



วิทยานิพนธ์

การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียน
ช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ จังหวัดนนทบุรี

**A CONSTRUCTION OF HEALTH – RELATED PHYSICAL
FITNESS NORMS FOR THE SECOND LEVEL
STUDENTS PRAMAESAKOLSONGKROH
SCHOOL NONTHABURI PROVINCE**

นายพีรพงษ์ เฟื่องฟูง

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. 2550



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา)

ปริญญา

พลศึกษา

สาขา

พลศึกษา

ภาควิชา

เรื่อง การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ จังหวัดนนทบุรี

A Construction of Health – Related Physical Fitness Norms for the Second
Level Students Pramaesakolsongkroh School Nonthaburi Province

นามผู้วิจัย นายพีรพงษ์ เฟื่องฟู่ง

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์บุญส่ง โกสละ, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงศักดิ์ น้อยสินธุ์, ศศ.ม.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์วินัย อัจจงหาญ, M.A.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ จังหวัดนนทบุรี

A Construction of Health – Related Physical Fitness Norms for the Second Level Students
Pramaesakolsongkroh School Nonthaburi Province

โดย

นายพีรพงษ์ เฟื่องฟู่ง

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา)

พ.ศ. 2550

พิรพงษ์ เฟื่องฟูง 2550: การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียน
ช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ จังหวัดนนทบุรี ปรินญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
(พลศึกษา) สาขาพลศึกษา ภาควิชาพลศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
รองศาสตราจารย์บุญส่ง โกสะ, Ph.D. 154 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ของโรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ จังหวัดนนทบุรี

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชาย 431 คนและนักเรียนหญิง 469 คนที่กำลังศึกษา
อยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย
AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test จำนวน 4 รายการคือ การวัดส่วนประกอบของ
ร่างกาย นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละและหาค่าเกณฑ์ปกติโดยใช้คะแนนดิบ

ผลการวิจัยพบว่า เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพรวมของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 แยกตาม
องค์ประกอบได้ดังต่อไปนี้ รายการวัดส่วนประกอบของร่างกาย แบ่งออกเป็น 5 เกณฑ์ เรียงตามลำดับ
ดังนี้ 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-นั่ง และรายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ แบ่งเป็น 5 เกณฑ์ ดังนี้ ดีมาก ดี ปานกลาง ก่อนข้างต่ำ ต่ำ
เรียงตามลำดับ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า นักเรียนชาย ตั้งแต่ 32 ขึ้นไป 27-31 21-26 15-20 และ
ต่ำกว่า 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 นักเรียน
หญิงตั้งแต่ 34 ขึ้นไป 27-33 20-26 13-19 และต่ำกว่า 12 ลงมา รายการ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ นักเรียนชาย
ตั้งแต่ 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 ซึ่งเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพ
ทางกายเพื่อสุขภาพ โดยรวมทุกรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 2 ส่วนใหญ่อยู่ใน
ในเกณฑ์ระดับปานกลาง นอกจากนักเรียนหญิง

Perapong Fuangfung 2007: A Construction of Health-Related Physical Fitness Norms for the Second Level Students Pramaesakolsongkroh School Nonthaburi Province. Master of Arts (Physical Education), Major Field: Physical Education, Department of Physical Education. Thesis Advisor: Associate Professor Boonsong Kosa, Ph.D. 154 pages.

The purpose of this research was to conduct a study on Health - Related Physical Fitness Norms for the Second Level Students Pramaesakolsongkroh School Nonthaburi Province.

