างมีความสุข มีสุขภาพสมบูรณ์ ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับโรคอันเนื่องจากการขาดการออกกำลังกายและสามารถเผชิญกับภาวะฉุกเฉินได้

Safrit (1986: 212) กล่าวไว้ว่า ถึงแม้คำว่าสมรรถภาพทางกาย จะมีความหมายหลาย ๆ ทาง แต่โดยทั่วไปมักใช้อยู่ 2 ลักษณะ คือความสามารถในการปรับตัวและการฟื้นคืนสู่สภาพปกติ ภายหลังจากการทำงานหนักและความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันด้วยความกระฉับกระเฉง ว่องไวโดยไม่รู้ล้าเหนื่อย และมีกำลังเหลือพอที่จะประกอบกิจกรรมยามว่างด้วยความเพลิดเพลิน และสามารถเผชิญหน้ากับเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝันได้

American College of Sport Medicine (1998: 9); Tritschler (2000: 476); University of Missouri-Rolla (2002) ได้กล่าวถึงความหมายสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพเพื่อสุขภาพที่สอดคล้องกันไว้ว่า เป็นความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติงานในชีวิตประจำวันและกิจกรรมอื่นๆ ได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้ประสบผลสำเร็จ ด้วยความแข็งแรง และตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา ด้วยความกระฉับกระเฉงในระยะเวลาหนึ่ง โดยไม่เหนื่อยล้าเกินไป นอกจากนี้ American College of Sport Medicine (1998: 9) ยังได้กล่าวเพิ่มเติมว่า บุคคลใดมีสมรรถภาพทางกายดี มีพลัง ก็สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ แต่จะต้องรวมไปถึงมีความสามารถในการเข้าร่วมกิจกรรมนอกบ้านหรือที่ทำงาน

จากความหมายของสมรรถภาพทางกายที่กล่าวมาข้างต้นพอจะสรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึงความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งทำให้ภาวะที่มีของร่างกายที่ทำให้คนเราสามารถปฏิบัติภารกิจประจำวันอย่างแข็งแรง ระบบการทำงานของอวัยวะในแต่ละบุคคล คือความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด พลังและความอ่อนตัว

ในส่วนประเทศไทยนั้น ได้มีนักพลศึกษาและผู้เชี่ยวชาญหลายท่านได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้มากมายเช่นเดียวกัน ดังต่อไปนี้

วิริยา บุญชัย (2529: 4) กล่าวถึงความหมายของสมรรถภาพทางกายอย่างง่าย ๆ หมายถึง “ความสามารถของบุคคลในการที่จะปฏิบัติกิจกรรมโดยไม่รู้สึกล้าเหนื่อย” ขณะเดียวกันก็มีการศึกษาและวิเคราะห์เพื่อหาความหมายที่เหมาะสมที่สุด พบว่า คำว่า fitness ซึ่งหมายถึง “total fitness และมีส่วนสำคัญ 4 ส่วน คือ

1. สมรรถภาพทางจิต (psychological fitness)

1.1 ความมั่นคงทางอารมณ์อันเป็นสิ่งสำคัญสำหรับบุคคลที่จะเผชิญปัญหาในชีวิตประจำวัน ซึ่งพบในสิ่งแวดล้อมของตนเอง

1.2 ความสามารถสำรองเพื่อที่จะเผชิญกับปัญหาทางอารมณ์ที่รุนแรงอย่างทันทีทันใด

2. สุขภาพ การมีสุขภาพดีหรือทำหน้าที่โดยปกติของร่างกาย

3. กลไกการทำงาน ของร่างกาย (body mechanics) หรือทักษะในการกิจบางอย่างในอิริยาบถต่าง ๆ เช่น ยืน เดิน นั่ง หรือกิจกรรมที่ซับซ้อนมากกว่านี้ เช่น การเล่นกีฬาแต่ละประเภทได้ดี การเดินร่า ใด้อย่างสง่างาม

4. สัดส่วนรูปร่าง (physical anthropometry) ลักษณะของรูปร่างซึ่งมาจากการมีกล้ามเนื้อที่แข็งแรงสมบูรณ์ มีน้ำหนักเหมาะสม

สุพิตร์ สมาชิกโต (2548: 5) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง สภาพะของร่างกายที่อยู่ในสภาพที่ดีเพื่อที่จะช่วยให้บุคคลสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดี ก็จะสามารถปฏิบัติภารกิจต่างๆ ในชีวิตประจำวัน การออกกำลังกาย การเล่นกีฬา และแก้ไขสถานการณ์ต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

บันเทิง เกิดปรองค์ (2541: 1) ได้สรุปความไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง การที่ร่างกายมีความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวันหรือทำงานได้นาน อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

พิชิต ภูมิจันทร์ และคณะ (2542: 44) ได้สรุป ความหมายสมรรถภาพไว้ว่า ความสามารถของบุคคลในอันที่จะใช้ระบบร่างกายกระทำกิจกรรมใดๆอันเกี่ยวพันการแสดงออก ซึ่งความสามารถทางร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือได้หนักหน่วงเป็นเวลาติดต่อกันโดยไม่แสดงอาการเหน็ดเหนื่อยให้ปรากฏและสามารถฟื้นตัวกลับสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว

วุฒิพงษ์ ปรมัตถาวร และ อารี ปรมัตถาวร (2547: 32) ได้สรุปความหมายสมรรถภาพไว้ว่า การมีสุขภาพดีเป็นรากฐานของการมีสมรรถภาพทางกายดี สมรรถภาพจึงเป็นตัวบ่งชี้ถึงความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2544ก: 287) ได้สรุป สมรรถภาพทางกาย ว่าดังนี้ ความสามารถของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดีนั้นจะสามารถประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างกระฉับกระเฉง โดยไม่เหน็ดเหนื่อยจนเกินไปและมีพลังสำรองมากพอสำหรับกิจกรรมหนักหนากการหรือกรณีฉุกเฉิน ในปัจจุบันนักวิชาชีพด้านสุขศึกษาและพลศึกษาได้เห็นพ้องกันว่า สมรรถภาพทางกายสามารถจัดกลุ่มได้เป็นทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – Related Physical Fitness) และสมรรถภาพเชิงทักษะปฏิบัติ (Skill-Related Physical Fitness)

เอกชัย ศรีบุญเรือง (2550: 17) สรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึงการที่ร่างกายสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน โดยที่ระบบประสาทสามารถควบคุมระบบต่างๆ ให้ทำงานประสานกันอย่างมีประสิทธิภาพ กระฉับกระเฉง ว่องไว ไม่เหน็ดเหนื่อย ฟื้นตัวกลับสู่สภาพปกติได้อย่างรวดเร็ว เป็นลักษณะของสมรรถภาพทางกายโดยรวม (Local Fitness) ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้ คือความ

แข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือดความอ่อนตัว และสัดส่วนของร่างกายที่เหมาะสม ซึ่งองค์ประกอบดังกล่าวนี้คือ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – Related Physical Fitness)

สุกัญญา พานิชเจริญงาม (2547: 8) ได้สรุปว่า “สมรรถภาพทางกาย หมายถึง การที่ร่างกายมีความสามารถในการทำงานเป็นอย่างดีมีความแข็งแรงและความยืดหยุ่นอ่อนตัวสามารถประกอบกิจกรรมเฉพาะอย่างได้ตามความต้องการ”

มณฑล โพธิ์ศรี (2547: 15) ได้สรุปสมรรถภาพทางกายว่าความสามารถในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งอยู่ภายใต้องค์ประกอบดังนี้ ความแข็งแรง ความอดทน ความอ่อนตัว กำลังกล้ามเนื้อ การทรงตัว ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว องค์ประกอบของร่างกาย ระบบหายใจและไหลเวียนเลือด

นิภาพร มุสิขธรรม (2548: 18) ได้สรุปความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่าสภาวะที่สมบูรณ์ของร่างกายซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ของร่างกายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข ในความหมายนี้อาจกล่าวได้ว่าเป็นลักษณะของสมรรถภาพทางกายโดยรวม (Local Fitness) ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความอ่อนตัว ความคล่องแคล่วว่องไว กำลัง ความเร็ว การทำงานประสานกันระหว่างระบบอวัยวะ ๆ ของร่างกาย และความแข็งแรงซึ่งองค์ประกอบดังกล่าวนี้คือสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพนั่นเอง

ศรีสุดา ชันดี (2549: 16) ได้สรุปความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่าความสามารถในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งอยู่ภายใต้องค์ประกอบดังนี้ ความแข็งแรง ความอดทน ความอ่อนตัว กำลังกล้ามเนื้อ การทรงตัวความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว องค์ประกอบของร่างกาย ระบบหายใจและไหลเวียนเลือด นอกจากนั้นร่างกายยังสามารถฟื้นตัวกลับสู่สภาพเดิมได้อย่างรวดเร็ว แต่จะเน้นหนักไปในทางด้านเพื่อสุขภาพมากกว่าด้านการแข่งขันหรือทักษะทางกีฬา

จากความหมายข้างต้นพอสรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึงการที่ร่างกายสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน โดยที่สภาวะที่สมบูรณ์ของร่างกายซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการปฏิบัติกิจกรรม

ต่าง ๆ ของร่างกายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนประกอบที่สำคัญของการมีสมรรถภาพทางกายที่ดี คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ สมรรถภาพของหัวใจและหลอดเลือด และการทำงานของประสานกันของกล้ามเนื้อ

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

ในปี ค.ศ.1980 สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการและการเต้นรำแห่งสหรัฐอเมริกา (AAHPERD) The American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance ได้สรุปองค์ประกอบสำคัญของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่ดีประกอบด้วย ความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด ส่วนประกอบของร่างกายความอ่อนตัว ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ

Hoeger (1989) ได้แบ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเป็น 2 ประเภท คือ

1. องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – Related Physical Fitness) มี 4 องค์ประกอบ

- 1.1 ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด
- 1.2 ความอดทนและแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- 1.3 ความคล่องตัว
- 1.4 ส่วนประกอบของร่างกาย

2. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการมีทักษะที่ดี (Skill-Related Physical Fitness) องค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับสมรรถภาพทางกายที่ส่งผลให้นักกีฬาประสบความสำเร็จ แต่ไม่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับการมีสุขภาพที่ดี ประกอบด้วย

- 2.1 ความอดทนของระบบเลือดและหัวใจ
- 2.2 ความอดทนและแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- 2.3 ความอ่อนตัว
- 2.4 ส่วนประกอบของร่างกาย

- 2.5 ความคล่องตัว
- 2.6 การทรงตัวที่สมดุล
- 2.7 การทำงานประสานกันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ
- 2.8 กำลัง
- 2.9 ปฏิกริยาตอบสนอง
- 2.10 ความเร็ว

กรรวิ บุญชัย (2541: 2 – 9) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับและความเป็นอยู่ที่ดีของบุคคล ประกอบด้วย

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

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความแข็งแรงสูงสุดที่เกิดจากการหดตัวหนึ่งครั้งของกล้ามเนื้อ เครื่องมือที่ใช้วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ได้แก่ การทดสอบอุปกรณ์ ยกน้ำหนัก โดยพิจารณาจากน้ำหนักสูงสุดที่ยกน้ำหนักได้ 1 ครั้ง ตัวอย่าง เช่นท่า Bench Press เป็นต้น

ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวของช่วงข้อต่อต่าง ๆ วัตถุประสงค์ ซึ่งเป็นความสามารถในการยึดของเนื้อเยื่อ เอ็น และกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อมีความสำคัญต่อสมรรถภาพทางกายเป็นอย่างมาก ถ้ามีความอ่อนตัวไม่เพียงพอการออกกำลังกายอาจจะเกิดอันตรายได้ หรือถ้าอ่อนตัวร่างกายไม่เพียงพออาจจะไปลดช่วงของการเคลื่อนไหวของข้อต่อได้ การมีความอ่อนตัวหรือยืดหยุ่นจะทำให้การเคลื่อนไหวนั้นมีความมั่นคงและโอกาสที่จะประสบอุบัติเหตุหรือได้รับบาดเจ็บน้อยลง การวัดความอ่อนตัวที่นิยมกันมากคือ การนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)

ความอดทนของระบบหัวใจและการหายใจ หมายถึง ประสิทธิภาพของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ซึ่งยังผลให้ร่างกายสามารถปฏิบัติงานติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ การวัดที่

นิยมคือ 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 มากกว่านักเรียนที่ออกกำลังกายเป็นประจำการวัดส่วนมากวัดบริเวณกล้ามเนื้อ Triceps, Abdomen, Suprailliac, Subscapular, Thigh, Chest เป็นต้น

Power & Dodd (1996) ได้ระบุว่า นักวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายส่วนมากได้ลงความเห็นว่างค์ประกอบหลักที่สำคัญของสมรรถภาพทางกายเกี่ยวกับสุขภาพโดยรวมทั้งหมดนั้นจะมีอยู่ 5 ด้าน คือ

1. ความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต
2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
3. ความอดทนของกล้ามเนื้อ
4. ความอ่อนตัว
5. องค์ประกอบของร่างกาย

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2544ข: 287 - 288) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – related physical fitness) ไว้ดังนี้

1. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) ตามปกติแล้วร่างกายของมนุษย์ประกอบด้วย กล้ามเนื้อ กระดูก ไขมัน และส่วนอื่น ๆ แต่ในส่วนของสมรรถภาพทางกายนั้นหมายถึง สัดส่วนปริมาณไขมันในร่างกายกับมวลร่างกายที่ปราศจากไขมัน โดยการวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมัน (% fat) ด้วยเครื่องมือวัดไขมัน

2. ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (Cardioaspiratory Endurance) หมายถึงสมรรถนะเชิงปฏิบัติการของระบบไหลเวียนเลือด (หัวใจ หลอดเลือด) และระบบหายใจในการลำเลียงออกซิเจนไปยังเซลล์กล้ามเนื้อ ทำให้ร่างกายสามารถยืนหยัดที่จะทำงาน หรือออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นระยะเวลายาวนานได้

3. ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง พิสัยของการเคลื่อนไหวสูงสุดเท่าที่จะทำได้ของข้อต่อหรือกลุ่มของข้อต่อ

4. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึงความสามารถของกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มของกล้ามเนื้อ ในการหดตัวซ้ำ ๆ เพื่อต้านแรงหรือความสามารถในการคงสภาพการหดตัวครั้งเดียวได้เป็นระยะเวลาสั้น

5. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ปริมาณสูงสุดของแรงที่กล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่ง หรือกลุ่มของกล้ามเนื้อสามารถออกแรงต้านทานได้ ในช่วงของการหดตัว 1 ครั้ง

สุพิตร สมานิติ และคณะ (2548: 5-7) ได้แบ่งองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายเป็น 2 ชนิด คือสมรรถภาพที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ (Skill-Related Physical Fitness)

1. สมรรถภาพที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health – Related Physical Fitness) เป็นสมรรถภาพทางกายที่ช่วยลดอัตราความเสี่ยงของการเกิดปัญหาด้านสุขภาพต่างๆประกอบด้วย

1.1 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อซึ่งทำให้เกิดความตึงตัวเพื่อใช้แรงในการยกหรือดึงสิ่งของต่างๆ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะช่วยทำให้ร่างกายทรงตัวเป็นรูปร่างขึ้นมาได้ หรือที่เรียกว่าความแข็งแรงเพื่อรักษาทรงตัว ซึ่งจะเป็ความสามารถของกล้ามเนื้อที่ช่วยให้ร่างกายทรงตัวต้านกับแรงศูนย์ถ่วงโลกอยู่ได้โดยไม่ล้ม เป็นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเคลื่อนไหวพื้นฐาน เช่น การวิ่ง การกระโดด การเขย่ง การกระโจน การกระโดดขาเดียว การกระโดด สลับเท้า เป็นต้น ความแข็งแรงอีกชนิดหนึ่งของกล้ามเนื้อเรียกว่า ความแข็งแรงเพื่อเคลื่อนไหวในมุมต่างๆ ได้แก่ การเคลื่อนไหวแขนและขาในมุมต่างๆเพื่อเล่นกีฬา หรือใช้ในการปา การขว้าง การเตะ การตี เป็นต้น และความแข็งแรงทุกชนิดสุดท้ายเรียกว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการเกร็ง เป็นความสามารถของร่างกายหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย ในการต้านทานแรงที่มากระทำจากภายนอกโดยไม่ล้มหรือสูญเสียการทรงตัว

1.2 ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการออกแรงทำให้วัตถุเคลื่อนที่ติดต่อกันเป็นเวลานานๆ หรือหลายครั้งติดต่อกันได้ ความอดทนของกล้ามเนื้อ สามารถเพิ่มได้มากขึ้น โดยการเพิ่มจำนวนครั้งในการปฏิบัติกิจกรรมซึ่งจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น อายุ เพศ ระดับสมรรถภาพทางกายของเด็ก และชนิดของการออกกำลังกาย

1.3 ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (Cardiorespiratory Endurance) หมายถึง ความสามารถของหัวใจ ปอด และหลอดเลือดในการลำเลียงออกซิเจน และสารอาหารไปยังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรง และขณะเดียวกันก็นำสารที่ไม่ต้องการ ซึ่งเกิดขึ้นภายหลังการทำงานของกล้ามเนื้อ ออกจากกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรง ในการพัฒนาหรือเสริมสร้างนั้นเด็กจะต้องมีการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อมัดใหญ่ๆ เช่น การวิ่ง การกระโดด โดยใช้ระยะเวลาติดต่อกัน อย่างน้อยครั้งละประมาณ 10 – 15 นาที

1.4 ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวของส่วนแขน ส่วนขา หรือส่วนต่างๆ ของร่างกายให้เต็มขีดจำกัดของการเคลื่อนไหวนั้นๆ การพัฒนาทางด้านความอ่อนตัวทำได้โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและเอ็น หรือการใช้แรงต้านทานในกล้ามเนื้อและเอ็นต้องทำงานมากขึ้น การยืดเหยียดของกล้ามเนื้อในลักษณะอยู่กับที่ นั่นก็คืออวัยวะส่วนแขนและขาหรือลำตัวจะต้องเหยียด จนกว่ากล้ามเนื้อจะรู้สึกตึงและจะต้องอยู่ในท่าเหยียดกล้ามเนื้อในลักษณะนี้ประมาณ 10 – 15 วินาที

1.5 องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) จะเป็นดัชนีประมาณค่าที่ทำให้ทราบถึงเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักส่วนที่เป็นส่วนของไขมันที่มีอยู่ในร่างกาย องค์ประกอบของร่างกายประกอบด้วย 2 ส่วน คือไขมันในร่างกายกับน้ำหนักส่วนต่างๆ ที่ปราศจากไขมัน ได้แก่ ส่วนของกระดูกและกล้ามเนื้อ การรักษาร่างกายให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมจะช่วยทำให้นักเรียนไม่เป็นโรคอ้วน ซึ่งโรคอ้วนจะเป็นจุดเริ่มต้นของการเป็นโรคที่เสี่ยงอันตรายต่อไปอีกมาก เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ หัวใจวาย และโรคเบาหวาน เป็นต้น สำหรับการหาองค์ประกอบของร่างกายนั้น จะกระทำได้โดยการวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold thickness) โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า (Skinfold caliper)

2. สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ (Skill-Related Physical Fitness) เป็นสมรรถภาพทางกายที่จำเป็นจะต้องใช้สำหรับการเล่นกีฬา ซึ่งจะทำให้การเล่นกีฬามีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยจะประกอบด้วยสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพควบคู่กับองค์ประกอบด้านอื่นๆ ดังนี้

2.1 ความเร็ว (Speed) หมายถึงความสามารถในการเคลื่อนไหวไปสู่เป้าหมายที่ต้องการโดยใช้ระยะเวลาอันสั้นที่สุด ซึ่งกล้ามเนื้อจะต้องออกแรงและหดตัวด้วยความเร็วสูงสุด

2.2 กำลังกล้ามเนื้อ (Muscle Power) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานโดยการออกแรงสูงสุด ในช่วงเวลาที่สั้นที่สุด ซึ่งจะต้องมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความเร็วเป็นองค์ประกอบหลัก

2.3 ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางและตำแหน่งร่างกายในขณะที่กำลังเคลื่อนไหว โดยใช้ความเร็วได้อย่างเต็มที่ จัดเป็นสมรรถภาพทางกายที่จะนำไปสู่การเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานสำหรับทักษะในการเล่นกีฬาประเภทต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพ

2.4 การทรงตัว (Balance) หมายถึง ความสามารถในการควบคุมรักษาตำแหน่งและท่าทางของร่างกายให้อยู่ในลักษณะตามที่ต้องการได้ ทั้งขณะที่อยู่กับที่หรือที่มีการเคลื่อนที่

2.5 เวลาปฏิกิริยา (Reaction Time) หมายถึง ระยะเวลาที่เร็วที่สุดที่ร่างกายเริ่มมีการตอบสนองหลังจากที่ได้รับกระตุ้น ซึ่งเป็นความสามารถของระบบประสาท เมื่อรับรู้การถูกกระตุ้นแล้ว สามารถสั่งการให้อวัยวะที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวให้มีตอบสนองอย่างรวดเร็ว

2.6 การทำงานที่ประสานกัน (Coordination) หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ ในการที่จะปฏิบัติกิจกรรมทางกลไกที่สลับซับซ้อนในเวลาเดียวกันอย่างราบรื่นแม่นยำ

สรุป องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับเด็ก โดยเฉพาะเด็กที่กำลังอยู่ในวัยประถมศึกษา คือ ส่วนประกอบด้านที่ส่งเสริมการพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพที่ดีและส่วนประกอบของร่างกายซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ 1. องค์ประกอบของร่างกาย 2. ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด 3. ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น 4. ความอดทนของกล้ามเนื้อ 5. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

ประโยชน์ของสมรรถภาพทางกาย

พิชิต ภูติจันทร์ และคณะ (2542: 47 - 48) ได้กล่าวถึงความสำคัญและประโยชน์ไว้ดังนี้

การที่บุคคลจะมีสมรรถภาพที่ดีทำให้ตนเองได้รับประโยชน์หลายด้านนอกจากจะทำให้ร่างกายมีสุขภาพสมบูรณ์แล้ว ยังช่วยสร้างความมั่นคงของการดำรงชีวิตในครอบครัวและส่งผลถึงสังคมประเทศชาติอีกด้วยคุณค่าหรือประโยชน์ของสมรรถภาพพอที่จะแยกกล่าวในประเด็นต่างๆ ได้ดังนี้คือ

1. ผลต่อสุขภาพร่างกาย

ระบบหัวใจและระบบไหลเวียนเลือด

- หัวใจมีขนาดใหญ่ขึ้นทำให้มีปริมาตรในการสูบฉีดมากขึ้น
- กล้ามเนื้อหัวใจมีความแข็งแรง มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น
- อัตราการเต้นของหัวใจหรือชีพจรต่ำลง ซึ่งก่อให้เกิดการทำงานแบบประหยัด
- หลอดเลือดมีความยืดหยุ่นตัวเพิ่มมากขึ้น
- ปริมาณเม็ดเลือดและสารฮีโมโกลบินมากขึ้น