The population used in this research were 431 males and 469 females. Who were studying in Level 2 during the second semester of academic year 2006. The instruments used to conduct this study was AAHPERD Health – Related Physical Fitness Test. The activity comprised of four items namely, body mass index, sit and reach, modified sit-up and run/walk 1 mile. The data were analyzed by using mean, standard deviation, percentage and the norms of each and 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 12.96 and lower, 12.97-17.22 , 17.23-21.50 , 21.51-25.77 and 25.78 and higher The female students were rated from a scale of 12.48 and lower 12.49-16.14 , 16.15-19.82 , 19.83-23.49 and 25.50 and higher. 2). sit and reach, modified sit-up and run/walk 1 mile was categorized into five criteria: excellent, good, fair, Low, and poor. The results of sit and reach for the male students were: 32 and higher 27-31 , 21-26 , 15-20 and 14 and lower . The female students scored 33 and higher,27-31 , 27-32 , 21-26 , 15-20 and 14. and lower The results of modified sit-up for the male students were: 41 and higher , 33-40 , 25-32 , 17-24 , and 16 and lower . The female students scored 34 and higher, 27-33 , 20-26 , 13-19 and 12 and lower .The results of run/walk 1 mile for the male students were 9.11 and lower, 9.12 -11.45 , 11.46-14.21, 14.22-16.55 and 16.56 and higher . The female students scored 11.22 and lower, 11.23-13.27 , 13.28-15.33 , 15.34-17.37 and 17.38 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, except female students in body mass index which was thin.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาพลศึกษาทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้ทางวิชาการใหม่ ๆ ให้มีความก้าวหน้าทางการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รศ.ดร.บุญส่ง โกสะ ประธานกรรมการที่ปรึกษาเป็นอย่างสูงที่กรุณาให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ และแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์มาโดยตลอด ทำให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ นางสาวกันยา วงษ์ชื่น บาทหลวงพจนารถ นิรมลทินวงศ์ แทนผู้รับใบอนุญาต นางสาวบุญเรือน กิจเจริญ ผู้จัดการและครูใหญ่โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ที่ให้การสนับสนุนและความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ทุกคน

ขอขอบคุณ คณะครู โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์และผู้มีพระคุณทุกท่านที่มีได้กล่าว นามไว้ ณ ที่นี้ ที่กรุณาให้กำลังใจ ให้การช่วยเหลือเป็นอย่างดี

ที่สุด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และครอบครัว “ เฟื่องฟุ้ง ” ทุกคนที่คอยเป็นกำลังใจให้การสนับสนุนการศึกษาแก่ผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา

คุณความดีและประโยชน์อันเกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ผู้วิจัยขอมอบแต่ บิดา มารดา ครู อาจารย์ ที่ประสาทวิชาความรู้ รวมทั้งเพื่อนๆ ทุกคนที่เป็นกำลังใจการทำวิทยานิพนธ์มาโดยตลอด

นายพิรพงษ์ เฟื่องฟุ้ง

เมษายน 2550

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(6)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามศัพท์	4
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	6
ความหมายของและองค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย	6
ประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย	14
แบบทดสอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ AAHPERD	17
เกณฑ์ปกติ (Norms)	22
บริบทโรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์	33
ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้โภชนาการของเด็กวัยเรียน	41
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	47
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	59
ประชากร	59
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	59
อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย	60
การเก็บรวบรวมข้อมูล	61
การวิเคราะห์ข้อมูล	61

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์	63
ผลการวิจัย	63
ข้อวิจารณ์	109
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	114
สรุปผลการวิจัย	114
ข้อเสนอแนะ	129
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	131
ภาคผนวก	138
ภาคผนวก ก หนังสือขอความร่วมมือในการทำวิทยานิพนธ์	139
ภาคผนวก ข แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ และใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ	141
ภาคผนวก ค ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เกณฑ์ปกติสมรรถภาพ การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ แต่ละรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์	149
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	154

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	63
2	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	64
3	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	65
4	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6	66
5	แสดงเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการส่วนประกอบของร่างกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	67
6	แสดงเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการส่วนประกอบของร่างกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	69
7	แสดงเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการส่วนประกอบของร่างกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	71

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
8	แสดงเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการส่วนประกอบ ของร่างกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6	73
9	แสดงเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไป ข้างหน้าของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	75
10	แสดงเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไป ข้างหน้าของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	78
11	แสดงเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไป ข้างหน้าของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	81
12	แสดงเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไป ข้างหน้าของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6	84
13	แสดงเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลูก – นั่ง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	87
14	แสดงเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลูก – นั่ง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	89
15	แสดงเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลูก – นั่ง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	92
16	แสดงเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลูก – นั่ง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6	94

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
17	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ เดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	97
18	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ เดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	100
19	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ เดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	103
20	เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ เดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6	106

สารบัญญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการตรวจนิมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	68
2	แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการตรวจนิมวลกาย (BMI) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	69
3	แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการตรวจนิมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	70
4	แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการตรวจนิมวลกาย (BMI) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	71
5	แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการตรวจนิมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	72
6	แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการตรวจนิมวลกาย (BMI) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	73
7	แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการตรวจนิมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6	74
8	แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการตรวจนิมวลกาย (BMI) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6	75
9	แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	77

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
10	แสดงคำร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	78
11	แสดงคำร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	79
12	แสดงคำร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	80
13	แสดงคำร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	82
14	แสดงคำร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	83
15	แสดงคำร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6	85
16	แสดงคำร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6	86
17	แสดงคำร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก – นั่ง (modified sit-up) 1 นาที ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	88
18	แสดงคำร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก – นั่ง (modified sit-up) 1 นาที ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	89

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
19	แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก – นั่ง (modified sit-up) 1 นาที ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	90
20	แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก – นั่ง (modified sit-up) 1 นาที ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	91
21	แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก – นั่ง (modified sit-up) 1 นาที ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	93
22	แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก – นั่ง (modified sit-up) 1 นาที ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	94
23	แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก – นั่ง (modified sit-up) 1 นาที ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6	96
24	แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก – นั่ง (modified sit-up) 1 นาที ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6	97
25	แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน / วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile run/walk) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	99
26	แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน / วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile run/walk) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	100
27	แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน / วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile run/walk) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	102

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
28	แสดงคำร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพรายการเดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile run/walk) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	103
29	แสดงคำร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพรายการเดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile run/walk) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	105
30	แสดงคำร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพรายการเดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile run/walk) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	106
31	แสดงคำร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพรายการเดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile run/walk) ของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6	108
32	แสดงคำร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพรายการเดิน / วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile run/walk) ของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6	109
ภาพผนวกที่		
ข1	แสดงการชั่งน้ำหนัก	143
ข2	แสดงการวัดส่วนสูง	143
ข3	แสดงการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า	145
ข4	แสดงการลุก-นั่ง 1 นาที	146