ระบบหายใจ

- ทรวงอกขยายใหญ่ขึ้น กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ในการหายใจทำงานดีขึ้น
- ความจุปอดเพิ่มขึ้นเนื่องจากปอดขยายใหญ่ขึ้น ทำให้ดีขึ้นในการฟอกเลือด
- อัตราการหายใจลดลงเนื่องจากปอดทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ระบบกล้ามเนื้อ

- กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ขึ้น (muscle hypertrophy) เพราะมีโปรตีนในกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น
- การกระจายของหลอดเลือดฝอยในกล้ามเนื้อมากขึ้น ทำให้กล้ามเนื้อสามารถทำงานได้นานหรือทนทานมากขึ้น

ระบบประสาท การทำงานเกิดดุลยภาพทำให้การปรับตัวของอวัยวะต่าง ๆ ทำให้เร็วกว่าการรับรู้ สิ่งเร้าและการสนองตอบทำได้เร็วแม่นยำ

ระบบต่อมไร้ท่อ การทำงานของต่อมที่ผลิตฮอร์โมน ซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวร่างกายทำงานได้เป็นปกติและมีประสิทธิภาพ เช่น ต่อมไทรอยด์ ต่อมหมวกไตและต่อมในตับอ่อน เป็นต้น

ระบบย่อยอาหารและการขับถ่าย สามารถทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การผลิตพลังงานและการขับถ่ายของเสียเป็นไปด้วยดีรูปร่าง ทรวดทรงดี มีการทรงตัวดี บุคลิกภาพอิริยาบถในการเคลื่อนไหวสง่างามเป็นที่ประทับใจแก่ผู้พบเห็น มีภูมิคุ้มกันโรคสูง ไม่เจ็บป่วยง่ายช่วยให้อายุยืนยาว มีสุขภาพจิตดี สามารถเผชิญกับสถานการณ์ที่สร้างความกดดันทางอารมณ์ได้ดีปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้ดี มีความสดชื่นร่าเริง

2. ผลต่อครอบครัว

จากการที่บุคคลที่เป็นสมาชิกในครอบครัวล้วนเป็นผู้ที่มีสมรรถภาพที่ดี เป็นผลให้ครอบครัวมีความเป็นปึกแผ่นมั่นคง แต่แต่ละคนสามารถทำหน้าที่ของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่ต้องเสียเงินค่ารักษาโรคร้ายไข้เจ็บ ทำให้นำเงินส่วนนี้ไปเป็นประโยชน์ในด้านอื่นได้ อีกทั้งประสิทธิภาพในการทำงานทำให้ได้รับผลตอบแทนที่ช่วยเพิ่มฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวได้ดี ครอบครัวจึงอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

3. ผลต่อสังคมและประเทศชาติ

เมื่อบุคคลในชาติซึ่งถือว่าเป็นทรัพยากรที่มีค่ายิ่ง เป็นผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ สามารถประกอบอาชีพของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลผลิตของประเทศชาติก็สามารถเพิ่มขึ้นได้ การพัฒนาประเทศก็สามารถดำเนินก้าวหน้าไปได้ด้วยดี สภาวะเศรษฐกิจและสังคมของประเทศก็มั่นคง บ้านเมืองสงบเรียบร้อย ทำให้ประเทศชาติมีความมั่นคง และหากประชาชนมีสมรรถภาพทางกายดีประกอบกับมีลักษณะความสามารถในชั้นเชิงกีฬา เมื่อเข้าแข่งขันระหว่างประเทศก็ประสบความสำเร็จ นำเกียรติยศชื่อเสียงมาสู่คนในชาติได้อีกด้วย อีกทั้งเป็นการประชาสัมพันธ์ให้แก่คนทั่วโลกได้รู้จักประเทศของตนอีกทางหนึ่งด้วย เป็นการแสดงให้เห็นว่าโลกได้ประจักษ์ถึงคุณภาพของประชากรในชาติ

วุฒิพงษ์ ปรมัตถการ และ อารี ปรมัตถการ (2542: 74) ได้กล่าวว่าประโยชน์การทดสอบสมรรถภาพทางกายไว้ว่า บุคคลใดก็ตามหากรู้จักรักษาสุขภาพร่างกายของตนเองให้คงสภาพดี สามารถทำงานหนักได้เป็นเวลานานโดยไม่รู้สึกเหน็ดเหนื่อย และไม่ทำให้ประสิทธิภาพของงานที่ทำลดน้อยลงไป นอกจากนั้น ยังมีความสามารถในการใช้อวัยวะต่างๆ ของร่างกายเพื่อเข้าร่วมในกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยฉับพลัน นั้นย่อมแสดงถึงความสามารถทางด้านสมรรถภาพทางกายที่ดีของบุคคลนั้นนั่นเอง

นอกจากนี้ จูติกร ศิริสุขเจริญพร (2540: 87) ยังได้กล่าวถึงประโยชน์ของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า

1. ทำให้การทำงานของอวัยวะระบบต่าง ๆ ของร่างกายทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ทำให้ร่างกายมีทรวดทรงที่ดีและสวยงาม เกิดความมั่นใจในตนเอง
3. ทำให้ชีวิตยืนยาว และสภาพร่างกายไม่เสื่อมโทรมก่อนเวลาอันสมควร
4. ทำให้ร่างกายมีภูมิคุ้มกันโรคสูงขึ้น เป็นผลทำให้ลดการเจ็บป่วยลง
5. ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เพิ่มผลงานและผลผลิตให้สูงขึ้น
6. ทำให้รอดพ้นจากอุบัติเหตุได้รวดเร็วกว่าขึ้น เพราะร่างกายมีความแข็งแรงงอไว สามารถหลบหลีกอันตรายต่าง ๆ ได้
7. ทำให้มีสุขภาพจิตดี ไม่เกิดความตึงเครียด เป็นผลให้ครอบครัวมีความสุขมากขึ้น
8. ทำให้ฐานะทางเศรษฐกิจดีขึ้น คือ มีความสามารถในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพดีขึ้น ทำให้ผลผลิตของงานเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ค่าตอบแทนมากขึ้น ด้วย ค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพพยาบาลโรภักย์ใช้เจ็บลดลง ทำให้สามารถนำเงินไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ ต่อไป
9. คนที่มีสมรรถภาพทางกายดี สามารถประกอบอาชีพและทำผลผลิตของประเทศเพิ่มขึ้น ทำให้เศรษฐกิจของประเทศมั่นคง มีประสิทธิภาพในการทำงาน ดำรงชีวิตอย่างมีความสุข ยังช่วยให้การพัฒนาประเทศชาติเจริญก้าวหน้าได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน

พระพงษ์ เฟื่องฟู (2550: 17) ได้สรุปประโยชน์การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคือ การปฏิบัติเพื่อให้รู้ถึงระดับความสามารถของร่างกาย ของแต่ละบุคคล ในการปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกายหรือกิจกรรมทางกายว่ามีมากหรือน้อยเพียงใด และควรที่จะพัฒนาและปรับปรุงความสามารถของร่างกาย ส่วนที่บกพร่องให้มีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่

เอกชัย ศรีบุญเรือง (2550: 26) ได้สรุปประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ จะทำให้นักเรียนได้ทราบถึงระดับของพัฒนาการด้านสมรรถภาพทางกายของตนเอง เพื่อเป็นข้อมูลในการเลือกกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม เพื่อเป็นการพัฒนา ปรับปรุงสมรรถภาพและสุขภาพของผู้เรียนทั้งในปัจจุบันและในกิจวัตรประจำวันหรือในอนาคต

จำรัส สืบศรี (2549: 45) ได้สรุปว่าประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพนั้นจะมีทั้งต่อบุคคล สังคมประเทศชาติโดยจะทำให้บุคคลมีสุขภาพดีสามารถประกอบภารกิจประจำวันได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ ตลอดจนไม่เป็นโรคเกิดจากการขาดการออกกำลังกาย เป็นผลให้สังคม อยู่อย่างเป็นปกติสุข และมีผลโดยตรงต่อการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าได้อย่างมั่นคง

นิภาพร มุสิขธรรม (2548: 25) ได้สรุปว่าประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายนั้น จะทำให้เราทราบถึงระดับสมรรถภาพทางกายในแต่ละด้านของผู้ที่เข้ารับการทดสอบ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับตนเอง ทำให้การพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การทดสอบจะทำให้เราทราบความเปลี่ยนแปลงของร่างกายหรือความก้าวหน้าของการออกกำลังกาย

วิฑูร บุญโพธิ์ (2548: 20) ได้สรุปประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพไว้ว่า เพื่อให้ทราบถึงขีดความสามารถของร่างกายของแต่ละบุคคลในการออกกำลังกายว่ามีมากน้อยเพียงใดและควรที่จะพัฒนาและปรับปรุงในด้านข้าง เพื่อที่จะรักษาความสมบูรณ์ของร่างกายให้คงที่และสม่ำเสมอ รวมถึงนำข้อดี ข้อเสีย ของแบบทดสอบมาปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาให้เหมาะสมกับผู้เข้ารับการทดสอบต่อไป

ศุภวรรณ วงศ์สร้างทรัพย์ (2551: 37) ได้สรุปประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพไว้ว่าประโยชน์ของการมีสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่ดีนั้นประกอบไปด้วยประโยชน์ต่อบุคคล คือ ทำให้บุคคลนั้นมีสุขภาพร่างกายที่ดี และปราศจากโรคร้ายไข้เจ็บ สุขภาพที่แจ่มใส สามารถเผชิญกับสถานการณ์ที่สร้างความกดดันทางอารมณ์ได้ดี เข้ากับผู้อื่นได้ง่าย ประโยชน์ต่อครอบครัว คือหากบุคคลในครอบครัวมีสมรรถภาพทางกายที่ดี ก็จะส่งผลให้ครอบครัวมีความปึกแผ่นมั่นคง แต่ละคนสามารถทำหน้าที่ของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประโยชน์ต่อสังคมประเทศชาติ กล่าวคือ เมื่อบุคคลในชาติเป็นทรัพยากรที่ดีมีคุณค่า เป็นผู้มี

สมรรถภาพทางกายที่ดีร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ ก็จะสามารถประกอบวิชาชีพของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เศรษฐกิจและสังคมของประเทศก็จะมั่นคงตามไปด้วย

สรุป การมีสมรรถภาพที่ดีทำให้ร่างกายมีสุขภาพสมบูรณ์ มีอารมณ์ สังคม และสติปัญญา ยังมีต่อการทำงานของอวัยวะระบบต่างๆ ของร่างกายให้มีความสมบูรณ์ เพื่อเป็นการพัฒนาสมรรถภาพทางกายและ ปรับปรุงสมรรถภาพและสุขภาพของผู้เรียนทั้งในปัจจุบันและในกิจวัตรประจำวันของครอบครัว ผลต่อสังคมและประเทศชาติเพื่อพัฒนาความสามารถทางด้านกีฬา รวมถึงการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายซึ่งนำผลของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย สามารถใช้เป็นข้อมูลสำหรับผู้ฝึกสอนหรือควบคุม โปรแกรมการฝึก เพื่อวิเคราะห์ผลของการฝึก ข้อดี ข้อเสียของการฝึกซ้อม และนำไปปรับปรุงแบบฝึกหรือกิจกรรมการฝึกให้เหมาะสม

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการและการเดินร่ำ แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (AAHPERD) ซึ่งทำหน้าที่ส่งเสริมสุขภาพพลานามัยของประชาชนชาวอเมริกัน ได้คิดค้นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายขึ้น คือ AAHPERD Youth Fitness Test (วิริยา บุญชัย, 2529: 133) และในปี ค.ศ.1957 ได้ทำการทดสอบเด็กหญิงและเด็กชายชาวอเมริกันระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ถึงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 8,500 คน การทดสอบครั้งนี้นับว่าได้รับผลสำเร็จอย่างยิ่ง เพราะทำให้เขาได้รับทราบความบกพร่องของสุขภาพตนและหันมาสนใจ ตื่นตัว ในการสร้างเสริมสุขภาพ และสมรรถภาพกันมากขึ้น รัฐบาลในสมัยประธานาธิบดี Eisenhower ได้ให้การสนับสนุนเป็นพิเศษ และตั้งคณะกรรมการการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับเยาวชนขึ้นมาชุดหนึ่ง เรียกว่า President's Council on Youth Fitness มีหน้าที่รับผิดชอบเรื่องสมรรถภาพทางกายของเยาวชนโดยเฉพาะ แบบทดสอบที่ใช้ประกอบด้วย 7 รายการดังนี้

1. ดึงข้อ (Pull-Up) สำหรับนักเรียนชาย และงอแขนห้อยตัว (Flexed-Arm Hang) สำหรับนักเรียนหญิง
2. ลูกนั่ง (Sit-Up)
3. วิ่งเก็บของ (40-Yard Shuttle Run)

4. ยืนกระโดดไกล (Standing Board Jump)

5. วิ่ง 50 หลา (50-Yard Run)

6. ขว้างลูกซอฟท์บอล (Softball Throw)

7. เดิน-วิ่ง 600 หลา (600-Yard Run-Walk)

ต่อมาในปี ค.ศ. 1975 ได้มีการปรับปรุงแบบทดสอบ AAHPERD Youth Fitness Test โดยทำการปรับปรุงแบบทดสอบ 3 รายการ คือ

1. รายการลุก-นั่ง จากเดิมเป็นการทำ ลุก-นั่งขาเหยียด ต่อมาเปลี่ยนเป็นลุก-นั่งขางอ เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้อง

2. การขว้างลูกซอฟท์บอล ได้ตัดออกจากแบบทดสอบ เพราะเป็นการวัดลักษณะทางทักษะมากกว่าการวัดทางสมรรถภาพ

3. รายการวิ่งและเดิน 600 หลา ได้มีการปรับปรุงโดยสามารถเลือกปฏิบัติได้ใน 2 ลักษณะ คือ วิ่ง 1 ไมล์ หรือ วิ่ง 9 นาที สำหรับเด็กอายุ 10 - 12 ปี และวิ่งระยะทาง 1.5 ไมล์ หรือ 12 นาที สำหรับเด็กอายุ 13 ปีขึ้นไป

ในปี ค.ศ.1979 AAHPERD ได้ปรับปรุงแบบทดสอบเพื่อวัดสมรรถภาพทางกายขึ้นแทนแบบทดสอบ AAHPERD Youth Fitness Test โดยเริ่มใช้ในปี ค.ศ. 1980 (กรรวิ บุญชัย, 2540: 1-3) และเรียกแบบทดสอบใหม่นี้ว่า AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test (HRPFT) (Docherty, 1996: 289) ประกอบด้วยรายการวัดด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (Cardio - Respiratory Function) แบบทดสอบที่เลือกใช้ได้แก่ วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ หรือ 9 นาที หรือวิ่งระยะทาง 1.5 ไมล์ หรือ 12 นาที สำหรับนักเรียนที่มีอายุ 13 ปีขึ้นไป

2. การวัดเนื้อเยื่อไขมัน (Body Composition) โดยคำนวณเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายโดยการวัดความหนาของไขมันที่ผิวหนัง 2 ตำแหน่ง คือ บริเวณกล้ามเนื้อ Triceps และบริเวณใต้กระดูกสะบักหลัง (Subscapular)

3. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้องและขาตอนล่าง แบบทดสอบที่ใช้คือ ลูก-นั่ง (Modified Sit-Up)

4. นั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) สำหรับวัดความอ่อนตัว

แบบทดสอบ AAHPERD นี้ แสดงถึงความแตกต่างอย่างมากจากการทดสอบและแนวความคิดในด้านสมรรถภาพทางกายซึ่งเป็นที่แพร่หลายในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา โดยแบบทดสอบนี้แสดงให้เห็นถึงคุณค่าของการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งเป็นการรักษาไว้ซึ่งสุขภาพที่ดีของบุคคลากรเปลี่ยนแปลงแนวคิดดังกล่าวนี้เนื่องมาจากความรู้ที่ว่าสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ไม่ได้หมายถึงการวัดสมรรถภาพทั้งหมด (Total Fitness) ดังนั้น จะเห็นได้ว่าพื้นฐานแนวความคิดของแบบทดสอบนี้ แตกต่างไปจากการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ในอดีตที่ผ่านมา (กรรวิ บุญชัย, 2540: 2)

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้คำนึง หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในสาระที่ 4 เรื่องของการสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรค โดยในมาตรฐาน พ 4.1 ได้กล่าวถึงเรื่องของการเสริมสร้างสุขภาพไว้ให้ ... เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การป้องกันโรคและการสร้างเสริมสุขภาพ ... (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544ก: 18) ดังนั้นในการทำการวิจัยการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ครั้งนี้จึงมุ่งความสำคัญที่สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการ คือ

1. วิ่งหรือเดิน 1 ไมล์ (One-Mile Walk/Run) ใช้ในการวัดความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ

2. การวัดส่วนประกอบของร่างกาย สำหรับวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย โดยใช้วิธีการวัดดัชนีมวลกาย (Body Mass Index หรือ BMI) ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

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

(American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance, 1999: 126)

3. นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัว
4. ลูกนั่ง 1 นาที (Sit-Up) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ

เกณฑ์ปกติ (Norms)

วิริยา บุญชัย (2529: 26) กล่าวว่า “เกณฑ์ปกติ” หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งครูสามารถนำผลจากการทดสอบเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้ การสร้างเกณฑ์ปกตินี้อาศัยอายุ ส่วนสูง น้ำหนักและอื่น ๆ ช่วยในการพิจารณา ทางพลศึกษานั้นยังมีข้อปลีกย่อยอีก เช่น แบ่งเกณฑ์ปกติระหว่างนักเรียนชายและหญิง การสร้างเกณฑ์ปกติมีขอบเขตดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ต้องมีจำนวนมาก
2. ข้อมูลที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติต้องเป็นตัวแทนของประชากรได้จริง โดยจากการสุ่มตัวอย่างที่กระจาย ค่าที่ได้ไม่สูงหรือต่ำจนเกินไป
3. เกณฑ์ปกติที่ได้ควรใช้เฉพาะกลุ่มในท้องถิ่นเท่านั้น เพราะแต่ละท้องถิ่นแต่ละประเทศ มีความแตกต่างกัน
4. เกณฑ์ปกติต้องมีการปรับปรุงอยู่เสมอ เพราะการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม และด้านต่าง ๆ ซึ่งแน่นอนเหลือเกินว่าลักษณะความสามารถของเด็กก็เปลี่ยนไปด้วย

คำว่าเกณฑ์ปกติ (norms) กลุ่มเกณฑ์ปกติ (norms group) มักใช้ในการวัดผลการศึกษา เกณฑ์ปกติบางครั้งใช้แทนความหมายของคำว่าค่าเฉลี่ยสำหรับกลุ่มเฉพาะบางกลุ่ม กลุ่มเฉพาะดังกล่าว

เรียกว่ากลุ่มเกณฑ์ปกติ หรือกลุ่มอ้างอิง อาจจะมีกลุ่มเกณฑ์ปกติเฉพาะมากกว่าหนึ่งตารางที่แสดง พฤติกรรมของกลุ่มเกณฑ์ปกติเรียกว่า ตารางเกณฑ์ปกติ (norms table) ตารางเกณฑ์ปกติมักจะแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนดิบ (จำนวนคะแนนที่ได้จากการตอบถูกในแบบทดสอบ) และคะแนนแปลงรูปบางชนิด

บุญส่ง โกสะ (2547: 81) ความเที่ยงตรงที่อิงกับเกณฑ์สามารถแสดงให้เห็นได้โดยการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทดสอบกับตัวแปรภายนอกตัวหนึ่งหรือมากกว่าที่เป็นตัววัด โดยตรงถึงลักษณะหรือพฤติกรรมที่ต้องการทราบ (เรียกว่าเกณฑ์) ความเที่ยงตรงที่อิงเกณฑ์ที่พบได้มากที่สุดคือความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent Validity) ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบการทดสอบกับมาตรวัดที่เป็นเกณฑ์ และความเที่ยงตรงเชิงทำนาย (Predictive Validity) ซึ่งเป็นการทำนายพฤติกรรมที่มีต่อการทดสอบที่ใช้เกณฑ์ ความเที่ยงตรงที่อิงเกณฑ์จะหาได้จากวิธีการทางสถิติ ส่วนความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความเที่ยงตรงเชิงตรรกะมีบทบาทในช่วงแรกๆของการสร้างแบบทดสอบ

ชนิดของเกณฑ์ปกติ

เกณฑ์ปกติมีอยู่หลายชนิด ปรีชา เกตุชาติ (2539: 22 - 24) ได้แบ่งเกณฑ์ปกติตามขนาดของจำนวนคนได้ 4 ชนิด คือ เกณฑ์ปกติระดับชาติ (national norms) เกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่มพิเศษ (special group norms) เกณฑ์ระดับท้องถิ่น (local norms) เกณฑ์ระดับโรงเรียน (school mean norms) มีรายละเอียดดังนี้

1. เกณฑ์ปกติระดับชาติ (National Norms)

ชนิดของเกณฑ์ปกตินี้มักจะใช้กันมากที่สุดในการรายงานของผู้ที่พิมพ์แบบสอบถาม และนักการศึกษา ก็คือ เกณฑ์ปกติระดับชาติ เกณฑ์ปกติมาตรฐานดังกล่าวนี้ส่วนมากมักจะรายงานไว้แยกกันระหว่างความแตกต่างของระดับอายุ ระดับการศึกษาหรือเพศ เกณฑ์ปกติระดับชาติสามารถจะใช้ได้กับแบบทดสอบทุกชนิด แต่บางทีก็ใช้กันมากในแบบสอบถามความถนัดในการเรียน โดยทั่วไปว่าแบบสอบวัดสัมฤทธิ์ เกณฑ์ปกติระดับชาติจะช่วยให้แต่ละบุคคลไม่มองตนเองเทียบกับกลุ่มเฉพาะที่เห็นอยู่เท่านั้น เช่น นายแดงเข้าโรงเรียนต่างจังหวัดแห่งหนึ่งซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่มาจากผู้ที่มีความรู้ในวิชาชีพ ซึ่งอาจจะเป็นเหตุทำให้ครู ผู้ปกครองและนายแดงเองได้

ภาพพจน์ของนายแดงอย่างไม่แท้จริง เมื่อไปเปรียบเทียบกับคะแนนนายแดงกับเด็กในจังหวัด นั้น นายแดงอาจจะได้ที่ท้าย ๆ ของกลุ่มเด็กดังกล่าว แต่อาจจะได้ที่ 10 เมื่อเทียบกับระดับชาติ ผู้พิมพ์แบบสอบส่วนใหญ่ที่รายงานเกณฑ์ปกติระดับชาติจะใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เหตุผลอย่างน่าพึงพอใจ แต่มีข้อน่าสังเกตว่า นักเรียนระดับสูงขึ้นไปจะมีจำนวนลดลง ทำให้ตัวแทนมาคิดเกณฑ์ปกติได้น้อยกว่า เพราะเด็กไม่อยู่ในโรงเรียนทั้ง 100 เปอร์เซ็นต์

2. เกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่มพิเศษ (Special Group Norms)

ในการตัดสินใจปฏิบัติการหลายอย่าง ต้องการทราบเกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่มพิเศษ เช่น นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ทางการศึกษาที่วิทยาลัยของรัฐ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือนักเรียนที่เรียนภาษาฝรั่งเศสมาแล้ว 2 ปี ซึ่งเราต้องการจะเปรียบเทียบและมักจะชอบเปรียบเทียบเกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่มพิเศษในแบบสอบถามความถนัดพิเศษ เช่น ทางด้านจักรกล ทางเสมียน ทางดนตรีทางวิชาเฉพาะ และมักจะใช้เปรียบเทียบในกลุ่มเด็กไม่ปกติทางด้านร่างกายหรือจิตใจ

3. เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น (Local Norms)

ผู้พิมพ์แบบสอบมักจะไม่วางงานเกณฑ์เฉพาะกลุ่มพิเศษที่เรียกว่า เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น ถึงแม้ว่าจะได้รับความสนใจจากผู้ใช้แบบสอบ แต่บางทีผู้ใช้ก็เป็นผู้หาเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่นของตนเอง การหาเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่นอาจจะหาได้โดยใช้แบบสอบครั้งเดียวโดยตลอด (cross-test comparison) แล้วนำมาเปรียบเทียบกัน เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่นเหมาะที่จะใช้เปรียบเทียบคะแนนระหว่างโรงเรียน ระหว่างจังหวัดได้ดีกว่าและไม่ควรใช้เกณฑ์ปกติระดับชาติ แต่ผู้ใช้แบบสอบก็จะใช้ค่าเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่นได้ยาก (เพราะไม่ค่อยมีผู้พิมพ์เอาไว้) แต่ก็หาค่าได้ไม่ยาก เสียค่าใช้จ่ายน้อย เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่นจะอำนวยความสะดวกในการตีความคะแนนสำหรับครู ผู้ปกครอง นักเรียนและชุมชน

4. เกณฑ์ปกติระดับโรงเรียน (School Mean Norms)

ถ้าผู้ใดต้องการเปรียบเทียบพฤติกรรมโดยเฉลี่ยของชั้นเรียน หรือของโรงเรียนในเขตพื้นที่หนึ่งกับโรงเรียนอื่นๆ ก็ควรจะใช้เกณฑ์ปกติระดับโรงเรียนหรือระดับท้องถิ่นไม่ควรจะใช้

ตารางเกณฑ์ปกติ เพราะจะทำให้ได้ค่าผิดไปจากความเป็นจริง นอกจากผู้พิมพ์ได้ระบุไว้เท่านั้นซึ่งเกณฑ์ปกติระดับโรงเรียนนั้นหาค่าได้ไม่ยากนัก

สรุปได้ว่า ชนิดของเกณฑ์มีด้วยกัน 4 แบบ คือ (1) เกณฑ์ปกติระดับชาติ มักใช้รายงานแยกกันระหว่าง อายุ ระดับการศึกษาหรือเพศ (2) ในเกณฑ์ปกติกลุ่มพิเศษ จะใช้เปรียบเทียบเกณฑ์เฉพาะกลุ่มพิเศษในแนวสอบความถนัดพิเศษ (3) เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น ใช้แบบสอบครั้งเดียว โดยตลอดแล้วนำมาเปรียบเทียบกัน (4) เกณฑ์ปกติระดับโรงเรียน ต้องการเปรียบเทียบพฤติกรรมโดยเฉลี่ยของชั้นเรียนหรือ โรงเรียนกับโรงเรียนอื่นๆ

นอกจากนั้น สมนึก ภัททิยธนี (2546: 271) ยังแบ่งชนิดของเกณฑ์ปกติตามลักษณะของการใช้สถิติการเปรียบเทียบได้แก่

1. เกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Norms) เกณฑ์แบบนี้จะสร้างจากคะแนนดิบที่มาจากประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีแล้วดำเนินการตามวิธีการสร้างเกณฑ์ปกติทั่วไปเมื่อหาเปอร์เซ็นต์ไทล์ก็หยุดแค่นั้น เกณฑ์ปกติแค่นี้เป็นคะแนนจัดอันดับเท่านั้น จะนำไปบวก-ลบกันไม่ได้แต่สามารถเปรียบเทียบและแปลความหมายได้ เช่น เด็กคนหนึ่งสอบได้ 25 คะแนนไปเทียบกับเกณฑ์ปกติตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 80 แสดงว่า ถ้ามีคนเข้าสอบ 100 คน เด็กคนนี้มีความสามารถเหนือกว่าคนอื่น 80 คน (เขาดี้อยกว่าคนอื่นเพียง 20 คน)
2. เกณฑ์ปกติคะแนนที (T- Score Norms) นิยมใช้กันมากเพราะเป็นคะแนนมาตรฐานสามารถนำมาบวกลบและเฉลี่ยได้ มีค่าเหมาะสมในการแปลความหมายคือ มีค่าตั้งแต่ 1 – 100 มีคะแนนเฉลี่ย 50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10 เรียกคะแนนนี้ว่า คะแนนปกติ T(Normalized T – Score)
3. เกณฑ์ปกติสเตนไนน์ (Stanine Norms) คะแนนแบบนี้เป็นคะแนนมาตรฐานชนิดหนึ่งแต่มีค่าเพียง 9 ตัว (Standard Nine Point) คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 5 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานประมาณ 2 คะแนน แต่ละสเตนไนน์จะถูกกำหนดตามอัตราส่วนร้อยละของการแจกแจงโค้งปกติ ดังนี้

ตารางแสดงเกณฑ์ปกติสเตไนน์

คะแนนสเตไนน์ที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ร้อยละของจำนวนคนที่อยู่ในสเตไนน์	4%	7%	12%	17%	20%	17%	12%	7%	4%

4. เกณฑ์ปกติตามอายุ (Age Norms) แบบทดสอบมาตรฐานบางอย่างหาเกณฑ์ปกติตามอายุเพื่อดูพัฒนาการในเรื่องเดียวกันว่า อายุต่างกันจะมีพัฒนาการอย่างไร หรืออายุเท่ากันจะมีพัฒนาการต่างกันหรือไม่ การสร้างแบบทดสอบวัดเชาว์ปัญญาและความถนัดนิยมหาเกณฑ์ปกติโดยวิธีนี้ ส่วนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะหาเฉพาะแบบทดสอบวิชาที่เป็นพื้นฐานจริง ๆ เช่น ภาษาและคณิตศาสตร์ เป็นต้น

5. เกณฑ์ปกติตามระดับชั้น (Grade Norms) เป็นการหาเกณฑ์ปกติตามระดับชั้นเรียนในโรงเรียน แบบทดสอบที่จะทำเกณฑ์ปกติชนิดนี้ได้ต้องเป็นเนื้อหาเดียวกัน วิชาที่นิยสร้างเกณฑ์ปกติชนิดนี้มักจะเป็นวิชาพื้นฐาน เช่น คำศัพท์คณิตศาสตร์เบื้องต้น แบบทดสอบวัดความรู้ความสามารถที่ค่อนข้างกว้าง เช่น คำศัพท์ก็ให้ครอบคลุมตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 แล้วหาว่าระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จะได้กี่คะแนน ปีที่ 2 จะได้กี่คะแนนไปเรื่อย ๆ จนถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จะได้กี่คะแนน ก็จะเป็นเกณฑ์ปกติของชั้นนั้น ๆ

สรุปได้ว่า เกณฑ์ปกติตามลักษณะของประชากรได้ 3 ชนิดคือเกณฑ์ปกติระดับชาติ เกณฑ์ระดับท้องถิ่น เกณฑ์ระดับโรงเรียนและตามขนาดของจำนวนคนได้ 4 ชนิด คือ เกณฑ์ปกติระดับชาติ เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น เกณฑ์ปกติระดับโรงเรียน และเกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่มพิเศษ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้จัดอยู่ในชนิดของเกณฑ์ปกติระดับโรงเรียน

ประโยชน์ในการสร้างเกณฑ์ปกติ

ปรีชา เกตุชาติ (2539: 21-23) การวัดผลแบบอิงเกณฑ์นั้นต้องอาศัยการเรียนการสอนที่มีแบบฉบับเฉพาะ แต่โดยทั่วไปแล้วการอ้างอิงถึงเกณฑ์ปกติย่อมจะมีคุณค่ามากกว่า แต่สถานการณ์ทางการศึกษามีอยู่เป็นจำนวนมากที่จะจัดให้เพียงพอกับการศึกษาที่ต้องอาศัยเกณฑ์อ้างอิงแต่เพียงลำพัง แม้แต่สถานการณ์ทดสอบเองที่ประกอบด้วยพฤติกรรมทั้งหมดที่ต้องการอ้างอิง เราก็

ต้องการที่จะได้ข้อมูลเกณฑ์ปกติ (Normative Data) ถ้าฟังแต่เพียงคะแนนดิบอย่างเดียวย่อมไม่มีความหมายใด ๆ และไม่ทราบว่าบุคคลอื่นได้คะแนนเท่าใดด้วย เกณฑ์ปกติจะช่วยให้เราทราบว่าใครได้คะแนนเท่าไร จากแบบทดสอบเมื่อนำมาเปรียบเทียบกัน

มณฑล โพธิ์ศรี (2547: 41) ได้สรุปว่าการวัดผลแบบอิงเกณฑ์นั้น ต้องอาศัยการเรียนการสอนแบบเฉพาะ แต่โดยทั่วไปแล้วการอ้างอิงถึงเกณฑ์ปกติ ย่อมจะมีคุณค่ามากกว่า แต่สถานการณ์ทางการศึกษามีอยู่จำนวนมากที่จะจัดให้เพียงพอกับการศึกษาที่ต้องอาศัยเกณฑ์อ้างอิงแต่เพียงลำพัง แม้แต่สถานการณ์ทดสอบเอง ที่ประกอบด้วยพฤติกรรมทั้งหมดที่ต้องอาศัยการอ้างอิง เราก็ยังต้องการที่จะได้ข้อมูลเกณฑ์ปกติ (normative data) ถ้าฟังแต่เพียงคะแนนดิบอย่างเดียวย่อมไม่มีความหมายใด ๆ และไม่ทราบว่าบุคคลอื่นได้คะแนนเท่าใดด้วย เกณฑ์ปกติจะทำให้ทราบว่า ใครได้คะแนนเท่าไร จากแบบทดสอบเมื่อนำมาเปรียบเทียบกัน

นิภาพร มุสิขธรรม (2548: 31) ได้สรุปว่า “การวัดผลที่มีเกณฑ์ไว้เปรียบเทียบนั้นทำให้เราทราบว่าผู้เรียนแต่ละคนอยู่ในเกณฑ์ใด ผู้สอนสามารถนำผลจากการทดสอบของผู้เรียน ไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้สอดคล้องและเหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละกลุ่ม”

ศรีสุดา ขันดี (2549: 36) ได้สรุปว่า “การวัดผลที่มีเกณฑ์ไว้เปรียบเทียบนั้นทำให้เราทราบว่าผู้เรียนอยู่ในระดับใด ผู้สอนสามารถนำผลของการทดสอบของผู้เรียน ไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้สอดคล้องและเหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละกลุ่ม”

พูนศักดิ์ ประถมบุตร (2532: 24) ได้กล่าวไว้ว่าเกณฑ์นี้มีความจำเป็นสำหรับครูพลศึกษา เพราะการวัดผลภาคปฏิบัติของพลศึกษาในชั้นแรก ผลอาจออกมาเป็นระยะทาง เวลา หรือจำนวนครั้ง ซึ่งจะต้องนำผลที่ได้นั้นไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่จำแนกไว้ตามเพศ อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก หรืออื่น ๆ อีก ซึ่งในการวัดและประเมินผลคะแนนของผู้เรียนนั้น ถ้าฟังแต่เพียงคะแนนดิบอย่างเดียวไม่มีความหมายใด ๆ และไม่ทราบว่าบุคคลอื่นได้คะแนนเท่าใด เกณฑ์ปกติจะทำให้ทราบถึงระดับความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน ภายในกลุ่มว่าใครได้คะแนนเท่าไรอยู่ในตำแหน่งที่เท่าใดของกลุ่มจากแบบทดสอบที่เป็นมาตรฐาน

สรุปว่า การสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ก็ต้องมีการวัดผลที่มีเกณฑ์สำหรับครูพลศึกษาและมีส่วนต่อการวัดผลประเมินผลในการสร้างเกณฑ์ปกติ เกณฑ์ปกติจะทำให้

ทราบถึงระดับความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนใครได้คะแนนเท่าไร จากแบบทดสอบเมื่อนำมาเปรียบเทียบกันและ ผู้สอนสามารถนำผลของการทดสอบของผู้เรียนไปใช้ในการปรับปรุงการเรียน การสอดคล้องและเหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละกลุ่มด้วย

วิริยา บุญชัย (2529: 26-27) ได้กล่าวถึงข้อควรระวังในการใช้เกณฑ์ปกติไว้ดังนี้

การตีความหมายเกณฑ์ปกติในรายงานแบบทดสอบ ควรต้องพิจารณาเกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้

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

อย่างไรก็ตามการกำหนดเกณฑ์ปกติจะต้องมีลักษณะสำคัญ 3 ประการ คือ ต้องเป็นปัจจุบัน (Regency) ต้องเป็นตัวแทนที่แท้จริง (Representative ness) และความเกี่ยวข้องกับขนาดของกลุ่มใหญ่หรือกลุ่มเล็ก (Relevance)

การให้ระดับคะแนน

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งเกณฑ์ไว้ 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ก่อนข้างต่ำ ต่ำ โดยเทียบเคียงระดับคะแนนกับสเกลของลิเคิร์ต (Likert Scale) ดังนี้

- 5 หมายถึง ดีมาก
- 4 หมายถึง ดี
- 3 หมายถึง ปานกลาง
- 2 หมายถึง ก่อนข้างต่ำ
- 1 หมายถึง ต่ำ

รวิวรรณ ชินะตระกูล (2542: 124) ได้กล่าวว่า “จะใช้มาตรวัด (Scale) ที่ระดับ เช่น ใช้มาตรวัด 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ก่อนข้างต่ำ ต่ำ ระดับดีมากให้น้ำหนักเท่ากับ 5 ดีให้น้ำหนักเท่ากับ 4 ปานกลางให้น้ำหนักเท่ากับ 3 ก่อนข้างต่ำให้น้ำหนักเท่ากับ 2 ต่ำให้น้ำหนักเท่ากับ 1”

สอดคล้องกับ บุญส่ง โกสะ (2547: 133) ได้กล่าวว่า ถ้าใช้ระบบการให้เกรดแบบอักษร 5 เกรด (A, B, C, D และ F) ให้กำหนดช่วงของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้

A	=	มากกว่า	1.5 S.D เหนือ X
B	=	ระหว่าง	+0.5 S.D ถึง +1.5 S.D เหนือ X
C	=	ระหว่าง	- 0.5 S.D ถึง +0.5 S.D จาก X
D	=	ระหว่าง	- 0.5 S.D ถึง -1.5 S.D ต่ำกว่า X
F	=	น้อยกว่า	- 1.5 S.D ต่ำกว่า X

การสร้างเกณฑ์ปกติ มีด้วยกันหลายวิธีโดยผู้วิจัยใช้หลักการให้เกรดโดยใช้เคิร์ฟ (Curve Grading) การให้เกรดวิธีนี้จะตั้งอยู่บนพื้นฐานของค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของคะแนนในกลุ่ม โดยมีขั้นตอนการการสร้างเกณฑ์ปกติดำเนินการดังนี้

การค่าเฉลี่ย (Mean) สัญลักษณ์ คือ μ คำนวณหาค่าเฉลี่ยจากสูตร บุญเรียง ขจรศิลป์ (2536: 27)

$$\mu = \frac{\sum fx}{N}$$

เมื่อ	μ	=	ค่าเฉลี่ย
	X	=	คะแนนดิบ
	F	=	ความถี่ของแต่ละชั้น
	$\sum fx$	=	ผลรวมคะแนนดิบ
	N	=	จำนวนประชากร

การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) สัญลักษณ์ คือ σ คำนวณหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจากสูตร บุญเรียง ขจรศิลป์ (2536: 41)

เมื่อ	σ	= ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	f	= ความถี่ของแต่ละชั้น
	X	= คะแนนดิบ
	$\sum fX$	= ผลรวมของคะแนนดิบของประชากร
	$\sum fX^2$	= ผลรวมของคะแนนดิบของประชากรแต่ละคนยกกำลังสองทีละตัว
	N	= จำนวนประชากร

การกำหนดระดับของคะแนนของเกณฑ์ปกติ

ดีมาก (A)	= มากกว่า 1.5σ เหนือ μ
ดี (B)	= ระหว่าง $+0.5 \sigma$ ถึง $+1.5 \sigma$ เหนือ μ
ปานกลาง (C)	= ระหว่าง -0.5σ ถึง $+0.5 \sigma$ จาก μ
ค่อนข้างต่ำ (D)	= ระหว่าง -0.5σ ถึง -1.5σ ต่ำกว่า μ
ต่ำ (F)	= น้อยกว่า -1.5σ ต่ำกว่า μ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยภายในประเทศ

กรมพลศึกษา (2538) ได้ทำการวิจัยสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและสร้างเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกาย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย-หญิงชั้นประถมศึกษา อายุ 10, 11 และ 12 ปี จำนวน 12,000 คน จากโรงเรียนประถมศึกษาในเขตการศึกษา 1- 12 และกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า

นักเรียนชาย อายุ 10 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ย 28.94 กิโลกรัม ส่วนสูง มีค่าเฉลี่ย 135.38 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ย 9.46 วินาที ขึ้นกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ย 144.23 เซนติเมตร แรงบีบมือที่ถนัด มีค่าเฉลี่ย 14.56 กิโลกรัม ลูก – นั่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ย 16.42 ครั้ง งอแขนห้อยตัว มีค่าเฉลี่ย 10.78 วินาที วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ย 12.68 วินาที วิ่งทางไกล 600 เมตร มีค่าเฉลี่ย 3.01 นาที และงอตัวข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 3.64 เซนติเมตร

นักเรียนหญิง อายุ 10 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ย 29.65 กิโลกรัม ส่วนสูง มีค่าเฉลี่ย 136.94 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ย 10.18 วินาที ยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ย 131.92 เซนติเมตร แรงบีบมือที่ถนัด มีค่าเฉลี่ย 13.69 กิโลกรัม ลูก – นั่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ย 12.64 ครั้ง งอแขนห้อยตัว มีค่าเฉลี่ย 4.46 วินาที วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ย 13.53 วินาที วิ่งทางไกล 600 เมตร มีค่าเฉลี่ย 3.31 นาที และงอตัวข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 3.80 เซนติเมตร

นักเรียนชาย อายุ 11 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ย 31.86 กิโลกรัม ส่วนสูง มีค่าเฉลี่ย 140.68 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ย 9.23 วินาที ยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ย 152.24 เซนติเมตร แรงบีบมือที่ถนัด มีค่าเฉลี่ย 16.51 กิโลกรัม ลูก – นั่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ย 18.33 ครั้ง งอแขนห้อยตัว มีค่าเฉลี่ย 11.40 วินาที วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ย 12.29 วินาที วิ่งทางไกล 600 เมตร มีค่าเฉลี่ย 2.57 นาที และงอตัวข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 5.03 เซนติเมตร

นักเรียนหญิง อายุ 11 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ย 33.93 กิโลกรัม ส่วนสูง มีค่าเฉลี่ย 143.17 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ย 9.90 วินาที ยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ย 140.18 เซนติเมตร แรงบีบมือที่ถนัด มีค่าเฉลี่ย 16.09 กิโลกรัม ลูก – นั่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ย 13.77 ครั้ง งอแขนห้อยตัว มีค่าเฉลี่ย 4.12 วินาที วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ย 13.41 วินาที วิ่งทางไกล 600 เมตร มีค่าเฉลี่ย 3.22 นาที และงอตัวข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 5.03 เซนติเมตร

นักเรียนชาย อายุ 12 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ย 35.78 กิโลกรัม ส่วนสูง มีค่าเฉลี่ย 145.92 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ย 8.79 วินาที ยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ย 163.44 เซนติเมตร แรงบีบมือที่ถนัด มีค่าเฉลี่ย 19.69 กิโลกรัม ลูก – นั่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ย 20.30 ครั้ง ดึงข้อราวเดี่ยว มีค่าเฉลี่ย 1.98 วินาที วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ย 11.97 วินาที วิ่งทางไกล 1,000 เมตร มีค่าเฉลี่ย 5.02 นาที และงอตัวข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 4.83 เซนติเมตร

นักเรียนชาย อายุ 12 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ย 38.08 กิโลกรัม ส่วนสูง มีค่าเฉลี่ย 148.74 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ย 9.82 วินาที ยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ย 144.16 เซนติเมตร แรงบีบมือที่ถนัด มีค่าเฉลี่ย 19.46 กิโลกรัม ลูก – นั่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ย 14.75 ครั้ง งอแขนห้อยตัว มีค่าเฉลี่ย 3.93 วินาที วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ย 13.06 วินาที วิ่งทางไกล 800 เมตร มีค่าเฉลี่ย 4.45 นาที และงอตัวข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 5.95 เซนติเมตร

พิรพงษ์ เพื่อองฟูง (2550) การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ของโรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ จังหวัดนนทบุรี ประชากรเป็นนักเรียนชาย 431 คนและนักเรียนหญิง 496 คนที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test มีจำนวน 4 รายการ คือ การวัดสัดส่วนของร่างกาย นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเกณฑ์ปกติโดยใช้คะแนนดิบ