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวกที่

หน้า

ข5

แสดงการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์

147

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

คุณภาพของประชากรในประเทศเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญ ที่จะบอกได้ว่าประเทศจะมีความเจริญก้าวหน้ามากน้อยเพียงใด ปัจจุบันประชากรในประเทศโดยเฉพาะเด็ก ๆ และเยาวชน ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสังคมอย่างรวดเร็วทางด้านเทคโนโลยี ส่งผลให้การดำเนินชีวิตและสุขภาพของประชากรมีการต่อสู้ดิ้นรนแข่งขันกันมากขึ้น ทำให้ประชากรเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกิดจากปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรม เช่น โรคจากการขาดการออกกำลังกาย โรคเครียดมากขึ้นมีแนวโน้มว่าจะรุนแรงยิ่งขึ้นหากประชากรในประเทศยังไม่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2544) เด็กหรือเยาวชนส่วนใหญ่จะใช้เวลาร่วมกับโรงเรียนเพราะว่าโรงเรียนเป็นสถานที่ให้ความรู้ ให้การศึกษาและเป็นสถานที่ที่จะสร้างและพัฒนาให้นักเรียนเป็นผู้มีคุณภาพได้ตามความต้องการของสังคมและประเทศชาติ แต่ในการพัฒนานักเรียนนั้น สุขภาพและสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพถือว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญยิ่ง โรงเรียนจึงควรพัฒนาสุขภาพนักเรียนเป็นอันดับแรก เพราะสุขภาพนักเรียนเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของนักเรียน (กรมพลศึกษา, 2543: 3) ซึ่งการพัฒนานักเรียนให้มีสุขภาพและสมรรถภาพทางกายดีนั้นคงจะต้องสอดคล้องกับวิชาที่บรรจุไว้ในหลักสูตร ซึ่งหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2544 ในการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษาในโรงเรียน มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เกิดการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้เรียน โดยมุ่งพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ จากสาระต่าง ๆ คือ สาระที่ 1 การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์ สาระที่ 2 ชีวิตและครอบครัว สาระที่ 3 การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทยและกีฬาสากล สาระที่ 4 การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค และสาระที่ 5 ความปลอดภัยในชีวิต ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2544 ที่จัดขึ้นในสาระที่ 4 เรื่องการสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรคในมาตรฐานที่ 4.1 เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรคและการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ เมื่อมีการสร้างเสริมสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย แล้วก็ควรมีการประเมิน (กรมวิชาการ, 2544: 25) ซึ่งมีวิธีการที่จะทราบว่าคุณค่าใดมีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับใดนั้น ได้มีนักวิทยาศาสตร์ แพทย์ และนักพลศึกษาคิดค้นวิธีการที่จะใช้วัดผลอย่างง่าย ๆ และสะดวกแก่การนำไปปฏิบัติ ทั้งนี้เป็นกระบวนการ

ที่ให้ความเป็นธรรมและความเชื่อมั่นแก่บุคคลโดยทั่วไปอีกด้วย ซึ่งวิธีการดังกล่าวนี้เรียกกันว่า “การทดสอบสมรรถภาพทางกาย” (กรมพลศึกษา, 2538: 4)

โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์เป็นโรงเรียนในเครือคาทอลิกของฝ่ายการศึกษา อัครสังฆมณฑลกรุงเทพฯ การศึกษาคาทอลิกเป็นกระบวนการพัฒนาคนให้เป็นบุคคลที่สมบูรณ์ บรรลุศีลธรรมและมีการพัฒนาที่ดีทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์และสังคม ในการพัฒนาทางด้านร่างกายนั้นสมรรถภาพทางกายถือว่าเป็นสิ่งสำคัญ ทางโรงเรียนมีการเรียนการสอนในเรื่องของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยได้บรรจุไว้ในหลักสูตรสถานศึกษา ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ผู้วิจัยในฐานะของครูพลศึกษารับผิดชอบด้านการเรียนการสอน งานกีฬา และงานวิชาการ เห็นว่าสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพเป็นสิ่งสำคัญ ควรมีการศึกษา เพื่อจะได้ทราบว่านักเรียนมีสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพอยู่ในเกณฑ์ใด ระดับใด ซึ่งสามารถทราบได้โดยการทดสอบและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนในโรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ ผู้วิจัยได้ใช้นักเรียนในช่วงชั้นที่ 2 ทำการศึกษาในครั้งนี้ เนื่องจากขณะนี้ทางโรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ยังไม่มีเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนที่จะนำมาใช้ในการตัดสินผลการเรียนและการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียน ผู้วิจัยจึงได้เห็นถึงความจำเป็นและความสำคัญที่จะต้องสร้างเกณฑ์ปกติขึ้น เพื่อนำมาใช้ในการพิจารณาประกอบการให้คะแนนและเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก ระบบการศึกษาขั้นพื้นฐานในมาตรฐานที่ 2 ที่ว่าผู้เรียนมีสุขนิสัย สุขภาพกาย และสุขภาพจิตที่ดี ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการศึกษาและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ จังหวัดนนทบุรี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ จังหวัดนนทบุรี
2. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (norms) สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ จังหวัดนนทบุรี