ผลการวิจัยพบว่า เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพรวมของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 แยกตามองค์ประกอบได้ดังต่อไปนี้ รายการวัดส่วนประกอบของร่างกาย แบ่งออกเป็น 5 เกณฑ์เรียงตามลำดับดังนี้ ระดับพอม ก่อนข้างพอม สมส่วน ก่อนข้างอ้วน และอ้วน นักเรียนชาย ต่ำกว่า 12.96 ลงมา 12.97-17.22 17.23-21.50 21.51-25.77 และตั้งแต่ 25.78 ขึ้นไป นักเรียนหญิง ต่ำกว่า 12.48 ลงมา 12.49-16.14 16.15-19.82 19.83-23.49 และตั้งแต่ 25.50 ขึ้นไป รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า รายการ ลูก-นั่งและรายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ แบ่งเป็น 5 เกณฑ์ ดังนี้ ดีมาก ดี ปานกลาง ก่อนข้างต่ำ ต่ำ เรียงตามลำดับ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า นักเรียนชาย ตั้งแต่ 32 ขึ้นไป 27-31 21-26 15-20 และต่ำกว่า 14 ลงมา นักเรียนหญิงตั้งแต่ 33 ขึ้นไป ดี ระหว่าง 27-31, 27-32 21-26 15-20 และต่ำกว่า 14 ลงมา รายการลูก-นั่ง นักเรียนชายตั้งแต่ 41 ขึ้นไป 33-40 25-32 17-24 และต่ำกว่า 16 ลงมา นักเรียนหญิงตั้งแต่ 34 ขึ้นไป 27-33 20-26 13-19 และต่ำกว่า 12 ลงมา รายการ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ นักเรียนชายตั้งแต่ 9.11 ลงมา 9.12-11.45 11.46-14.21 14.22-16.55 และตั้งแต่ 16.56 ขึ้นไป นักเรียนหญิงตั้งแต่ 11.22 ลงมา 11.23-13.27 13.28-15.33 15.34-17.37 และ 17.38 ขึ้นไป ซึ่งเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยรวมทุกรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 2 ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง นอกจากผู้หญิง

เอกชัย ศรีบุญเรือง (2550) การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย จังหวัดนนทบุรี ประชากรเป็นนักเรียนชาย 121 คนและนักเรียนหญิง 155 คน รวม 276 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test ซึ่ง จำนวน 4 รายการ คือ การวัดสัดส่วนของร่างกาย นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเกณฑ์ปกติโดยใช้คะแนนดิบ

ผลการวิจัยพบว่า เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 แยกตามองค์ประกอบได้ดังต่อไปนี้ รายการวัดส่วนประกอบของร่างกาย แบ่งออกเป็น 5 เกณฑ์ เรียงตามลำดับดังนี้ ระดับผอม ก่อนข้างผอม สมส่วน ก่อนข้างอ้วน และอ้วน นักเรียนชาย ต่ำกว่า 13.63 ลงมา 13.64-16.90 16.91-20.18 20.19-23.45 และตั้งแต่ 23.46 ขึ้นไป นักเรียนหญิงต่ำกว่า 14.93 ลงมา 14.94-17.84 17.85-20.76 20.77-23.67 และตั้งแต่ 23.68 ขึ้นไป รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า รายการ ลูก-นั่ง และรายการ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ แบ่งออกเป็น 5 เกณฑ์ ดังนี้ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมากเรียงตามลำดับ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้านักเรียนชาย ตั้งแต่ 43.79 ขึ้นไป 37.44-43.78 30.91-37.43 24.21-30.90 และต่ำกว่า 24.20 ลงมา นักเรียนหญิง ตั้งแต่ 43.86 ขึ้นไป 37.48-43.85 31.09-37.47 24.71-31.08 และต่ำกว่า 24.70 ลงมา รายการ ลูก-นั่ง นักเรียนชาย ตั้งแต่ 50 ขึ้นไป 44.49 37-43 31-36 และต่ำกว่า 30 ลงมา นักเรียนหญิง ตั้งแต่ 40 ขึ้นไป 34-39 27-33 21-26 และต่ำกว่า 20 ลงมา รายการ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ นักเรียนชายตั้งแต่ 5.51 ลงมา 5.52-7.28 7.29-9.06 9.07-10.83 ตั้งแต่ 10.84 ขึ้นไป นักเรียนหญิงตั้งแต่ 8.85 ลงมา 8.59-10.14 10.15-11.71 11.72-13.27 ตั้งแต่ 13.28 ขึ้นไปสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยรวมของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย จังหวัดนนทบุรี นั้นส่วนใหญ่จะอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

สุทธิ กว๊านสกุล (2549) การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย ประชากร เป็นนักเรียนชาย 1,322 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคปลาย ประจำปีการศึกษา 2548 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย Physical Best ของ AAHPERD (The American Alliance for Health Physical Education Recreation & Dance) ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ จำนวน 5 รายการ คือ การวัดดัชนีมวลกาย (BMI) นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที ดิ่งข้อ เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเกณฑ์ปกติโดยใช้คะแนน “ที” (T-score)

ผลการวิจัยพบว่า เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ก่อนข้างต่ำ และต่ำตามลำดับ เกณฑ์รวมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับดีมาก คือ 61 63 63 ขึ้นไป ระดับดี คือ 54-61 55-63 53-63 ระดับปานกลาง คือ 46-53 46-54 46-52 ระดับก่อนข้างต่ำ คือ 38-45 37-45 37-45 และระดับต่ำคือ ต่ำกว่า 38 37 37 ตามลำดับ ซึ่งเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับปานกลาง

ศรีสุดา ชั้นดี (2549) การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สุพรรณบุรี เขต 1 ประชากรเป็น นักเรียนชาย 560 คน และนักเรียนหญิง 511 คน รวม 1,071 คนที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคปลาย ประจำปีการศึกษา 2548 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย AAHPERD Physical Best ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ จำนวน 5 รายการ คือ การวัดสัดส่วนของ ร่างกาย (ดรรชนีมวลกาย) นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที ดิ่งข้อ เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ โดยที่นักเรียน หญิงมีรายการทดสอบ 4 รายการ ไม่มีรายการดิ่งข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน และค่าเกณฑ์ปกติโดยใช้คะแนน “ที” (T-score)

ผลการวิจัยพบว่า เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนขยาย โอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงแบ่ง ออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ก่อนข้างต่ำ และต่ำ ตามลำดับ เกณฑ์รวมสำหรับนักเรียน ชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับดีมากคือ 76 61 63 ขึ้นไป ระดับดี คือ 63-67 54-61 55-63 ระดับปานกลาง คือ 42-62 46-53 47-55 ระดับก่อนข้างต่ำ คือ 35-48 38-45 38-46 และระดับต่ำคือ ต่ำกว่า 35 38 38 ตามลำดับ สำหรับเกณฑ์รวมสำหรับนักเรียนหญิงชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 มัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับดีมาก คือ 53 56 56 ขึ้นไป ระดับดี คือ 50-53 52-56 53-56 ระดับปานกลาง คือ 46-49 47-51 49-52 ระดับก่อนข้างต่ำคือ 42-45 42-46 45-48 และระดับต่ำ คือ ต่ำกว่า 42 42 45 ตามลำดับ ซึ่งเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อ สุขภาพโดยรวมทุกรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง นั้นส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับปานกลาง

วิฑูร บุญโพธิ์ (2548) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนชินโรสวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร” ประชากรเป็นนักเรียนชาย 258 คน และนักเรียนหญิง 388 คน รวม 646 คนที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคปลาย ประจำปีการศึกษา 2547 ของโรงเรียนชินโรสวิทยาลัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย AAHPERD Physical Best ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ จำนวน 5 รายการ คือ การวัดสัดส่วนของ ร่างกาย (ดรรชนีมวลกาย) นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที ดิ่งข้อ เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ โดยที่นักเรียน หญิงมีรายการทดสอบ 4 รายการ ไม่มีรายการดิ่งข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน และค่าเกณฑ์ปกติโดยใช้คะแนน “ที” (T-score)

ผลการวิจัยพบว่าเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนชินโรรส วิทยาลัยกรุงเทพมหานคร โรงเรียนชินโรรสวิทยาลัย สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง แบ่ง ออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ก่อนข้างต่ำ และต่ำ ตามลำดับ เกณฑ์รวมสำหรับนักเรียน ชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มัธยมศึกษาปีที่ 5 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระดับดีมาก คือ 56.06 55.44 57.33 ขึ้นไป ระดับดี คือ 56.06-52.02 55.44-51.81 57.33-52.44 ระดับปานกลาง คือ 52.01- 47.97 51.80-48.18 52.43-47.50 ระดับก่อนข้างต่ำ คือ 47.96-43.93 48.17-44.55 47.54- 42.66 และระดับต่ำ คือ ต่ำกว่า 43.93 44.55 42.66 ตามลำดับ สำหรับเกณฑ์รวมสำหรับนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มัธยมศึกษาปีที่ 5 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระดับดีมาก คือ 56.75 55.46 54.95 ขึ้นไป ระดับดีคือ 56.75-52.25 55.46-51.82 54.95-51.66 ระดับปานกลาง คือ 52.24-47.74 51.81-48.17 51.64-48.34 ระดับก่อนข้างต่ำคือ 47.74-43.24 48.16- 44.53 48.34-45.04 และระดับต่ำ คือ ต่ำกว่า 43.24 44.53 ตามลำดับ ซึ่งเกณฑ์การทดสอบ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยรวมทุกรายการของนักเรียน ชายและนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่4 โรงเรียนชินโรรสวิทยาลัยนั้นส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับปานกลาง

นิภาพร มุสิขธรรม (2548) การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับ นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ของโรงเรียนไพฑูรย์วิทยา จังหวัดสระบุรี เป็นนักเรียนชาย 115 คน และ นักเรียนหญิง 109 คนที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2547 เครื่องมือที่ใช้ใน การวิจัยคือ แบบทดสอบเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test ซึ่งประกอบด้วยข้อทดสอบ จำนวน 4 รายการ คือ การวัดสัดส่วนของร่างกาย (ดรชนิมว ลกาย) นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาทีและ เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเกณฑ์ปกติโดยใช้คะแนน “ที” (T-score)

ผลการวิจัยพบว่าเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ช่วงชั้นที่ 2 สำหรับนักเรียน ชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประถมศึกษาปีที่ 5 และประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับดีมาก คือ ตั้งแต่ 63.13 62.86 63.37 ขึ้นไป ระดับดี คือ 54.38-63.12 54.3.29-62.85 54.46-63.36 ระดับปานกลาง คือ 45.63- 54.37 45.72-54.28 45.55-54.45 ระดับก่อนข้างต่ำ คือ 36.88-45.62 37.15-45.71 36.64-45.54 และ ระดับต่ำคือ ต่ำกว่า 36.87 37.14 36.63 ตามลำดับ และเกณฑ์รวมสำหรับ นักเรียนหญิงชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 ประถมศึกษาปีที่ 5 และประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับดีมาก คือ ตั้งแต่ 62.23 62.74 61.27 ขึ้นไป ระดับดีคือ 54.08-62.22 54.25-62.73 53.76-61.26 ระดับปานกลาง คือ 45.93-54.07 45.76-54.24 46.25-53.75 ระดับก่อนข้างต่ำคือ 37.78-45.92.37.27-45.75 38.74-46.24 และระดับต่ำ

คือ ตั้งแต่ 37.77 37.26 38.73 ลงมา ตามลำดับ ซึ่งเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยรวมทุกรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับปานกลาง

งานวิจัยต่างประเทศ

Allen (2001) ได้ทำการวิจัยในเรื่อง สมรรถภาพทางกาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทัศนคติที่มีต่อกิจกรรมพลศึกษาของนักเรียนระดับประถมศึกษาในเกรด 5 โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (การอ่าน การคำนวณ และด้านภาษา) เพศและทัศนคติที่มีต่อกิจกรรมทางพลศึกษาและทำการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของเด็กหญิงและเด็กชาย ระดับเกรด 5 ใช้ในการวิเคราะห์สมการถดถอยในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเป็นตัวแปรที่ดีที่สุดในการอธิบายสมรรถภาพทางกาย

ผลการวิจัย พบว่าทัศนคติที่มีต่อกิจกรรมพลศึกษาและผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ใช้เป็นการทำนายที่ดีในเรื่องสมรรถภาพทางกาย ส่วนตัวแปรอื่นๆ (การอ่าน ภาษา และเพศ) ไม่มีความแตกต่างกันที่นัยสำคัญทางสถิติ

Corbin and Pangrazi (1992) ได้นำข้อมูลจากการสำรวจสมรรถภาพทางกายของกลุ่มประชากรในโรงเรียนต่างๆ ของประเทศสหรัฐอเมริกา และข้อมูลที่เก็บรวบรวมโดยกลุ่มผู้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนของชาวอเมริกันมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้จากประชาชนของประเทศ (Norms – referenced Standards) เปอร์เซ็นไทล์ที่ 50 และเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพ ในแต่ละรายการทดสอบเพื่อศึกษาจำนวนของเด็กและเยาวชนที่ทดสอบผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพ เพื่อศึกษาว่าสมรรถภาพของเด็กและเยาวชนอเมริกันในรอบสิบปีที่ผ่านมา มีการเปลี่ยนแปลงจากเมื่อสิบปีก่อนหรือไม่ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ใช้เกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพซึ่งนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลครั้งนี้ ได้แก่ แบบทดสอบฟิตเนสแกรม (Fitnessgram) และทดสอบฟิสสิกอล เบสต์ (Physical Best)

ผลการวิจัยพบว่า เด็กและเยาวชนอเมริกันส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพมากกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ได้มาจากประชาชนของประเทศในรายการทดสอบ ยกเว้นการทดสอบดึงข้อเพื่อความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนหัวไหล่ และเด็กเยาวชนอเมริกันส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพในทุกรายการ

ทดสอบ ยกเว้นการทดสอบดึงข้อและการทดสอบลูก-นั่ง สมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนชาวอเมริกันต่ำกว่าเมื่อสิบปีก่อน

Evans and Claibome (1982) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ เกี่ยวกับระดับสมรรถภาพที่เหมาะสมของบุคคลว่าควรมีค่าจำกัดความอย่างไรความจำเป็นของการมีสมรรถภาพทางกายและจะสร้างได้อย่างไร ซึ่งเป็นเรื่องสืบเนื่องจากการประชุมเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายภายในปี ค.ศ. 1975 ของคณะกรรมการที่ปรึกษาในการทำวิจัยของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการและเด็กร้านแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา เพื่อพิจารณาถึงความจำเป็นในการปรับปรุงแบบทดสอบสมรรถภาพจากผลการประชุมสรุปได้ว่าต้องให้ค่าจำกัดความของสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ และสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการปฏิบัติทางทักษะให้เห็นแตกต่างกันได้อย่างชัดเจนปรับปรุงแบบทดสอบสมรรถภาพของAAHPERD ที่เน้นเกี่ยวกับการประเมินผลในองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพให้เพิ่มมากขึ้นสร้างเกณฑ์ที่เป็นมาตรฐานสำหรับการประเมินผลที่ได้จากการทดสอบ

การสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพโดยเน้นในการประเมินองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่ช่วยป้องกันโรคและส่งเสริมการมีสุขภาพที่ดีซึ่งประกอบด้วย การทำงานของระบบหัวใจและการหายใจ การวัดองค์ประกอบของร่างกายการทำงานของกล้ามเนื้อหน้าท้องและหลังส่วนล่าง รายการทดสอบประกอบด้วย การวิ่งเพื่อวัดการทำงานของระบบหัวใจและการหายใจ วัดความหนาของผิวหนัง (skinfolds) เพื่อวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย ลูก-นั่ง (modified sit – ups) เพื่อประเมินความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง นั่งก้มหน้าไปข้างหน้า (sit and reach) เพื่อประเมินความอ่อนตัวของหลังส่วนล่าง ผลจากการทดสอบสามารถใช้ในการวิเคราะห์และกำหนดการออกกำลังกายเป็นแนวทางในการประเมินผลหรือการจัดการเรียนการสอน

Benz (1998) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “ผลการใช้หลักสูตรสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพต่อความสามารถในการทำงานของร่างกาย การรับรู้และความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการฝึกปฏิบัติของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา” โดยการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่เข้ารับการฝึกตามหลักสูตรสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพซึ่งใช้เวลาในการฝึก 4 วัน / สัปดาห์ ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งเข้ารับการฝึกตามหลักสูตรวิชาพลศึกษาตามปกติ โดยจะฝึก 2 วัน / สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ ได้แก่ การวัดชีพจรเป้าหมาย การใช้แบบสอบถาม และการใช้แบบทดสอบ วัด

ความรู้ จำนวน 40 ข้อ ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางกายของกลุ่มที่เข้าฝึกตามหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพสูงกว่ากลุ่มใช้หลักสูตรเดิมในทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญ

Katzmarzyk *et al.* (1998) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “กิจกรรมพลศึกษาและสมรรถภาพ ทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในเยาวชน” จุดประสงค์ของการวิจัยเพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมพลศึกษาและสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในเยาวชนอายุ 9 – 18 ปี กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กชาย 356 คน เด็กหญิง 284 คน รวมทั้งสิ้น 640 คน โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 อายุ 9 – 12 ปี กลุ่มที่ 2 อายุ 13 – 15 ปี และกลุ่มที่ 3 อายุ 16 – 18 ปี ซึ่งมาจากครอบครัวในเขตควีนแบค ประเทศแคนาดา การวิจัยจะทำการประเมินกิจกรรมพลศึกษาและสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ดังนี้

การประเมินกิจกรรมพลศึกษาจะประเมินกิจกรรมที่ใช้พลังงาน (energy expenditure) โดยประเมิน 2 กิจกรรม คือ กิจกรรมพลศึกษาที่ใช้ความแข็งแรงระดับปานกลางและกิจกรรมที่ไม่มีการใช้กำลัง เช่น การนั่งดูโทรทัศน์

การประเมินสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพใช้วิธี ดังนี้ 1. จักรยาน วัตงานที่อัตราการเต้นหัวใจ 150 ครั้ง 2. วัตองค์ประกอบร่างกาย 3. ลูก – นั่งใน 1 นาที 4. ความแข็งแรงของขา

ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมพลศึกษามีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญและความสัมพันธ์ที่เป็นเครื่องชี้บอกถึงความผันแปรของสมรรถภาพทางกายกับกิจกรรมมีช่วงการผันแปรที่ 11 – 21%

Marshall *et al.* (1998) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “การติดตามองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในเยาวชน อายุ 9 – 12 ปี” จุดประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาทดสอบองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายในเด็กนักเรียนระดับเกรด 4 ถึง 6 กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กนักเรียนโรงเรียนประถมจาก 3 โรงเรียนในเขตแคลิฟอร์เนียใต้ เป็นเด็กชาย 213 คน เด็กหญิง 201 คน รวมทั้งสิ้น 414 คน อายุเฉลี่ย 9 – 10 ปี ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบทางด้านการประเมินสัดส่วนร่างกาย ความหนาของผิวหนัง และความอ่อนตัวมีสมรรถภาพใกล้เคียงกับวัยหนุ่มสาว องค์ประกอบด้านระบบไหลเวียนโลหิต ความแข็งแรงความทนทานของกล้ามเนื้อ และการกระจายไขมันจะมีสมรรถภาพน้อยกว่าวัยหนุ่มสาว

Chou (2001) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “ผลของการศึกษาบทเรียนเรื่องสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพที่มีผลต่อนักเรียนในเรื่องความรู้ในเรื่องสมรรถภาพ การใช้เวลาสำหรับกิจกรรมทางกายและความพอใจในวิชาพลศึกษาในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ประเทศไต้หวัน” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนในระดับเกรด 12 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 89 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง (50 คน) จะใช้บทเรียนเรื่องสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพเพิ่มไปในการเรียนวิชาพลศึกษาและกลุ่มควบคุม (39 คน) จะทำการสอนพลศึกษาตามปกติ ทำการทดลอง 10 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ บทเรียน เรื่องสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบวัดความรู้ ผลการวิจัยพบว่า ความรู้ในเรื่องสมรรถภาพ การใช้เวลาสำหรับกิจกรรมทางกายและความพอใจในวิชาพลศึกษาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ความรู้ในเรื่องสมรรถภาพ การใช้เวลาสำหรับกิจกรรมทางกายและความพอใจในวิชาพลศึกษาของทั้งสอง กลุ่ม จากการทดสอบก่อนและหลังการทดลองมีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Perry *et al.* (2002) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบสุขภาพและสมรรถภาพในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก เป็นเด็กญี่ปุ่นที่มีต้นตระกูลต่างกันและอาศัยอยู่ 2 ทวีป” วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบลักษณะทางกายภาพ 2 ตัวแปร คือ สุขภาพและสมรรถภาพ รวมทั้งสารอาหารที่ได้รับระหว่างเด็กญี่ปุ่นที่อาศัยอยู่ในอเมริกาและญี่ปุ่น โดยทำการวิจัยที่เมือง Florida ประเทศสหรัฐอเมริกา และเมือง Tsukuba ประเทศญี่ปุ่น กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนญี่ปุ่นที่อาศัยอยู่ในอเมริกา 14 คน จับคู่เพศและอายุให้เท่าเทียมกันกับนักเรียนที่อาศัยอยู่ในญี่ปุ่นการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติ T-test

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังต่อไปนี้ดัชนีมวลกายเท่ากับ 19.3 (อเมริกา) และ 16.9 (ญี่ปุ่น) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.02 % ไขมันในร่างกายเท่ากับ 22.0 % (อเมริกา) และ 14.3% (ญี่ปุ่น) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .002 ความดันโลหิตเท่ากับ 65.8 mm.Hg. (อเมริกา) และ 58.9 mm.Hg. (ญี่ปุ่น) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ผลรวมของโคเลสเตอรอล เท่ากับ 169.8 mg/dl (อเมริกา) และ 138.7 mg/dl (ญี่ปุ่น) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 กระโดดสูงเท่ากับ 28.9 เซนติเมตร (อเมริกา) และ 34.4 เซนติเมตร (ญี่ปุ่น) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.02 ความอ่อนตัวเท่ากับ 58.2 เซนติเมตร (อเมริกา) และ 42.6 เซนติเมตร (ญี่ปุ่น) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.002 ความดันโลหิตเท่ากับ 107.5 mm.Hg. (อเมริกา) และ 101.9

mm.Hg (ญี่ปุ่น) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 และความแข็งแรงของขาเท่ากับ 81.5 kg (อเมริกา) และ 55.8 kg (ญี่ปุ่น) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.11

สรุปงานวิจัยในประเทศและในต่างประเทศ

สรุป จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศส่วนใหญ่ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของ AAHPERD (Health –Related Physical Fitness Test) ซึ่งประกอบด้วย การวัดองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index : BMI) ด้วยวิธีหาค่าครรชนีมวลกาย นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เป็นการทดสอบความอ่อนตัว ลูกนั่ง 1 นาที (Modified Sit-Ups) เป็นการทดสอบความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ วิ่งหรือเดิน 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) เป็นการทดสอบความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ใช้ในระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีทั้งหมด 5 เกณฑ์ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ โดยการวิเคราะห์ข้อมูล หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเกณฑ์ปกติโดยใช้คะแนนดิบ ผลการวิจัยพบว่า การปฏิบัติการทดสอบสมรรถภาพทางกายทำให้รู้ผลการทดสอบของนักเรียนว่าอยู่ระดับใด โดยให้เหมาะสมกับความสามารถและระดับ ความสามารถของตนมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในเยาวชน เพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมพลศึกษาและสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องสุขภาพ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 4-6 ในโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต มีขั้นตอนการวิจัยดังต่อไปนี้

ประชากร

ประชากรเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ระดับประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ในโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ในภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2552 มีจำนวนทั้งสิ้น 338 คน เป็นนักเรียนชาย 189 คน และนักเรียนหญิง 149 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของ AAHPERD (Health –Related Physical Fitness Test) ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบด้านองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ 4 รายการ

1. การวัดองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index: BMI) ด้วยวิธีหาค่าครชนิมวลกาย
2. นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เป็นการทดสอบความอ่อนตัว
3. ลูกนั่ง 1 นาที (Modified Sit-Ups) เป็นการทดสอบความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ
4. วิ่งหรือเดิน 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) เป็นการทดสอบความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. เครื่องวัดส่วนสูง (ซ.ม.) จำนวน 2 อัน
2. กล่องวัดความอ่อนตัว (Sit and Reach Box) จำนวน 2 อัน
3. นาฬิกาจับเวลา (1/100 วินาที) จำนวน 4 เรือน
4. เบาะยืดหยุ่น จำนวน 4 เบาะ
5. เครื่องชั่งน้ำหนักมาตรฐาน จำนวน 1 เครื่อง
6. สนามพื้นเรียบระยะทาง 1 ไมล์
7. ใบบันทึกผลการทดสอบ
8. เทปวัดระยะทางที่เป็นหน่วยเป็นเมตร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการสร้างเกณฑ์ปกติ
2. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัย จากภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ไปยังโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
3. เตรียมอุปกรณ์และสถานที่ในการทดสอบ
4. นัดหมายชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย และสาธิตวิธีการทดสอบแต่ละรายการกับผู้ช่วยในการวิจัยจนเป็นที่เข้าใจ
5. ก่อนทำการทดสอบ ควรให้ผู้เข้ารับการทดสอบได้มีการอบอุ่นร่างกายก่อน เป็นเวลา 10 นาที

6. ดำเนินการทดสอบแต่ละรายการดังนี้

- 6.1 วัดส่วนสูงและชั่งน้ำหนัก
- 6.2 นั่งก้มตัวไปข้างหน้า
- 6.3 ลูก – นั่ง 1 นาที
- 6.4 เดิน / วิ่ง 1 ไมล์

7. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีผู้ช่วยบันทึกข้อมูลจำนวน 3 คนทำการเก็บข้อมูลในเวลาเรียนวิชาพลศึกษา เวลา 12.40 – 15.30 ของวันจันทร์ – ศุกร์ ภายในเวลา 2 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัย วิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

1. หาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพแต่ละรายการ เพื่อที่จะแสดงระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในแต่ละรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

2. การสร้างเกณฑ์ (Norms) ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตโดยการคำนวณจาก μ , σ และกำหนดระดับคะแนนของเกณฑ์ปกติแต่ละรายการโดยใช้หลักการให้เกรดที่ใช้เคิร์ฟ (Curve Grading) (บุญส่ง โภษะ, 2547: 133)

2.1 เกณฑ์ปกติของรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าและลูกนั่ง 1 นาที คือ

- ดีมาก (A) = มากกว่า 1.5σ เหนือ μ
- ดี (B) = ระหว่าง $+0.5 \sigma$ ถึง $+1.5 \sigma$ เหนือ μ
- ปานกลาง (C) = ระหว่าง -0.5σ ถึง $+0.5 \sigma$ จาก μ
- ค่อนข้างต่ำ (D) = ระหว่าง -0.5σ ถึง -1.5σ ต่ำกว่า μ

ต่ำ (F) = น้อยกว่า -1.5σ ต่ำกว่า μ

2.2 เกณฑ์ปกติของรายการดัชนีมวลร่างกาย (BMI) และรายการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์ คือ

ดีมาก (A) = น้อยกว่า -1.5σ ต่ำกว่า μ

ดี (B) = ระหว่าง -0.5σ ถึง -1.5σ ต่ำกว่า μ

ปานกลาง (C) = ระหว่าง -0.5σ ถึง $+0.5 \sigma$ จาก μ

ค่อนข้างต่ำ (D) = ระหว่าง $+0.5 \sigma$ ถึง $+1.5 \sigma$ เหนือ μ

ต่ำ (F) = มากกว่า 1.5σ เหนือ μ

3. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางและความเรียง

บทที่ 4

ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test 4 รายการ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลประชากร นักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จำนวน 338 คน(นักเรียนชาย 189 คน นักเรียนหญิง 149 คน) วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) สร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ในแต่ละรายการโดยใช้คะแนนดิบนำเสนอในรูปแบบตารางและความเรียง ดังนี้

ตอนที่ 1 หาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) จากการแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

ตอนที่ 2 สร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต โดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ)จากคะแนนดิบ

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

รายการทดสอบ	ชาย		หญิง	
	μ	σ	μ	σ
ดรชนี้มวร่างกาย(กิโลกรัม/เมตร ²)	19.24	3.96	17.15	4.13
นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (ซ.ม.)	-0.72	8.60	4.21	7.04
ลุก- นั่ง 1 นาที (ครั้ง)	26.31	7.75	26.68	7.80
วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (นาที: วินาที)	12.74	2.83	12.31	2.01

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า

ดรชนี้มวร่างกาย นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลุก- นั่ง 1 นาที วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ของนักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.24 กิโลกรัม/เมตร² -0.72 เซนติเมตร 26.31 ครั้ง 12.74 นาที/วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.96 8.60 7.75 และ 2.83 ตามลำดับ

ดรชนี้มวร่างกาย นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลุก- นั่ง 1 นาที วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.15 กิโลกรัม/เมตร² 4.20 เซนติเมตร 26.68 ครั้ง 12.31 นาที/วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.13 7.04 7.80 และ 2.01 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

รายการทดสอบ	ชาย		หญิง	
	μ	σ	μ	σ
ดรรชนีมวลร่างกาย(กิโลกรัม/เมตร ²)	18.60	3.67	18.75	3.90
นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (ซ.ม.)	0.67	7.25	5.70	6.64
ลุก- นั่ง 1 นาที (ครั้ง)	27.45	7.12	29.06	9.20
วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (นาที: วินาที)	11.27	2.35	12.57	2.79

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า

ดรรชนีมวลร่างกาย นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลุก- นั่ง 1 นาที วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ของนักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.60 กิโลกรัม/เมตร² 0.67 เซนติเมตร 27.45 ครั้ง 11.27 นาที/วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.67 7.25 7.12 และ 2.35ตามลำดับ

ดรรชนีมวลร่างกาย นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลุก- นั่ง 1 นาที วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.75 กิโลกรัม/เมตร² 5.70 เซนติเมตร 29.06 ครั้ง 12.57 นาที/วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.90 6.64 9.20 และ 2.79 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายการทดสอบ	ชาย		หญิง	
	μ	σ	μ	σ
ครรชนีมวลร่างกาย(กิโลกรัม/เมตร ²)	20.58	3.96	19.65	4.18
นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (ซ.ม.)	0.11	7.89	4.49	10.10
ลุก- นั่ง 1 นาที (ครั้ง)	29.81	9.23	29.31	10.81
วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (นาที: วินาที)	11.81	2.26	12.12	2.58

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า

ครรชนีมวลร่างกาย นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลุก- นั่ง 1 นาที วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ของนักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.58 กิโลกรัม/เมตร² 0.11 เซนติเมตร 29.81 ครั้ง 11.81 นาที/วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.96 7.89 9.23 และ 2.26 ตามลำดับ

ครรชนีมวลร่างกาย นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลุก- นั่ง 1 นาที วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.65 กิโลกรัม/เมตร² 4.49 เซนติเมตร 29.31 ครั้ง 12.12 นาที/วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.18 10.10 10.81 และ 2.58 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

รายการทดสอบ	ชาย		หญิง	
	μ	σ	μ	σ
ครรชนีมวลร่างกาย(กิโลกรัม/เมตร ²)	20.55	3.94	19.33	4.10
นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (ซ.ม.)	1.28	7.25	5.20	8.82
ลุก- นั่ง 1 นาที (ครั้ง)	29.98	9.82	29.70	10.05
วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (นาที: วินาที)	11.64	2.27	12.21	2.59

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า

ครรชนีมวลร่างกาย นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลุก- นั่ง 1 นาที วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ของนักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.55 กิโลกรัม/เมตร² 1.28 เซนติเมตร 29.98 ครั้ง 11.64 นาที/วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.94 7.25 9.82 และ 2.27 ตามลำดับ

ครรชนีมวลร่างกาย นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลุก- นั่ง 1 นาที วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.33 กิโลกรัม/เมตร² 5.20 เซนติเมตร 29.70 ครั้ง 12.21 นาที/วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.10 8.82 10.05 และ 2.59 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 สร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 -6 โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต โดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) จากคะแนนดิบ

ตารางที่ 5 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index: BMI) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ระดับครรรชนี มวลกาย	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (54 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (56 คน)	ร้อยละ
ผอม	13.19 ลงมา	0	0.00	10.95 ลงมา	1	1.79
ค่อนข้างผอม	21.23-13.30	21	38.89	15.10-10.96	22	39.29
ปานกลาง	17.26-21.22	19	35.19	15.09-19.22	13	23.22
ค่อนข้างอ้วน	21.23-25.18	10	18.52	19.23-23.35	17	30.35
อ้วน	25.19 ขึ้นไป	4	7.40	23.36 ขึ้นไป	3	5.35

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index: BMI) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีดังนี้

- ครรรชนีมวลร่างกายระดับ ผอม 13.19 กิโลกรัม/เมตร²ลงมา
- ครรรชนีมวลร่างกายระดับ ค่อนข้างผอม ระหว่าง 21.23-13.30 กิโลกรัม/เมตร²
- ครรรชนีมวลร่างกายระดับสมส่วน ระหว่าง 17.26-21.22 กิโลกรัม/เมตร²
- ครรรชนีมวลร่างกายระดับค่อนข้างอ้วน ระหว่าง 21.23-25.18 กิโลกรัม/เมตร²
- ครรรชนีมวลร่างกายระดับอ้วน 25.19 ขึ้นไป

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับ ค่อนข้างผอม 38.89% จำนวน 21 คนรองลงมาสมส่วน 35.19 % จำนวน 19 คน

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index: BMI) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีดังนี้

- ครรชนีมวลร่างกายระดับ ผอม 10.95 กิโลกรัม/เมตร²ลงมา
- ครรชนีมวลร่างกายระดับ ค่อนข้างผอม ระหว่าง 15.10-10.96 กิโลกรัม/เมตร²
- ครรชนีมวลร่างกายระดับสมส่วน ระหว่าง 15.09-19.22 กิโลกรัม/เมตร²
- ครรชนีมวลร่างกายระดับค่อนข้างอ้วน ระหว่าง 19.23-23.35 กิโลกรัม/เมตร²
- ครรชนีมวลร่างกายระดับ อ้วน 23.36 ขึ้นไป

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับ ค่อนข้างผอม 39.29% จำนวน 22 คน รองลงมา ค่อนข้างอ้วน 30.35% จำนวน 17 คน

ตารางที่ 6 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย(Body Mass Index: BMI) มีหน่วยเป็น(กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ระดับครรชนีมวลกาย	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (60 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (54 คน)	ร้อยละ
ผอม	13.09 ลงมา	1	1.66	12.89 ลงมา	1	1.86
ค่อนข้างผอม	16.76-13.10	21	35.00	16.79-12.90	18	33.33
ปานกลาง	16.77-20.44	19	31.66	16.80-20.70	25	46.29
ค่อนข้างอ้วน	24.45-24.11	14	23.34	20.71-24.60	4	7.40
อ้วน	24.10 ขึ้นไป	5	8.34	24.61 ขึ้นไป	6	11.12

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index: BMI) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีดังนี้

- ครรชนีมวลร่างกายระดับ ผอม 13.09 กิโลกรัม/เมตร²ลงมา

- ครอบชนีมวลร่างกายระดับ ค่อนข้างผอม ระหว่าง 16.76-13.10 กิโลกรัม/เมตร²
- ครอบชนีมวลร่างกายระดับสมส่วน ระหว่าง 16.77-20.44 กิโลกรัม/เมตร²
- ครอบชนีมวลร่างกายระดับค่อนข้างอ้วน ระหว่าง 24.45-24.11 กิโลกรัม/เมตร²
- ครอบชนีมวลร่างกายระดับอ้วน 24.10 ขึ้นไป

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับ ระดับค่อนข้างผอม 35% จำนวน 21 คน รองลงมาสมส่วน 31.66 % จำนวน 19 คน

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index: BMI) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีดังนี้

- ครอบชนีมวลร่างกายระดับ ผอม 12.89 กิโลกรัม/เมตร²ลงมา
- ครอบชนีมวลร่างกายระดับ ค่อนข้างผอม ระหว่าง 16.79-12.90 กิโลกรัม/เมตร²
- ครอบชนีมวลร่างกายระดับสมส่วน ระหว่าง 16.80-20.70 กิโลกรัม/เมตร²
- ครอบชนีมวลร่างกายระดับค่อนข้างอ้วน ระหว่าง 20.71-24.60 กิโลกรัม/เมตร²
- ครอบชนีมวลร่างกายระดับ อ้วน 24.61 ขึ้นไป

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับ ระดับสมส่วน 46.29% จำนวน 25 คน รองลงมาค่อนข้างอ้วน 33.33% จำนวน 18 คน

ตารางที่ 7 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย(Body Mass Index: BMI) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ระดับครรรชนี มวลกาย	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (75 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (39 คน)	ร้อยละ
ผอม	14.63 ลงมา	3	4.00	13.37 ลงมา	1	2.56
ค่อนข้างผอม	18.59-14.64	26	34.67	17.55-13.38	10	25.64
ปานกลาง	18.60-22.56	25	33.34	17.56-21.74	17	43.59
ค่อนข้างอ้วน	22.57-26.52	14	18.66	21.75-25.92	8	20.52
อ้วน	26.53 ขึ้นไป	7	9.33	25.93 ขึ้นไป	3	7.69

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index: BMI) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีดังนี้

- ครรรชนีมวลร่างกายระดับ ผอม 14.63 กิโลกรัม/เมตร²ลงมา
- ครรรชนีมวลร่างกายระดับ ค่อนข้างผอม ระหว่าง 18.59-14.64 กิโลกรัม/เมตร²
- ครรรชนีมวลร่างกายระดับสมส่วน ระหว่าง 18.60-22.56 กิโลกรัม/เมตร²
- ครรรชนีมวลร่างกายระดับค่อนข้างอ้วน ระหว่าง 22.57-26.52 กิโลกรัม/เมตร²
- ครรรชนีมวลร่างกายระดับอ้วน 26.53 ขึ้นไป

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับ ระดับค่อนข้างผอม 34.67 % จำนวน 26 คน รองลงมาสมส่วน 33.34 % จำนวน 25 คน

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index: BMI) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีดังนี้

- ครรรชนีมวลร่างกายระดับ ผอม 13.37 กิโลกรัม/เมตร²ลงมา

- ครอบชนีมวลร่างกายระดับ ค่อนข้างพอม ระหว่าง 17.55-13.38 กิโลกรัม/เมตร²
- ครอบชนีมวลร่างกายระดับสมส่วน ระหว่าง 17.56-21.74 กิโลกรัม/เมตร²
- ครอบชนีมวลร่างกายระดับค่อนข้างอ้วน ระหว่าง 21.75-25.92 กิโลกรัม/เมตร²
- ครอบชนีมวลร่างกายระดับ อ้วน 25.93 ขึ้นไป

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับ ระดับสมส่วน 43.59% จำนวน 17 คน รองลงมา ค่อนข้างพอม 25.64% จำนวน 10 คน

ตารางที่ 8 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย(Body Mass Index: BMI) มีหน่วยเป็น(กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

ระดับครอบชนีมวลกาย	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (189 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (149 คน)	ร้อยละ
พอม	14.63 ลงมา	9	4.76	13.17 ลงมา	7	4.69
ค่อนข้างพอม	18.57-14.64	83	43.92	17.27-3.18	55	36.92
ปานกลาง	18.58-22.52	56	29.2	17.28-21.38	59	39.59
ค่อนข้างอ้วน	22.53-26.46	28	14.82	21.39-25.45	19	12.75
อ้วน	26.47 ขึ้นไป	13	6.88	25.46 ขึ้นไป	9	6.05

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index: BMI) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีดังนี้

- ครอบชนีมวลร่างกายระดับ พอม 14.63 กิโลกรัม/เมตร²ลงมา
- ครอบชนีมวลร่างกายระดับ ค่อนข้างพอม ระหว่าง 18.57-14.64 กิโลกรัม/เมตร²
- ครอบชนีมวลร่างกายระดับสมส่วน ระหว่าง 18.58-2.52 กิโลกรัม/เมตร²
- ครอบชนีมวลร่างกายระดับค่อนข้างอ้วน ระหว่าง 22.53-26.46 กิโลกรัม/เมตร²

- ครอบชนีมวลร่างกายระดับอ้วน 26.47 ขึ้นไป

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับ ระดับค่อนข้างพอม 43.92 % จำนวน 83คน รองลงมา ส่วน 29.2% จำนวน 56 คน

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index: BMI) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีดังนี้

- ครอบชนีมวลร่างกายระดับ พอม 13.17 กิโลกรัม/เมตร²ลงมา
- ครอบชนีมวลร่างกายระดับ ค่อนข้างพอม ระหว่าง 17.27-3.18 กิโลกรัม/เมตร²
- ครอบชนีมวลร่างกายระดับ ส่วน ระหว่าง 17.28-21.38 กิโลกรัม/เมตร²
- ครอบชนีมวลร่างกายระดับ ค่อนข้างอ้วน ระหว่าง 21.39-25.45 กิโลกรัม/เมตร²
- ครอบชนีมวลร่างกายระดับ อ้วน 25.46 ขึ้นไป

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับ ระดับส่วน 39.59% จำนวน 59 คน รองลงมา ค่อนข้างพอม 36.92% จำนวน 55 คน

ตารางที่ 9 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนชายและหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ระดับครรรชนี มวลกาย	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (54 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (56 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	12.19	1	1.86	14.78	2	3.57
ดี	3.59-12.18	19	35.18	7.74-14.77	13	23.22
ปานกลาง	-5.02-3.58	20	37.04	0.69 - 7.73	32	57.14
ค่อนข้างต่ำ	-5.01 - -13.62	8	14.81	0.68 - -6.35	5	8.93
ต่ำ	-13.61	6	11.11	-6.34	4	7.14

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 12.19 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ ระหว่าง 3.59-12.18 เซนติเมตรมีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ ระหว่าง -5.02-3.58 เซนติเมตรมีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ ระหว่าง -5.01 - -13.62 เซนติเมตรมีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ -13.61 เซนติเมตร ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) อยู่ในระดับปานกลาง 37.04% จำนวน 39 คน รองลงมาคือ 35.18% จำนวน 19 คน

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 14.78 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 7.74-14.77 เซนติเมตรมีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 0.69-7.73 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 0.68 - -6.35 เซนติเมตรมีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ก่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ -6.34 เซนติเมตร ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) อยู่ในระดับ ปานกลาง 57.14% จำนวน 32 คน รองลงมาคือ 23.22% จำนวน 13 คน

ตารางที่ 10 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ระดับสมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (60 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (54 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	11.56	0	0.00	15.67	2	3.71
ดี	4.31-11.55	21	35.00	9.01-15.66	13	24.07
ปานกลาง	-2.96-4.30	22	36.66	2.38-9.02	28	51.85
ค่อนข้างต่ำ	-2.95 - -10.21	11	18.34	2.37 - -4.26	5	9.25
ต่ำ	-10.20	6	10.00	-4.25	6	11.12

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 11.56 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ ระหว่าง 4.31-11.55 เซนติเมตรมีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ ระหว่าง -2.96-4.30 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ ระหว่าง -2.95 - -10.21 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ -10.20 เซนติเมตร ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) อยู่ในระดับปานกลาง 36.66% จำนวน 22 คน รองลงมาดี 35% จำนวน 21 คน

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 15.67 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ได้ระหว่าง 9.01-15.66 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ได้ระหว่าง 2.38-9.02 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ได้ระหว่าง 2.37 - -4.26 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ก่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ -4.25 เซนติเมตร ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) อยู่ในระดับ ปานกลาง 51.85% จำนวน 28 คน รองลงมาดี 24.07% จำนวน 13 คน

ตารางที่ 11 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า(sit and reach)มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ระดับสมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (75 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (39 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	11.96	5	6.67	19.65	1	2.57
ดี	4.07-11.95	20	26.67	9.55-19.64	11	28.21
ปานกลาง	-3.84-4.06	23	30.66	-0.56-9.54	16	41.02
ค่อนข้างต่ำ	-3.83 - -11.73	22	29.33	-0.55 - -10.66	9	23.08
ต่ำ	-11.72	5	6.67	-10.65	2	5.12

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach)มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 11.96 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ ระหว่าง 4.07-11.95 เซนติเมตรมีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ ระหว่าง -3.84-4.06 เซนติเมตรมีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ ระหว่าง -3.83 - -11.73 เซนติเมตรมีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ -11.72 เซนติเมตร ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) อยู่ในระดับปานกลาง 30.66% จำนวน 23 คน รองลงมาคือ ข้างต่ำ 29.33% จำนวน 22 คน

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 19.65 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 9.55-19.64 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง -0.56-9.54 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง -0.55 - -10.66 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ก่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ -10.65 เซนติเมตร ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) อยู่ในระดับ ปานกลาง 41.02% จำนวน 16 คน รองลงมาคือ 28.21% จำนวน 11 คน

ตารางที่ 12 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนชายและหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

ระดับสมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (189 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (149 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	12.17	2	1.06	18.35	4	2.68
ดี	4.92-12.16	57	30.16	9.62-18.34	34	22.82
ปานกลาง	-2.35-4.91	71	37.56	0.79-9.61	83	55.70
ค่อนข้างต่ำ	-2.34 - -9.60	33	17.47	0.78 - -8.03	19	12.75
ต่ำ	-9.59	26	13.75	-8.02	9	6.05

จากตารางที่ 12 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 12.17 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ ระหว่าง 4.92-12.16 เซนติเมตรมีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ ระหว่าง -2.35-4.91 เซนติเมตรมีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ ระหว่าง -2.34 - -9.60 เซนติเมตรมีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ -9.59 เซนติเมตร ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) อยู่ในระดับปานกลาง 37.56% จำนวน 71 คน รองลงมาคือ 30.16% จำนวน 57 คน

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 18.35 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 9.62-18.34 เซนติเมตรมีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 0.79-9.61 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 0.78 - -8.03 เซนติเมตรมีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ก่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ -8.02 เซนติเมตร ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) อยู่ในระดับ ปานกลาง 55.70% จำนวน 83 คน รองลงมาคือ 22.82% จำนวน 34 คน

ตารางที่ 13 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลูก – นิ่ง (modified sit-ups) 1 นาที
ของนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ระดับ สมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (54 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (56 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	37.95	5	9.26	38.39	4	7.14
ดี	30.20-37.94	14	25.93	30.59-38.38	10	17.86
ปานกลาง	22.44-30.19	19	35.18	22.78-30.58	29	51.78
ค่อนข้างต่ำ	22-43-14.69	14	25.93	22.77-14.98	9	16.07
ต่ำ	14.68	2	3.70	14.97	4	7.15

จากตารางที่ 13 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลูก – นิ่ง (modified sit-ups) 1 นาทีของ
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ 37.95 ครั้ง ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 30.20-37.94 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 22.44-30.19 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 22-43-14.69 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ 14.68 ครั้ง ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการลุก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาที อยู่ในระดับปานกลาง 35.18% จำนวน 19 คน รองลงมา ดี 25.93% จำนวน 14 คน และ ค่อนข้างต่ำ 25.93 จำนวน 14 คน

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลุก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาทีของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ 38.39 ครั้ง ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 30.59-38.38 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 22.78-30.58 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 22.77-14.98 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ 14.97 ครั้ง ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการลุก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาที อยู่ในระดับปานกลาง 51.78% จำนวน 29 คน รองลงมา ดี 17.86% จำนวน 10 คน

ตารางที่ 14 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลูก – นิ่ง (modified sit-ups) 1 นาที
ของนักเรียนชายและหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ระดับ สมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (60 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (54 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	38.14	3	5.00	42.87	2	3.70
ดี	31.00-38.13	16	26.67	33.67-42.86	17	31.49
ปานกลาง	23.89-31.01	26	43.33	24.46-33.66	18	33.34
ค่อนข้างต่ำ	23.88-16.77	11	18.33	24.45-15.26	13	24.07
ต่ำ	16.76	4	6.67	15.25	4	7.40

จากตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลูก – นิ่ง (modified sit-ups) 1 นาทีของ
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ 38.14 ครั้ง ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพ
ทางกายในระดับดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 31.00-38.13 ครั้ง มีระดับ
สมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 23.89-31.01 ครั้ง มีระดับ
สมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 23.88-16.77 ครั้ง มีระดับ
สมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ 16.76 ครั้ง ลงมา มีระดับสมรรถภาพทาง
กายในระดับต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการลุก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาที อยู่ในระดับปานกลาง 43.33% จำนวน 26 คน รองลงมา ดี 26.67% จำนวน 16 คน

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลุก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาทีของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ 42.87 ครั้ง ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 33.67-42.86 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 24.46-33.66 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 24.45-15.26 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ 15.25 ครั้ง ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการลุก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาที อยู่ในระดับปานกลาง 33.34% จำนวน 18 คน รองลงมา ดี 31.49% จำนวน 17 คน

ตารางที่ 15 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลูก – นิ่ง (modified sit-ups) 1 นาที
ของนักเรียนชายและหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ระดับ สมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (75 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (39 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	43.67	7	9.34	45.54	2	5.13
ดี	34.44-43.66	12	16.00	34.73-45.53	9	23.08
ปานกลาง	25.20-34.43	33	44.00	23.91-34.72	17	43.59
ค่อนข้างต่ำ	25.19-15.97	18	24.00	23.90-13.10	8	20.51
ต่ำ	15.96	5	6.66	13.09	3	7.69

จากตารางที่ 15 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลูก – นิ่ง (modified sit-ups) 1 นาทีของ
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ 43.67 ครั้ง ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพ
ทางกายในระดับดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 34.44-43.66 ครั้ง มีระดับ
สมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 25.20-34.43 ครั้ง มีระดับ
สมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 25.19-15.97 ครั้ง มีระดับ
สมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ 15.96 ครั้ง ลงมา มีระดับสมรรถภาพทาง
กายในระดับต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการลุก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาที อยู่ในระดับปานกลาง 44.00% จำนวน 33 คน รองลงมา ค่อนข้างต่ำ 24.00 % จำนวน 18 คน

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลุก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาทีของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ 45.54 ครั้ง ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 34.73-45.53 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 23.91-34.72 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 23.90-13.10 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ 13.09 ครั้ง ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการลุก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาที อยู่ในระดับปานกลาง 43.59% จำนวน 17 คน รองลงมา ดี 23.08% จำนวน 9 คน

ตารางที่ 16 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลูก – นิ่ง (modified sit-ups) 1 นาที
ของนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

ระดับ สมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (189 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (149 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	44.72	5	2.65	44.79	6	4.03
ดี	34.90-44.71	27	14.28	34.74-44.78	30	20.14
ปานกลาง	25.07-34.89	86	45.50	24.68-34.73	63	42.28
ค่อนข้างต่ำ	25.06-15.25	60	31.75	24.67-14.63	39	26.17
ต่ำ	15.24	11	5.82	14.62	11	7.38

จากตารางที่ 16 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลูก – นิ่ง (modified sit-ups) 1 นาทีของ
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ 44.72 ครั้ง ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 34.90-44.71 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 25.07-34.89 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 25.06-15.25 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ 15.24 ครั้ง ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการลุก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาที อยู่ในระดับปานกลาง 45.50 % จำนวน 86 คน รองลงมา ค่อนข้างต่ำ 31.75% จำนวน 60 คน

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลุก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาทีของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ 44.79 ครั้ง ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 34.74-44.78 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 24.68-34.73 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 24.67-14.63 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ 14.62 ครั้ง ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการลุก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาที อยู่ในระดับปานกลาง 42.28% จำนวน 63 คน รองลงมา ค่อนข้างต่ำ 26.17% จำนวน 39 คน

ตารางที่ 17 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) ของนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ระดับสมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (54 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (56 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	8.49	3	3.70	9.29	4	7.14
ดี	11.32-8.50	17	31.48	11.30-9.30	14	25.00
ปานกลาง	11.33-14.16	18	33.34	11.31-13.32	23	41.08
ค่อนข้างต่ำ	14.15-16.99	12	22.23	13.31-15.33	11	19.64
ต่ำ	17.00	5	9.25	15.34	4	7.14

จากตารางที่ 17 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเวลา (นาที:วินาที) มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ต่ำกว่า 8.49 (นาที:วินาที) ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 11.32-8.50 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 11.33-14.16 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 14.15-16.99 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ตั้งแต่ 17.00 (นาที:วินาที) ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) อยู่ในระดับปานกลาง 33.34% จำนวน 18 คน รองลงมาคือ 31.48% จำนวน 17 คน

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1 - Mile Run/Walk) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเวลา (นาที:วินาที) มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ต่ำกว่า 9.29 (นาที:วินาที) ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 11.30-9.30 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 11.31-13.32 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 13.31-15.33 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ตั้งแต่ 15.34 (นาที:วินาที) ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) อยู่ในระดับปานกลาง 41.08% จำนวน 23 คน รองลงมาคือ 25.00% จำนวน 14 คน

ตารางที่ 18 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) ของนักเรียนชายและหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ระดับสมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (56 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (54 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	7.74	3	5.00	8.38	3	5.56
ดี	10.09-7.75	14	23.33	11.17-8.39	14	25.92
ปานกลาง	10.10-12.45	26	43.33	11.18-13.97	20	37.04
ค่อนข้างต่ำ	12.46-14.80	12	20.00	13.98-16.76	14	25.92
ต่ำ	14.81	5	8.34	16.77	3	5.56

จากตารางที่ 18 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเวลา (นาที:วินาที) มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ต่ำกว่า 7.74 (นาที:วินาที) ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 10.09-7.75 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 10.10-12.45 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 12.46-14.80 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ตั้งแต่ 14.81 (นาที:วินาที) ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) อยู่ในระดับปานกลาง 43.33% จำนวน 26 คน รองลงมาคือ 23.33% จำนวน 14 คน

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเวลา (นาที:วินาที) มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ต่ำกว่า 8.38 (นาที:วินาที) ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 11.17-8.39 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 11.18-13.97 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 13.98-16.76 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ตั้งแต่ 16.77 (นาที:วินาที) ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) อยู่ในระดับปานกลาง 37.04% จำนวน 20 คน รองลงมาคือ 25.92% จำนวน 14 คน

ตารางที่ 19 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) ของนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ระดับ สมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (75 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (39 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	8.41	4	5.33	8.24	3	7.69
ดี	10.67-8.42	18	24.00	10.82-8.25	9	23.08
ปานกลาง	10.68-12.94	31	41.34	10.83-13.41	14	35.89
ค่อนข้างต่ำ	12.95-15.20	17	22.67	13.42-15.99	9	23.08
ต่ำ	15.21	5	6.66	16.00	4	10.26

จากตารางที่ 19 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเวลา (นาที:วินาที) มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ต่ำกว่า 8.41 (นาที:วินาที) ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 10.67-8.42 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 10.68-12.94 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 12.95-15.20 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ตั้งแต่ 15.21 (นาที:วินาที) ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) อยู่ในระดับปานกลาง 41.34% จำนวน 31 คน รองลงมาคือ 24.00% จำนวน 18 คน

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเวลา (นาที:วินาที) มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ต่ำกว่า 8.24 (นาที:วินาที) ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 10.82-8.25 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 10.83-13.41 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 13.42-15.99 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ตั้งแต่ 16.00 (นาที:วินาที) ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) อยู่ในระดับปานกลาง 35.89% จำนวน 14 คน รองลงมาคือ 23.08% จำนวน 9 คน และค่อนข้างต่ำ จำนวน 9 คน

ตารางที่ 20 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) ของนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

ระดับ สมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (189 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (149 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	8.23	9	4.77	8.32	7	4.69
ดี	10.50-8.24	50	26.45	10.91-8.33	33	22.15
ปานกลาง	10.51-12.78	66	34.92	10.92-13.51	66	44.29
ค่อนข้างต่ำ	12.79-15.05	46	24.33	13.52-16.10	29	19.48
ต่ำ	15.06	18	9.53	16.11	14	9.39

จากตารางที่ 17 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ตามเวลา (นาที:วินาที) มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ต่ำกว่า 8.23 (นาที:วินาที) ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 10.50-8.24 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 10.51-12.78 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 12.79-15.05 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ตั้งแต่ 15.06 (นาที:วินาที) ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) อยู่ในระดับปานกลาง 34.92% จำนวน 66 คน รองลงมาคือ 26.45% จำนวน 50 คน

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ตามเวลา (นาที:วินาที) มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ต่ำกว่า 8.32 (นาที:วินาที) ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 10.91-8.33 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 10.92-13.51 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 13.52-16.10 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ตั้งแต่ 16.11 (นาที:วินาที) ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) อยู่ในระดับปานกลาง 44.29% จำนวน 66 คน รองลงมาคือ 22.15% จำนวน 33 คน

ข้อวิจารณ์

จากผลการสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ซึ่งประกอบด้วยชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ทำการทดสอบ 4 รายการ ผู้วิจัยมีข้อวิจารณ์ดังนี้

1. รายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) ของนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชายทุกระดับชั้น ส่วนมากอยู่ในระดับค่อนข้างผอม อาจจะเป็นเพราะว่านักเรียนชายมีกิจกรรมออกกำลังกายที่โลด โผนหรือหนักกว่านักเรียนหญิงทำให้มีกล้ามเนื้อมากกว่าไขมัน และนักเรียนหญิงทุกระดับชั้น ส่วนมากอยู่ในระดับสมส่วนซึ่งสอดคล้องกับไพทูร์ย์ วิเวก (2543: 39) ที่พบว่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายของนักเรียนชายจะน้อยกว่านักเรียนหญิงสอดคล้องกับ Hurlock (1898: 114) ที่กล่าวว่า เมื่อเข้าสู่วัยรุ่นไขมันจะลดลงทำให้วัยรุ่นชายมีรูปร่างเพรียวขึ้น การเพิ่มของน้ำหนักตัวจะทำให้ กล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้นอีกด้วย และข้อสังเกตอีกอย่างหนึ่งก็คือ เด็กผู้ชายชอบทำ กิจกรรมที่โลดโผน ฝึกความอดทนและความแข็งแรง ดังนั้นจึงทำให้เด็กชายมีกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น

2. รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า เป็นการทดสอบองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายเพื่อ สุขภาพด้านความอ่อนตัว (flexibility) ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4,5 และ6 พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง การทดสอบรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้านักเรียนหญิงจึงทำ ได้ ดีกว่าซึ่งสอดคล้องกับ วิริยา บุญชัย (2523: 5) ได้กล่าวไว้ว่าความอ่อนตัวเป็นการเคลื่อนไหวที่ใช้ ข้อต่อซึ่งสามารถวัดได้จากการยืดตัวของกล้ามเนื้อที่อ่อนนุ่มโดยเฉพาะกล้ามเนื้อและโครงสร้าง ของข้อต่อจะช่วยให้เกิดความอ่อนตัวหรือ ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อมากขึ้นโดยนักเรียนหญิงมี ค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวดีกว่านักเรียนชายอันเนื่องจากสรีรทางร่างกายของเพศหญิงมีกล้ามเนื้ออ่อน นุ่มกว่าเพศชาย

3. รายการลุก-นั่ง 1 นาทีเป็นการทดสอบองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง จากการวิจัยพบว่านักเรียนชายและนักเรียน หญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4,5 และ6 พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง อาจเนื่องจากกิจกรรมเวลาที่ใช้ออก กกำลังกายในเวลาเรียนและการออกกำลังกายนอกเวลาเรียน ยังไม่ถึงจุดที่ทำให้ร่างกายเกิดความ แข็งแรงอดทน ซึ่งสอดคล้องกับ เกียรติพงษ์ วงศ์ชนานันท์ (2545: 76) ที่กล่าวว่า โรงเรียนไม่มีการ

ทดสอบสมรรถภาพทางกายในช่วงโมงพลศึกษา หรืออาจเป็นเพราะครูพลศึกษายังไม่เข้าใจ ไม่เห็นความสำคัญหรือเสียเวลา เพราะต้องการเน้นทักษะเพื่อการประเมินผลนักเรียนอย่างเดียว ทำให้ครูพลศึกษาจัดกิจกรรมในลักษณะที่ไม่ได้เน้นกิจกรรมที่ฝึกฝนด้านความแข็งแรงและอดทน

4. รายการวิ่ง / เดิน 1 ไมล์เป็นการวัดความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและการหายใจผลของการวิจัยพบว่าเกณฑ์ของนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4,5 และ 6 อยู่ในระดับปานกลาง แต่ค่าเฉลี่ยวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ของนักเรียนชายมีค่าสูงกว่านักเรียนหญิงทุกระดับชั้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความแตกต่างทางด้านสรีรวิทยาของอวัยวะส่วนต่าง ๆ ในร่างกายของผู้ชายและผู้หญิง เช่น ขนาดของหัวใจ ปอด ปริมาณกล้ามเนื้อและความสามารถของร่างกายที่ต้องปฏิบัติงานนานๆ (aerobic capacity) ของผู้หญิงโดยเฉลี่ยน้อยกว่าผู้ชาย (วิริยา บุญชัย และวรรณ รัตน์อมรพิน, 2528: 65)

สรุป ผลของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพทุกรายการส่วนใหญ่อยู่ระดับปานกลาง อาจเป็นเพราะว่ากิจกรรมพลศึกษา กิจกรรมพิเศษ ที่เกี่ยวกับการออกกำลังกายยังไม่เพียงพอหรือหนักพอซึ่งสอดคล้องกับ เบญจวรรณ พงษ์ทอง (2538: 31) ได้กล่าวไว้ว่า ควรที่จะจัดกิจกรรมการสร้างสรรค์สมรรถภาพทางกายตลอดทั้งปี เพราะจะทำให้นักเรียนร่างกายที่สมบูรณ์ รวมไปถึงความพร้อมของครูผู้ฝึกสอนที่มีความรู้ทางด้านพลศึกษามีไม่เพียงพอต่อจำนวนนักเรียน จึงทำให้การเรียนการสอนและกิจกรรมทางพลศึกษาไม่เหมาะสมกับผู้เรียนเท่าที่ควรและอาจทำให้นักเรียนมีทัศนคติที่ไม่ดีในเรื่องของกิจกรรมพลศึกษาคด้วย

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

ประชากร

ประชากรเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ระดับประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ในโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ในภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2552 มีจำนวนทั้งสิ้น 338 คน เป็นนักเรียนชาย 189 คน และนักเรียนหญิง 149 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของ AAHPERD (Health-Related Physical Fitness Test) ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบด้านองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ 4 รายการ

1. การวัดองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index: BMI) ด้วยวิธีหาค่าดัชนีมวลกาย
2. นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เป็นการทดสอบความอ่อนตัว
3. ลูกนั่ง 1 นาที (Modified Sit-Ups) เป็นการทดสอบความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ

4. วิ่งหรือเดิน 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) เป็นการทดสอบความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการสร้างเกณฑ์ปกติ
2. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัย จากภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ไปยังโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
3. เตรียมอุปกรณ์และสถานที่ในการทดสอบ
4. นัดหมายชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย และสาธิตวิธีการทดสอบแต่ละรายการกับผู้ช่วยในการวิจัยจนเป็นที่เข้าใจ
5. ก่อนทำการทดสอบ ควรให้ผู้เข้ารับการทดสอบได้มีการอบอุ่นร่างกายก่อน เป็นเวลา 10 นาที
6. ดำเนินการทดสอบแต่ละรายการดังนี้
 - 6.1 วัดส่วนสูงและชั่งน้ำหนัก
 - 6.2 นั่งก้มตัวไปข้างหน้า
 - 6.3 ลูก – นั่ง 1 นาที
 - 6.4 เดิน / วิ่ง 1 ไมล์
7. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีผู้ช่วยบันทึกข้อมูลจำนวน 3 คนทำการเก็บข้อมูลในเวลาเรียนวิชาพลศึกษา เวลา 12.40 – 15.30 ของวันจันทร์ – ศุกร์ ภายในเวลา 2 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัย วิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

1. หาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพแต่ละรายการ เพื่อที่จะแสดงระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในแต่ละรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนคูสิต

2. การสร้างเกณฑ์ (Norms) ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนคูสิตโดยการคำนวณจาก μ , σ และกำหนดระดับคะแนนของเกณฑ์ปกติแต่ละรายการโดยใช้หลักการให้เกรดที่ใช้เคิร์ฟ (Curve Grading) (บุญส่ง, 2547 : 133)

2.1 เกณฑ์ปกติของรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าและลุกนั่ง 1 นาที คือ

ดีมาก (A)	=	มากกว่า 1.5σ เหนือ μ
ดี (B)	=	ระหว่าง $+0.5 \sigma$ ถึง $+1.5 \sigma$ เหนือ μ
ปานกลาง (C)	=	ระหว่าง -0.5σ ถึง $+0.5 \sigma$ จาก μ
ค่อนข้างต่ำ (D)	=	ระหว่าง -0.5σ ถึง -1.5σ ต่ำกว่า μ
ต่ำ (F)	=	น้อยกว่า -1.5σ ต่ำกว่า μ

2.2 เกณฑ์ปกติของรายการดัชนีมวลร่างกาย (BMI) และรายการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์ คือ

ดีมาก (A)	=	น้อยกว่า -1.5σ ต่ำกว่า μ
ดี (B)	=	ระหว่าง -0.5σ ถึง -1.5σ ต่ำกว่า μ
ปานกลาง (C)	=	ระหว่าง -0.5σ ถึง $+0.5 \sigma$ จาก μ
ค่อนข้างต่ำ (D)	=	ระหว่าง $+0.5 \sigma$ ถึง $+1.5 \sigma$ เหนือ μ
ต่ำ (F)	=	มากกว่า 1.5σ เหนือ μ

3. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางและความเรียง

ผลการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพทั้ง 4 รายการของนักเรียนชายและหญิงช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 รายการตรวจนี้มีมวลร่างกาย (กิโลกรัม/เมตร²)

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ค่าเฉลี่ย 19.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.96
 นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ค่าเฉลี่ย 18.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.67
 นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ค่าเฉลี่ย 20.58 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.96
 นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ค่าเฉลี่ย 20.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.94
 นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ค่าเฉลี่ย 17.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.13
 นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ค่าเฉลี่ย 18.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.90
 นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ค่าเฉลี่ย 19.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.18
 นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ค่าเฉลี่ย 19.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.10

1.2 รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ค่าเฉลี่ย -0.72 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.60
 นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ค่าเฉลี่ย 0.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.25
 นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ค่าเฉลี่ย 0.11 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.89
 นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ค่าเฉลี่ย 1.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.25
 นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ค่าเฉลี่ย 4.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.04
 นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ค่าเฉลี่ย 5.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.64
 นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ค่าเฉลี่ย 4.49 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.10
 นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ค่าเฉลี่ย 5.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.82

1.3 รายการลูก - นิ่ง 1 นาที

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ค่าเฉลี่ย 26.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.75
 นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ค่าเฉลี่ย 27.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.12
 นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ค่าเฉลี่ย 29.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.23
 นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ค่าเฉลี่ย 29.98 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.82
 นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ค่าเฉลี่ย 26.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.80
 นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ค่าเฉลี่ย 29.06 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.20
 นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ค่าเฉลี่ย 29.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.81
 นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ค่าเฉลี่ย 29.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.05

1.4 รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ค่าเฉลี่ย 12.74 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.83
 นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ค่าเฉลี่ย 11.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.35
 นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ค่าเฉลี่ย 11.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.26
 นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ค่าเฉลี่ย 11.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.27
 นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ค่าเฉลี่ย 12.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.01
 นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ค่าเฉลี่ย 12.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.79
 นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ค่าเฉลี่ย 12.12 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.58
 นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ค่าเฉลี่ย 12.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.59

2. สร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพทั้ง 4 รายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 -6 โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต โดยการคำนวณจากคะแนนดิบ มีรายละเอียด ดังนี้

2.1 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index: BMI) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีดังนี้

ครรชนีมวลร่างกายระดับ ผอม 13.29 กิโลกรัม/เมตร² ลงมา ไม่มี ค่อนข้างผอม ระหว่าง 21.23-13.30กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 21 คน ส่วน ระหว่าง 17.26-21.22 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 19 คน ค่อนข้างอ้วนระหว่าง 21.23-25.18 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 10 คนอ้วน 25.19 กิโลกรัม/เมตร² ขึ้นไป จำนวน 4 คน

2.2 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index: BMI) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีดังนี้

ครรชนีมวลร่างกายระดับ ผอม 10.95 กิโลกรัม/เมตร² ลงมา 1 คน ค่อนข้างผอม ระหว่าง 15.10-10.96กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 22 คน ส่วน ระหว่าง 15.09-19.22 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 13 คน ค่อนข้างอ้วนระหว่าง 19.23-23.35 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 17 คนอ้วน 23.36 กิโลกรัม/เมตร² ขึ้นไป จำนวน 3 คน

2.3 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index: BMI) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีดังนี้

ครรชนีมวลร่างกายระดับ ผอม 13.09 กิโลกรัม/เมตร² ลงมา 1 คน ค่อนข้างผอม ระหว่าง 16.76-13.10กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 21 คน ส่วน ระหว่าง 16.77-20.44 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 19 คน ค่อนข้างอ้วนระหว่าง 24.45-24.11 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 14 คนอ้วน 24.10 กิโลกรัม/เมตร² ขึ้นไป จำนวน 5 คน

2.4 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index: BMI) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีดังนี้

ครรชนีมวลร่างกายระดับ ผอม 12.89 กิโลกรัม/เมตร² ลงมา 1 คนค่อนข้างผอม ระหว่าง 16.79-12.90กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 18 คน ส่วน ระหว่าง 16.80-20.70 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 25 คน ค่อนข้างอ้วนระหว่าง 20.71-24.60 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 4 คน อ้วน 24.61 กิโลกรัม/เมตร² ขึ้นไป จำนวน 6 คน

2.5 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index: BMI) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีดังนี้

ครรชนีมวลร่างกายระดับ ผอม 14.63 กิโลกรัม/เมตร² ลงมา 3 คน ค่อนข้างผอม ระหว่าง 18.59-14.64 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 26 คน สมส่วน ระหว่าง 18.60-22.56 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 25 คน ค่อนข้างอ้วนระหว่าง 22.57-26.52 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 14 คน อ้วน 26.53 กิโลกรัม/เมตร² ขึ้นไป จำนวน 7 คน

2.6 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index: BMI) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีดังนี้

ครรชนีมวลร่างกายระดับ ผอม 13.37 กิโลกรัม/เมตร² ลงมา 1 คน ค่อนข้างผอม ระหว่าง 17.55-13.38 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 10 คน สมส่วน ระหว่าง 17.56-21.74 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 17 คน ค่อนข้างอ้วนระหว่าง 21.75-25.92 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 8 คน อ้วน 25.93 กิโลกรัม/เมตร² ขึ้นไป จำนวน 3 คน

2.7 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index: BMI) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีดังนี้

ครรชนีมวลร่างกายระดับ ผอม 14.63 กิโลกรัม/เมตร² ลงมา 9 คน ค่อนข้างผอม ระหว่าง 18.57-14.64 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 83 คน สมส่วน ระหว่าง 18.58-2.52 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 56 คน ค่อนข้างอ้วนระหว่าง 22.53-26.46 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 28 คน อ้วน 26.47 กิโลกรัม/เมตร² ขึ้นไป จำนวน 13 คน

2.8 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index: BMI) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีดังนี้

ครรชนีมวลร่างกายระดับ ผอม 13.17 กิโลกรัม/เมตร² 7 คน ไม่มี ค่อนข้างผอม ระหว่าง 17.27-3.18 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 55 คน สมส่วน ระหว่าง 17.28-21.38 กิโลกรัม/เมตร²

จำนวน 59 คน ค่อนข้างอ้วนระหว่าง 21.39-25.45 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 19 คนอ้วน 25.46 กิโลกรัม/เมตร² ขึ้นไป จำนวน 9 คน

2.9 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตรของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 12.19 เซนติเมตรขึ้นไปมีระดับดีมาก จำนวน 1 คน ทำได้ระหว่าง 3.59-12.18 เซนติเมตร มีระดับ ดี จำนวน 19 คนทำได้ระหว่าง -5.02-3.58 เซนติเมตร มีระดับปานกลาง จำนวน 20 คน ทำได้ระหว่าง -5.01 - -13.62 เซนติเมตร มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 8 คน ทำได้ -13.61 เซนติเมตร ลงมามีระดับต่ำ จำนวน 6 คน

2.10 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 14.78 เซนติเมตรขึ้นไปมีระดับดีมาก จำนวน 2 คน ที่ทำได้ระหว่าง 7.74-14.77 เซนติเมตร มีระดับดี จำนวน 13 คนที่ทำได้ระหว่าง 0.69-7.73 เซนติเมตร มีระดับปานกลาง จำนวน 32 คน ทำได้ระหว่าง 0.68 - -6.35 เซนติเมตร มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 5 คน ทำได้ -6.34 เซนติเมตร ลงมา มีระดับต่ำ จำนวน 4 คน

2.11 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตรของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 11.56 เซนติเมตรขึ้นไปมีระดับดีมาก จำนวน 0 คน ทำได้ระหว่าง 4.31-11.55 เซนติเมตร มีระดับ ดี จำนวน 21 คนทำได้ระหว่าง -2.96-4.30 เซนติเมตร มีระดับปานกลาง จำนวน 22 คน ทำได้ระหว่าง -2.95 - -10.21 เซนติเมตร มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 11 คน ทำได้ -10.20 เซนติเมตร ลงมามีระดับต่ำ จำนวน 6 คน

2.12 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 15.67 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับดีมาก จำนวน 2 คน ที่ทำได้ระหว่าง 9.01-15.66 เซนติเมตร มีระดับดี จำนวน 13 คน ที่ทำได้ระหว่าง 2.38-9.02 เซนติเมตร มีระดับปานกลาง จำนวน 28 คน ทำได้ระหว่าง 2.37 - -4.26 เซนติเมตร มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 5 คน ทำได้ -4.25 เซนติเมตร ลงมา มีระดับต่ำ จำนวน 6 คน

2.13 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตรของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 11.96 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับดีมาก จำนวน 5 คน ทำได้ระหว่าง 4.07-11.95 เซนติเมตร มีระดับ ดี จำนวน 20 คนทำได้ระหว่าง -3.84-4.06 เซนติเมตร มีระดับปานกลาง จำนวน 23 คน ทำได้ระหว่าง -3.83 - -11.73 เซนติเมตร มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 22 คน ทำได้ -11.72 เซนติเมตร ลงมา มีระดับต่ำ จำนวน 5 คน

2.14 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 19.65 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับดีมาก จำนวน 1 คน ที่ทำได้ระหว่าง 9.55-19.64 เซนติเมตร มีระดับดี จำนวน 11 คน ที่ทำได้ระหว่าง -0.56-9.54 เซนติเมตร มีระดับปานกลาง จำนวน 16 คน ทำได้ระหว่าง -0.55 - -10.66 เซนติเมตร มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 9 คน ทำได้ -10.65 เซนติเมตร ลงมา มีระดับต่ำ จำนวน 2 คน

2.15 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตรของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 12.17 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับดีมาก จำนวน 2 คน ทำได้ระหว่าง 4.92-12.16 เซนติเมตร มีระดับ ดี จำนวน 57 คนทำได้ระหว่าง -2.35-4.91 เซนติเมตร มีระดับปานกลาง จำนวน 71 คน ทำได้ระหว่าง -2.34 - -9.60 เซนติเมตร มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 33 คน ทำได้ -9.59 เซนติเมตร ลงมา มีระดับต่ำ จำนวน 26 คน

2.16 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 18.35 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับดีมาก จำนวน 4 คน ที่ทำได้ระหว่าง 9.62-18.34 เซนติเมตร มีระดับดี จำนวน 34 คน ที่ทำได้ระหว่าง 0.79-9.61 เซนติเมตร มีระดับปานกลาง จำนวน 83 คน ทำได้ระหว่าง 0.78 - -8.03 เซนติเมตร มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 19 คน ทำได้ -8.02 เซนติเมตร ลงมา มีระดับต่ำ จำนวน 9 คน

2.17 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลูก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาทีของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นั่ง ที่ทำได้ 37.95 ครั้ง ขึ้นไป มีระดับดีมาก จำนวน 5 คน ที่ทำได้ระหว่าง 30.20-37.94 ครั้ง มีระดับดี จำนวน 14 คน ที่ทำได้ระหว่าง 22.44-30.19 ครั้ง มีระดับ ปานกลาง จำนวน 19 คน ที่ทำได้ระหว่าง 22-43-14.69 ครั้ง มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 14 คน ที่ทำได้ 14.68 ครั้ง ลงมา มีระดับ ต่ำ จำนวน 2 คน

2.18 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลูก – นั่ง (modified sit-ups)1 นาที ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นั่ง ที่ทำได้ 38.39 ครั้งขึ้นไป มีระดับดีมาก จำนวน 4 คน ที่ทำได้ระหว่าง 30.59-38.38 ครั้ง มีระดับดี จำนวน 10 คน ที่ทำได้ระหว่าง 22.78-30.58 ครั้ง มีระดับปานกลาง จำนวน 29 คน ที่ทำได้ระหว่าง 22.77-14.98 ครั้ง มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 9 คน ที่ทำได้ 14.97 ครั้งลงมา มีระดับต่ำ จำนวน 4 คน

2.19 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลูก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาทีของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นั่ง ที่ทำได้ 38.14 ครั้ง ขึ้นไป มีระดับดีมาก จำนวน 3 คน ที่ทำได้ระหว่าง 31.00-38.13 ครั้ง มีระดับดี จำนวน 16 คน ที่ทำได้ระหว่าง 23.89-

31.01 ครั้ง มีระดับ ปานกลาง จำนวน 26 คน ที่ทำได้ระหว่าง 23.88-16.77 ครั้ง มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 11 คน ที่ทำได้ 16.76 ครั้ง ลงมา มีระดับ ต่ำ จำนวน 4 คน

2.20 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลูก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาที ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นั่ง ที่ทำได้ 42.87 ครั้งขึ้นไป มีระดับดีมาก จำนวน 2 คน ที่ทำได้ระหว่าง 33.67-42.86 ครั้ง มีระดับดี จำนวน 17 คน ที่ทำได้ระหว่าง 24.46-33.66 ครั้ง มีระดับปานกลาง จำนวน 18 คน ที่ทำได้ระหว่าง 24.45-15.26 ครั้ง มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 13 คน ที่ทำได้ 15.25 ครั้ง ลงมา มีระดับต่ำ จำนวน 4 คน

2.21 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลูก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาทีของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นั่ง ที่ทำได้ 43.67 ครั้ง ขึ้นไป มีระดับดีมาก จำนวน 7 คน ที่ทำได้ระหว่าง 34.44-43.66 ครั้ง มีระดับดี จำนวน 12 คน ที่ทำได้ระหว่าง 25.20-34.43 ครั้ง มีระดับ ปานกลาง จำนวน 33 คน ที่ทำได้ระหว่าง 25.19-15.97 ครั้ง มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 18 คน ที่ทำได้ 15.96 ครั้ง ลงมา มีระดับ ต่ำ จำนวน 5 คน

2.22 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลูก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาที ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นั่ง ที่ทำได้ 45.54 ครั้งขึ้นไป มีระดับดีมาก จำนวน 2 คน ที่ทำได้ระหว่าง 34.73-45.53 ครั้ง มีระดับดี จำนวน 9 คน ที่ทำได้ระหว่าง 23.91-34.72 ครั้ง มีระดับปานกลาง จำนวน 17 คน ที่ทำได้ระหว่าง 23.90-13.10 ครั้ง มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 8 คน ที่ทำได้ 13.09 ครั้ง ลงมา มีระดับต่ำ จำนวน 3 คน

2.23 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ รายการ ลูก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาทีของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ 44.72 ครั้ง ขึ้นไป มีระดับดีมาก จำนวน 5 คน ที่ทำได้ระหว่าง 34.90-44.71 ครั้ง มีระดับดี จำนวน 27 คน ที่ทำได้ระหว่าง 25.07-34.89 ครั้ง มีระดับ ปานกลาง จำนวน 86 คน ที่ทำได้ระหว่าง 25.06-15.25 ครั้ง มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 60 คน ที่ทำได้ 15.24 ครั้ง ลงมา มีระดับ ต่ำ จำนวน 11 คน

2.24 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลุก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาที ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ 44.79 ครั้งขึ้นไป มีระดับดีมาก จำนวน 6 คน ที่ทำได้ระหว่าง 34.74-44.78 ครั้ง มีระดับดี จำนวน 30 คนที่ทำได้ระหว่าง 24.68-34.73 ครั้ง มี ระดับปานกลาง จำนวน 63 คน ที่ทำได้ระหว่าง 24.67-14.63 ครั้ง มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 39 คน ที่ทำได้ 14.62 ครั้งลงมา มีระดับต่ำ จำนวน 11 คน

2.25 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเวลา (นาที:วินาที) มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำได้ต่ำกว่า 8.49 (นาที:วินาที) ลงมามีระดับดีมาก จำนวน 2 คน ที่ทำได้ระหว่าง 11.32-8.50 (นาที:วินาที) มีระดับดี จำนวน 17 คน ที่ทำได้ระหว่าง 11.33-14.16 (นาที:วินาที) มีระดับปานกลาง จำนวน 18 คน ที่ทำได้ระหว่าง 14.15-16.99 (นาที:วินาที) มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 12 คน ที่ทำได้ตั้งแต่ 17.00 (นาที:วินาที) ขึ้นไปมีระดับต่ำ จำนวน 5 คน

2.26 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1 Mile Run/Walk) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มี มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำได้ 9.29 (นาที:วินาที) ลงมา มีระดับดีมาก จำนวน 4 คน ที่ทำได้ระหว่าง 11.30-9.30 (นาที: วินาที) มีระดับดี จำนวน 14 คน ที่ทำ ได้ระหว่าง 11.31-13.32 (นาที:วินาที) มีระดับปานกลาง จำนวน 23 คน ที่ทำได้ระหว่าง 13.31-15.33 (นาที:วินาที) มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 11 คน ที่ทำได้ตั้งแต่ 15.34 (นาที:วินาที) ขึ้นไปมี ระดับต่ำ จำนวน 4 คน

2.27 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเวลา (นาที:วินาที) มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำได้ต่ำกว่า 7.74 (นาที:วินาที) ลงมามีระดับดีมาก จำนวน 3 คน ที่ทำได้ระหว่าง 10.09-7.75 (นาที:วินาที) มีระดับดี จำนวน 14 คน ที่ทำได้ระหว่าง 10.10-12.45 (นาที:วินาที) มีระดับปานกลาง จำนวน 26 คน ที่ทำได้ระหว่าง 12.46-14.80 (นาที:วินาที) มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 12 คน ที่ทำได้ตั้งแต่ 14.81 (นาที:วินาที) ขึ้นไปมีระดับต่ำ จำนวน 5 คน

2.28 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มี มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำได้ 8.38 (นาที:วินาที) ลงมามีระดับดีมาก จำนวน 3 คน ที่ทำได้ระหว่าง 11.17-8.39 (นาที: วินาที) มีระดับดี จำนวน 14 คน ที่ทำได้ระหว่าง 11.18-13.97 (นาที:วินาที) มีระดับปานกลาง จำนวน 20 คน ที่ทำได้ระหว่าง 13.98-16.76 (นาที:วินาที) มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 14 คน ที่ทำได้ตั้งแต่ 16.77 (นาที:วินาที) ขึ้นไปมีระดับต่ำ จำนวน 3 คน

2.29 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเวลา (นาที:วินาที) มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำได้ต่ำกว่า 8.41 (นาที:วินาที) ลงมามีระดับดีมาก จำนวน 4 คน ที่ทำได้ระหว่าง 10.67-8.42 (นาที:วินาที) มีระดับดี จำนวน 18 คน ที่ทำได้ระหว่าง 10.68-12.94 (นาที:วินาที) มีระดับปานกลาง จำนวน 31 คน ที่ทำได้ระหว่าง 12.95-15.20 (นาที:วินาที) มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 17 คน ที่ทำได้ตั้งแต่ 15.21 (นาที:วินาที) ขึ้นไปมีระดับต่ำ จำนวน 5 คน

2.30 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มี มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำได้ 8.24 (นาที:วินาที) ลงมา มีระดับดีมาก จำนวน 3 คน ที่ทำได้ระหว่าง 10.82-8.25 (นาที: วินาที) มีระดับดี จำนวน 9 คน ที่ทำได้ระหว่าง 10.83-13.41 (นาที:วินาที) มีระดับปานกลาง จำนวน 14 คน ที่ทำได้ระหว่าง 13.42-15.99 (นาที:วินาที) มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 9 คน ที่ทำได้ตั้งแต่ 16.00 (นาที:วินาที) ขึ้นไปมีระดับต่ำ จำนวน 4 คน

2.31 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ตามเวลา (นาที:วินาที) มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำได้ต่ำกว่า 8.23 (นาที:วินาที) ลงมา มีระดับดีมาก จำนวน 9 คน ที่ทำได้ระหว่าง 10.50-8.24 (นาที:วินาที) มีระดับดี จำนวน 50 คน ที่ทำได้ระหว่าง 10.51-12.78 (นาที:วินาที) มีระดับปานกลาง จำนวน 66 คน ที่ทำได้ระหว่าง 12.79-15.05 (นาที:วินาที) มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 46 คน ที่ทำได้ตั้งแต่ 15.06 (นาที:วินาที) ขึ้นไปมีระดับต่ำ จำนวน 18 คน

2.32 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มี มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำได้ 8.32 (นาที:วินาที) ลงมา มีระดับดีมาก จำนวน 7 คน ที่ทำได้ระหว่าง 10.91-8.33 (นาที: วินาที) มีระดับดี จำนวน 33 คน ที่ทำได้ระหว่าง 10.92-13.51 (นาที:วินาที) มีระดับปานกลาง จำนวน 66 คน ที่ทำได้ระหว่าง 13.52-16.10 (นาที:วินาที) มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 29 คน ที่ทำได้ตั้งแต่ 16.11 (นาที:วินาที) ขึ้นไปมีระดับต่ำ จำนวน 14 คน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัย

จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ในการสอนวิชาพลศึกษาในโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ควรนำเกณฑ์ปกติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนในทุกภาคเรียนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อใช้ในแรงเสริมทางบวกและส่งเสริมให้นักเรียนมีสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้น
2. โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ควรนำเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนไปใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินมาตรฐานโรงเรียนตามระบบประกันคุณภาพสถานศึกษาด้านผู้เรียน
3. ในการวัดผลและประเมินผลที่ได้จากการทดสอบควรรให้ผู้ปกครองและนักเรียนได้ทราบถึงพัฒนาการทางด้านสมรรถภาพทางกายด้วยทั้งนี้เพื่อจะได้นำไปปรับปรุงส่วนที่บกพร่องให้ดีขึ้น
4. จากการวิจัยครั้งนี้พบว่ารายการค่าดัชนีมวลกายของนักเรียนชายค่อนข้างผอมและนักเรียนหญิงสมส่วน ดังนั้นครูผู้สอนวิชาพลศึกษาควรให้คำแนะนำนักเรียนชายในเรื่องโภชนาอาหารหลัก 5 หมู่และจัดกิจกรรมการออกกำลังกายนอกเวลาเรียนให้มากขึ้น เพื่อเป็นการส่งเสริมสนับสนุนให้นักเรียนได้พัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของตนเองได้
5. จากผลการทดสอบส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางและทางโรงเรียนควรมีการจัดกิจกรรมอุปกรณ์ สถานที่ ให้มีความพร้อมเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนออกกำลังกายมากขึ้น

6. โรงเรียน ควรมีการจัดกิจกรรมการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพอย่างต่อเนื่องทุกๆ ละ 2 ครั้ง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนและนักศึกษาตลอดจนอาจารย์ในมหาวิทยาลัยต่อไป
2. ควรมีการนำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ไปดำเนินการทดสอบสมรรถภาพกับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 เพื่อการสร้างเกณฑ์ในระดับจังหวัดและระดับประเทศต่อไป

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรรวิ บุญชัย. 2540. **AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test**. กรุงเทพมหานคร:
ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

_____. 2541. เอกสารประกอบคำบรรยายวิชาพลศึกษาปฏิบัติ. ชมรมบัณฑิตแนะแนว
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2545. **แผนพัฒนาการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ระยะที่ 8**
(พ.ศ.2540-2544). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

_____. 2544ก. **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์
องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

_____. 2544ข. **สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาใน**
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การ
รับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

กระทรวงศึกษาธิการ กรมพลศึกษา. 2538. **การศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียน**
ประถมศึกษา ระดับอายุ 10-12 ปี. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร
แห่งประเทศไทย จำกัด.

_____. 2530. **การส่งเสริมการสร้างสมรรถภาพทางกาย**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา
ลาดพร้าว.

กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ กระทรวงศึกษาธิการ. 2530. **การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย**.
กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ คุรุสภา.

- เกียรติพงษ์ วงศ์ธนานันท์. 2545. การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จรววยพร ธรณินทร์. 2522. กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- จิรากรณ์ ศิริประเสริฐ. 2543. ทักษะและเทคนิคการสอนพลศึกษาในระดับประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จรัส สืบศรี. 2549. การสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตคลองสามวา กลุ่มที่ 51 กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ฐิติกร ศิริสุขเจริญพร. 2540. คู่มือปฏิบัติการทางสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. กรุงเทพมหานคร: ฝ่ายเอกสารและตำรา, สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.
- นิภาพร มุสิขธรรม. 2548. การสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ของโรงเรียนไพฑูรย์วิทยา จังหวัดสระบุรี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุญเรียง ขจรศิลป์. 2536. สถิติวิจัย 1. กรุงเทพมหานคร: หจก.พี.เอ็น.การพิมพ์.
- บุญส่ง โกสะ. 2542. วิจัยทางพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- _____. 2547. การวัดผลและประเมินผลทางพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เบญจมาศ ยืนหยัดชัย. 2547. **เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 โรงเรียนระยอง.** วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เบญจวรรณ พงษ์ทอง. 2538. **วิทยาศาสตร์การกีฬา.** กรุงเทพมหานคร: นำ้กั้งการพิมพ์.

บันเทิง เกิดปรางค์. 2541. **การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

ปรีชา เกตุชาติ. 2539. **เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดบุรีรัมย์.** วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประสาธ อิศรปรีดา. 2541. **สารัตถะวิทยาการศึกษา.** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พิชิต ภูติจันทร์. 2547. **การทดสอบและการประเมินผลทางพลศึกษา.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

พิชิต ภูติจันทร์, เขมชาติ วิริยาภิรมย์, ชงชัย วงศ์เสนา และชัยวิชญ์ ภูงามทอง. 2542. **วิทยาศาสตร์การ กีฬา.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ บริษัท ต้นอ้อ 1999 จำกัด.

พิรพงษ์ เฟื่องฟูง. 2550. **การสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ จังหวัดนันทบุรี.** วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ไพฑูรย์ วิเวก. 2543. **เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดนครปฐม.** กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พูนศักดิ์ ประถมบุตร. 2532. การทดสอบและการประเมินผลทางพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร:
ไอ เอส พรินติ้ง เฮ้าส์.

มณฑล โพธิ์ศรี. 2547. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น
โรงเรียนวังกลุ่ม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2542. การวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ที.พี.พรินท์ จำกัด.

วิฑูร บุญโพธิ์. 2548. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4
โรงเรียนชินโรวินิจฉัย กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิริยา บุญชัย. 2529. การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร:
ไทยวัฒนาพานิช.

วิริยา บุญชัย และวรรณ รัตนอมรพิน. 2528. เซฟอัฟ. กรุงเทพมหานคร: สามเจริญพานิช.

วุฒิพงษ์ ปรมัตถากร และอารี ปรมัตถากร. 2547. วิทยาศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพมหานคร:
บริษัทสำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.

ศึกษาธิการ, กระทรวง, กรมพลศึกษา สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ. 2545.
ส่วนส่งเสริมพลศึกษาสุขภาพ และนันทนาการ. มาตรฐานและการสร้างเสริมสมรรถภาพ
ทางกาย. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา.

ศุภวรรณ วงศ์สร้างทรัพย์. 2551. ผลของการฝึกโปรแกรมการเล่นที่บ้านที่มีผลต่อสมรรถภาพ
ทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- ศรีสุดา ชันติ. 2549. การสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สุพรรณบุรี เขต 1. วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุกัญญา พานิชเจริญนาม. 2540. แอโรบิกแดนซ์-ทันสมัย คู่มือสำหรับครูฝึก. กรุงเทพมหานคร.
- สุธี กว้านสุกุล. 2549. การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุพิตร สมาหิโต และคณะ. 2548. แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์ กับสุขภาพเด็กไทย อายุ 7-9 ปี. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์ พี เอส. พรินท์.
- สมนึก กัททิษณี. 2546. การวัดผลการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กาลสินธุ์: โรงพิมพ์ประสานการพิมพ์.
- เอกชัย ศรีบุญเรือง. 2550. การสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้น ที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย จังหวัดนนทบุรี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหา บัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Allen, H.S. 2001. Physical fitness, academic achievement, and attitudes toward physical activity among fifth-grade elementary school students. **Dissertation abstracts online**. Available: <http://thailis.uni.net.th/dao/detail.nsp>, September 10, 2002. American College of Sport Medicine. 1998. ACSM Fitness Book: Leisure Press.
- _____. 2003. **ACSM Fitness Book**. 3rd ed . Hong Kong: Creative Printing, USA.
- Benz, R. C. 1998. "Effect of a Health-Related Fitness Curriculum on Work Capacity, Physical Self-Perception, and Cognition of Training Principles of High. **American College of Sport Medicine**. 1998. ACSM Fitness Book: Leisure Press.

Chou, C.C. 2001. "The Effects of Health-Related Fitness Education Intervention on Taiwanese High School Students' Fitness Knowledge, Physical Activity Time, and Satisfaction of Physical Education". **Dissertation Abstracts Online**. (Online).
<http://thailis.uni.net.th/Dao/detail.nsp>. September 9, 2002.

Clarke, H.H. 1967. **Application of Measurements to Health and Physical Education**. (5th ed.). Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.

Corbin, C.B. and Lindsey. 1988. **Concepts of Physical Fitness with Laboratories**. (6th ed.). Iowa: W.M.C. Brown Publishers.

Corbin, C.B. and R.P. Pangrazi. 1992. **Are American Children and Youth Fit**. Research Quarterly for Exercise and Sport. 63 (June, 1992)

Evans, B.W. and J.M. Claiborne. 1982. **Health Related Physical Fitness: Who, What, Why and How**. (Mimeographed)

Howell, M.L. and R. Howell. 1986. **Physical Education Foundation**. Kingsford Smith: Books Waterloo Publishers.

Hoeger, W.W.K. 1989. **Lifetime Physical Fitness and Wellness**. (2nd ed.). Colorado: Morton Publishing Company.

Hurlock, E.B. 1898. **Child Development**. New York: Johannesburg.

Johnson, P.D. and W.J. Stolberg. 1971. **Conditioning**. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Katzmarzyk, P.T, R.M. Malina, T.M.K. Song and C. Bouchard. 1998. "Physical Activity and Health-Related Fitness in Youth: Multivariate Analysis". **Medicine & Science in Sport & Exercise**. 33 (May 1998): 709 – 714.

Kirkendall, D.K. J.J. Gruber and R.E. Johnson. 1987. **Measurement and Education for Physical Education**. (2nd ed.). Iowa: W.M.C. Brown Publishers.

Marshall, S.J, J.A. Sarkin, J.F. Sallis, and T.L. Mckenzie. 1998. "or Tracking of Health-Related Fitness Components in Youth Ages 9 to 12". **Medicine & Science in Sport & Exercise**. 33 (June 1998): 910 – 916.

Perry, A.C., T. Okuyama, K. Tanaka, J. Signorile, T.A. Kaplan and X. Wang. 2002. “A Comparison of Health and Fitness-Related Variables in a Small Sample of Children of Japanese Descent on 2 Continents”. **National Library of Medicine**. (Online).
http://www.Ncbi.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids+11929371 &dopt=Abstract. October 3, 2002.

Pestolesi, R.C. and C. Baker. 1990. **Introduction to Physical Education: A Contemporary Careers Approach**. (2nd ed.) Illinois: Scott, Foresman and Company.

Safrit, M.J. 1986. **Introduction to Measurement in Physical Education and Exercise Science**. St. Louis: Times Mirrow/Mosby College Publishing.

Tritschler, K. 2000. **Practical Measurement and Assessment**. (5th ed.). Philadelphia: Lippincott William & Wilkins.

University of Missouri – Rolla. 2002. “The Definition of Physical Fitness”. **Physical Fitness** (Online). http://web.umr.edu/~umrshs/physical_fitness/physical_fitness.html.
 September 29, 2002.

Willgoose, C.E. 1961. **Evaluation in Health Education and Physical Education**. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย



ที่ ศธ.0513.10905/

ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร
กรุงเทพมหานคร 10900

มกราคม 2553

เรื่อง ขอความร่วมมือในการทำวิจัย
เรียน ผศ.จรงค์ อังกรากินันท์
(ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต)

เนื่องด้วยว่าที่ร้อยตรี กิตติศักดิ์ เมฆปั้น นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาพลศึกษา(ภาคพิเศษ) บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์กำลังดำเนินการสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ของโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท ภายใต้การควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ของ

รองศาสตราจารย์ ดร.บุญส่ง โกละ, Ph. D ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ในการวิจัยวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ จำเป็นดำเนินการสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ของโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ที่กำลังเรียนวิชาพลศึกษา ภาคปลาย ปีการศึกษา 2552 จำนวน 338 คน ภาควิชาพลศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พีระ มาลีหอม)
หัวหน้าภาควิชาพลศึกษา

ภาควิชาพลศึกษา

โทร. 02-5797149, 02-9428672

โทรสาร. 02-9428671



ภาคผนวก ข
แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
และใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ AAHPERD

ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของสมาคมพลศึกษา สุขศึกษา สันทนาการและการเดินร่ำแห่งประเทศไทย AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test 4 รายการ คือ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ และ การวัดส่วนประกอบร่างกายด้วยการหาค่าดัชนีมวลร่างกาย (Body Mass Index : BMI) มุ่งเน้นที่องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยลำดับการทดสอบทั้ง 4 รายการ ดังนี้

1. การวัดส่วนประกอบของร่างกาย ในการวิจัยครั้งนี้ใช้การหาค่าดัชนีมวลร่างกาย (Body Mass Index) โดยการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง แล้วหาค่าดัชนีมวลร่างกายจากสูตร
ดัชนีมวลร่างกาย = น้ำหนัก (กิโลกรัม) / ส่วนสูง (เมตร)²

2. นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and reach)

3. ลูก - นั่ง 1 นาที (modified sit-ups)

4. วิ่ง / เดิน 1 ไมล์ (1,600 เมตร)

รายละเอียดในการทดสอบ

1. การวัดส่วนประกอบของร่างกาย (Body Mass Index)

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินส่วนประกอบร่างกายของนักเรียน โดยใช้ระดับอัตราส่วนระหว่างส่วนสูงและน้ำหนัก

- อุปกรณ์
1. เครื่องชั่งน้ำหนักแบบมาตรฐาน
 2. เครื่องวัดส่วนสูงแบบมาตรฐาน



ภาพผนวกที่ ข1 แสดงการชั่งน้ำหนัก



ภาพผนวกที่ ข2 แสดงการวัดส่วนสูง

วิธีดำเนินการทดสอบ ดรรชนีมวลสารร่างกาย (Body Mass Index) เป็นอัตราส่วนของ น้ำหนัก(กิโลกรัม) และส่วนสูงนำมายกกำลังสอง (เมตร) ผู้ซึ่งจะต้องสวมเสื้อยืดและกางเกงขาสั้น หรือกางเกงวอร์ม โดยจะทำการชั่งทั้งหมด 2 ครั้งในการอ่านค่าแต่ละครั้งนั้น ถ้าค่าที่ได้ไม่เป็น จำนวนเต็มให้ปัดเศษที่เหลือเป็น 0.5 กิโลกรัม เช่น ค่าที่ได้จากการชั่งน้ำหนักคือ 75.4 กิโลกรัมก็จะ อ่านค่าเป็น 75.5 กิโลกรัม เป็นต้น หลังจากนั้นก็นำค่าทั้งสองมาหาค่าเฉลี่ยและลงบันทึกไว้ส่วน การวัดส่วนสูงนั้นจะให้ผู้ที่ได้รับการทดสอบยืนตรงสันเท้าจะต้องติดกับพื้น วัดความสูง 2 ครั้ง เหมือนกัน และการอ่านค่าในแต่ละครั้งค่าที่เกิน 1 เมตรให้อ่านเป็นมิลลิเมตรและก็นบันทึกค่าเฉลี่ยที่ได้จากการวัด สุดท้ายก็คือการคำนวณหามวลสารของร่างกาย (BMI) โดยใช้สูตรดรรชนีมวลร่างกาย = น้ำหนัก (กิโลกรัม) / ส่วนสูง (เมตร)²

การบันทึกคะแนน หน่วยของการชั่งน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและความสูงเป็นเมตรพร้อมทั้ง
 ลงบันทึกค่าที่ได้จากการวัด

2. นิ่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach)

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความอ่อนตัวของร่างกายในส่วนของหลังส่วนล่างและ
 กล้ามเนื้อต้นขา ด้านหลัง

อุปกรณ์ กล่องขนาด 12 นิ้ว x 12 นิ้ว x 21 นิ้ว โดยจะมีหน่วยของการวัดหรือช่องใน
 การวัดประมาณ 23 เซนติเมตร ซึ่งจะตรงกับเท้าของผู้รับการทดสอบพอดี



ภาพผนวกที่ ข3 แสดงการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า

วิธีดำเนินการทดสอบ ในการทดสอบ ผู้ที่เข้ารับการทดสอบนั้นจะต้องถอดรองเท้า นั่งราบ
 ไปกับพื้น หัวเข่าจะต้องเหยียดตรง ขาและเท้าทั้งสองข้างจะต้องห่างกันประมาณ 1 ช่วงไหล่และสัน
 เท้าทั้งสองข้างจะต้องวางติดกับส่วนที่วางเท้าของกล่องวัดความอ่อนตัว (sit and reach box) จากนั้น
 ก็เหยียดแขนทั้งสองข้างไปข้างหน้าโดยที่มือทั้งสองข้างวางทับกันในลักษณะฝ่ามือคว่ำสุดท้ายคือ
 การก้มตัวไปข้างหน้าอย่างช้า ๆ เป็นจังหวะทั้งหมด 4 จังหวะให้ได้ไกลที่สุดแล้วค้างไว้ในจังหวะที่
 4 ประมาณ 1 วินาที (ผู้ทดสอบสามารถที่จะใช้มือกดลงบนเข่าของผู้เข้ารับการทดสอบเพื่อที่จะให้
 เขานั้นเหยียดตรงตลอดเวลาที่ทำการทดสอบ)

การบันทึกคะแนน จุดที่ไกลสุดในการทดสอบโดยหน่วยจะเป็นเซนติเมตร

3. ลูก – นิ่ง 1 นาที (modified sit-ups)

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง

- อุปกรณ์
1. เบาะหรือวัสดุที่อ่อนนุ่มและมีพื้นผิวที่เหมาะสมกับผู้เข้ารับการทดสอบ
 2. นาฬิกาจับเวลา



ภาพผนวกที่ ข4 แสดงการลูก-นิ่ง 1 นาที

วิธีดำเนินการทดสอบ ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องนอนหงายไปกับพื้น ตั้งเข่าขึ้นโดยส้นเท้าห่างจากสะโพกประมาณ 12-18 นิ้ว ฝ่าเท้าทั้ง 2 ข้างจะต้องสัมผัสกับพื้นตลอดเวลา โดยให้คู่ที่เข้ารับการทดสอบเหมือนกัน (Partners) เป็นคนจับ ส่วนแขนทั้ง 2 ข้างประสานกันไว้ที่หน้าอกและให้มือแต่ละข้างวางไว้บนหัวไหล่ด้านตรงข้ามในการทดสอบลูก-นิ่ง (modified sit-ups) นั้นผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องลุกขึ้นมาให้ข้อศอกแตะต้นขาเท่านั้นถึงจะนับเป็น 1 ครั้ง ผู้เข้ารับการทดสอบจะเริ่มลูก-นิ่งเมื่อได้ยินเสียงสัญญาณว่า “เริ่ม” และหยุดเมื่อได้ยินเสียงสัญญาณว่า “หยุด” ในระหว่างการทดสอบแขนทั้ง 2 ข้างจะต้องประสานอยู่ที่หน้าอกตลอดเวลา ผู้เข้ารับการทดสอบสามารถที่จะหยุดพักในท่านอนหรือนั่งก็ได้แต่เวลาก็จะคงเดินอยู่ ทำให้ได้มากที่สุดครั้งที่สุดในระยะเวลา 1 นาที

การบันทึกคะแนน บันทึกจำนวนครั้งที่ทำได้ถูกต้องและมากที่สุด ในระยะเวลา 1 นาที

4. วิ่ง / เดิน 1. ไมล์ (1,600 เมตร)

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความสามารถสูงสุดและความอดทนในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ

- อุปกรณ์
1. สนาม 200 เมตร
 2. นาฬิกาจับเวลา



ภาพผนวกที่ ข5 แสดงการวิ่ง / เดิน 1 ไมล์

วิธีดำเนินการทดสอบ ให้ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งหรือเดินในระยะทาง 1 ไมล์ (1,600 เมตร) โดยจะวิ่งบนลู่วิ่งหรือพื้นที่อื่น ๆ ที่เป็นที่ราบเรียบและเหมาะสมกับการวิ่ง โดยให้วิ่งหรือเดินให้เร็วที่สุดเท่าที่จะเร็วได้เพราะจะมีการจับเวลา

การบันทึกคะแนน บันทึกเป็นเวลาที่วิ่งได้ (นาที : วินาที)

ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

ชื่อ.....นามสกุล.....อายุ.....
เพศ ชาย หญิง ระดับชั้นประถมศึกษา 4 5 6

แบบทดสอบ AAHPERD Health – Related Physical Fitness Test

ลำดับที่	รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ
1	น้ำหนัก ส่วนสูง BMI (กิโลกรัม / เมตร ²)กิโลกรัมเมตรกิโลกรัม / เมตร ²
2	ความอ่อนตัวเซนติเมตร
3	ลุก – นั่ง 1 นาทีครั้ง
4	วิ่ง / เดิน 1 ไมล์นาที

ลงชื่อ.....
...../...../.....

ผู้บันทึกผลการทดสอบ



ภาคผนวก ค

- ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- เกณฑ์ปกติสมรรถภาพ
- การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตารางแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

ตารางผนวกที่ 1 รายการตรวจนี้มวลดกาย

	ชาย ป.4	หญิง ป.4	ชาย ป.5	หญิง ป.5	ชาย ป.6	หญิง ป.6	ชาย รวม	หญิง รวม
μ	19.24	17.15	18.60	18.75	20.58	19.65	20.55	19.33
σ	3.96	4.13	3.67	3.90	3.96	4.18	3.94	4.10

ตารางผนวกที่ 2 รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า

	ชาย ป.4	หญิง ป.4	ชาย ป.5	หญิง ป.5	ชาย ป.6	หญิง ป.6	ชาย รวม	หญิง รวม
μ	-0.72	4.21	0.67	5.70	0.11	4.49	1.28	5.20
σ	8.60	7.04	7.25	6.64	7.89	10.10	7.25	8.82

ตารางผนวกที่ 3 รายการลุก-นั่ง 1 นาที

	ชาย ป.4	หญิง ป.4	ชาย ป.5	หญิง ป.5	ชาย ป.6	หญิง ป.6	ชาย รวม	หญิง รวม
μ	26.31	26.68	27.45	29.06	29.81	29.31	29.98	29.70
σ	7.75	7.80	7.12	9.20	9.23	10.81	9.82	10.05

ตารางผนวกที่ 4 รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์

	ชาย ป.4	หญิง ป.4	ชาย ป.5	หญิง ป.5	ชาย ป.6	หญิง ป.6	ชาย รวม	หญิง รวม
μ	12.74	12.31	11.27	12.57	11.81	12.12	11.64	12.21
σ	2.83	2.01	2.35	2.79	2.26	2.58	2.27	2.59

ตารางเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2
โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

ตารางผนวกที่ 5 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ค่าดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	นั่งอตัวไป		เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร (นาที: วินาที)	ระดับ
	ข้างหน้า (เซนติเมตร)	ลูก-นั่ง(ครั้ง)		
13.19 ลงมา	12.19	37.95	8.49	ดีมาก
21.23-13.30	3.59-12.18	30.20-37.94	11.32-8.50	ดี
17.26-21.22	-5.02-3.58	22.44-30.19	11.33-14.16	ปานกลาง
21.23-25.18	-5.01 - -13.62	22-43-14.69	14.15-16.99	ค่อนข้างต่ำ
25.19 ขึ้นไป	-13.61	14.68	17.00	ต่ำ

ตารางผนวกที่ 6 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ค่าดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	นั่งอตัวไป		เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร (นาที: วินาที)	ระดับ
	ข้างหน้า (เซนติเมตร)	ลูก-นั่ง(ครั้ง)		
10.95 ลงมา	14.78	38.39	9.29	ดีมาก
15.10-10.96	7.74-14.77	30.59-38.38	11.30-9.30	ดี
15.09-19.22	0.69-7.73	22.78-30.58	11.31-13.32	ปานกลาง
19.23-23.35	0.68 - -6.35	22.77-14.98	13.31-15.33	ค่อนข้างต่ำ
23.36 ขึ้นไป	-6.34	14.97	15.34	ต่ำ

ตารางผนวกที่ 7 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ค่าดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	นั่งอตัวไป		เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร(นาที: วินาที)	ระดับ
	ข้างหน้า (เซนติเมตร)	ลูก-นั่ง(ครั้ง)		
13.09 ลงมา	11.56	38.14	7.74	ดีมาก
16.76-13.10	4.31-11.55	31.00-38.13	10.09-7.75	ดี
16.77-20.44	-2.96-4.30	23.89-31.01	10.10-12.45	ปานกลาง
24.45-24.11	-2.95 - -10.21	23.88-16.77	12.46-14.80	ค่อนข้างต่ำ
24.10 ขึ้นไป	-10.20	16.76	14.81	ต่ำ

ตารางผนวกที่ 8 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ค่าดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	นั่งอตัวไป		เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร(นาที: วินาที)	ระดับ
	ข้างหน้า (เซนติเมตร)	ลูก-นั่ง(ครั้ง)		
12.89 ลงมา	15.67	42.87	8.38	ดีมาก
16.79-12.90	9.01-15.66	33.67-42.86	11.17-8.39	ดี
16.80-20.70	2.38-9.02	24.46-33.66	11.18-13.97	ปานกลาง
20.71-24.60	2.37 - -4.26	24.45-15.26	13.98-16.76	ค่อนข้างต่ำ
24.61 ขึ้นไป	-4.25	15.25	16.77	ต่ำ

ตารางผนวกที่ 9 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ค่าดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	นั่งอตัวไป		เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร(นาที: วินาที)	ระดับ
	ข้างหน้า (เซนติเมตร)	ลูก-นั่ง(ครั้ง)		
14.63 ลงมา	11.96	43.67	8.41	ดีมาก
18.59-14.64	4.07-11.95	34.44-43.66	10.67-8.42	ดี
18.60-22.56	-3.84-4.06	25.20-34.43	10.68-12.94	ปานกลาง
22.57-26.52	-3.83 - -11.73	25.19-15.97	12.95-15.20	ค่อนข้างต่ำ
26.53 ขึ้นไป	-11.72	15.96	15.21	ต่ำ

ตารางผนวกที่ 10 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ค่าดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	นั่งอตัวไป		เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร(นาที: วินาที)	ระดับ
	ข้างหน้า (เซนติเมตร)	ลูก-นั่ง(ครั้ง)		
13.37 ลงมา	19.65	45.54	8.24	ดีมาก
17.55-13.38	9.55-19.64	34.73-45.53	10.82-8.25	ดี
17.56-21.74	-0.56-9.54	23.91-34.72	10.83-13.41	ปานกลาง
21.75-25.92	-0.55 - -10.66	23.90-13.10	13.42-15.99	ค่อนข้างต่ำ
25.93 ขึ้นไป	-10.65	13.09	16.00	ต่ำ

ตารางผนวกที่ 11 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

ค่าดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	นั่งอตัวไป		เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร(นาที: วินาที)	ระดับ
	ข้างหน้า (เซนติเมตร)	ลูก-นั่ง(ครั้ง)		
14.63 ลงมา	12.17	44.72	8.23	ดีมาก
18.57-14.64	4.92-12.16	34.90-44.71	10.50-8.24	ดี
18.58-22.52	-2.35-4.91	25.07-34.89	10.51-12.78	ปานกลาง
22.53-26.46	-2.34 - -9.60	25.06-15.25	12.79-15.05	ค่อนข้างต่ำ
26.47 ขึ้นไป	-9.59	15.24	15.06	ต่ำ

ตารางผนวกที่ 12 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

ค่าดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	นั่งอตัวไป		เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร(นาที: วินาที)	ระดับ
	ข้างหน้า (เซนติเมตร)	ลูก-นั่ง(ครั้ง)		
13.17 ลงมา	18.35	44.79	8.32	ดีมาก
17.27-13.18	9.62-18.34	34.74-44.78	10.91-8.33	ดี
17.28-21.38	0.79-9.61	24.68-34.73	10.92-13.51	ปานกลาง
21.39-25.45	0.78 - -8.03	24.67-14.63	13.52-16.10	ค่อนข้างต่ำ
25.46 ขึ้นไป	-8.02	14.62	16.11	ต่ำ

ระดับคะแนน รายการดัชนีมวลกายใช้แทน ผอม ค่อนข้างผอม สมส่วน ค่อนข้างอ้วน อ้วน

ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ - สกุล	ว่าที่ร้อยตรีทิตติศักดิ์ เมฆปั้น
วัน เดือน ปีเกิด	21 เมษายน 2525
สถานที่เกิด	จังหวัดนครปฐม
การศึกษา	2540 สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนหนองเสือวิทยาคม จังหวัดปทุมธานี 2543 สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช) จากวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ จังหวัดปทุมธานี 2545 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (ป.ศ สูง) จากวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ จังหวัดปทุมธานี 2547 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีครุศาสตร์บัณฑิต จาก สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	2547-ปัจจุบัน โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต กรุงเทพมหานคร