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ จังหวัดนนทบุรี
2. ได้เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ จังหวัดนนทบุรี
3. เพื่อนำไปปรับปรุงสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนที่ยังไม่สมบูรณ์และส่งเสริมรักษาไว้ซึ่งสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
4. เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานไปใช้ประกอบการวางแผนเพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในวิชาพลศึกษา
5. เพื่อเป็นแรงจูงใจและกระตุ้นให้นักเรียนได้มีการฝึกฝนและสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพให้ดีขึ้น
6. สามารถนำเกณฑ์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินและเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายนักเรียนตามมาตรฐานระบบประกันคุณภาพทางการศึกษา
7. เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมของผู้สนใจที่จะทำการวิจัยเกี่ยวกับการทดสอบทางด้านสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในอนาคตต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนในช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 / 2549 เป็นนักเรียนชาย จำนวน 431 คน นักเรียนหญิง จำนวน 469 คน รวมทั้งสิ้น 900 คน

2. ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในการวิจัยครั้งนี้ คือ

AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test (Safrit, 1990: 341)

โดยใช้แบบทดสอบบางรายการดังต่อไปนี้

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 มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องของสมรรถภาพเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5, 6 ที่มีอายุระหว่าง 9–12 ปีของโรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ กำหนดเกณฑ์ไว้ 5 เกณฑ์ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ ต่ำ

“สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ” (Health-Related Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของระบบต่าง ๆ ในร่างกายที่ประกอบด้วย ความสามารถด้านต่าง ๆ ที่ช่วยป้องกันโรคที่มีสาเหตุอันเนื่องมาจากการขาดการออกกำลังกายและเป็นปัจจัยที่บ่งชี้ถึงการมีสุขภาพดี ความสามารถนี้สามารถปรับปรุง พัฒนา และคงสภาพได้ด้วยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ 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 ดัชนีมวลกาย = น้ำหนักหน่วยเป็นกิโลกรัม หาร ส่วนสูงหน่วยเป็นเมตร ยกกำลังสอง

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ หมายถึง แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการและการเดินร่ำ แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test) (Safrit, 1990: 341) โดยใช้แบบทดสอบบางรายการดังต่อไปนี้

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

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

ผู้วิจัยได้เสนอแนวคิด ทฤษฎีและหลักการที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ดังต่อไปนี้

1. ความหมายและองค์ประกอบของสมรรถภาพ
2. ประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
3. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
4. เกณฑ์ปกติ ความหมาย ประโยชน์ ประเภท วิธีการสร้างเกณฑ์
5. บริบทโรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์
6. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียน
7. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายและองค์ประกอบสมรรถภาพ

ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

คำว่า “สมรรถภาพทางกาย” นั้น ได้มีผู้ให้ความหมายไว้มากมายแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับว่าบุคคลนั้นมีความต้องการสมรรถภาพทางกายเพื่อวัตถุประสงค์อย่างไร ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

Willgoose (1961) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายว่าสมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่จะทนต่อการปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกายได้เป็นอย่างดี

ในปี ค.ศ. 1967 Clarke (1967) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติภารกิจประจำวันด้วยความกระฉับกระเฉง ปราศจากความเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้า และมีพลังงานเหลือพอที่จะนำไปใช้ในกิจกรรมบันเทิงในเวลาว่างและเตรียมพร้อมที่จะเผชิญสถานการณ์ฉุกเฉินได้ดี

Updyke and Johnson (1970) กล่าวว่าไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการทำงานอย่างหนักของร่างกาย โดยเฉพาะการทำงานของกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นการทำงานประสานสัมพันธ์กันระหว่างระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจและการหายใจ

Mathews (1978) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถในการปฏิบัติงานอย่างหนักของกล้ามเนื้อในแต่ละบุคคล ซึ่งประกอบด้วยความแข็งแรง ความอดทน ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ พลัง ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด หรือความอดทนของระบบหัวใจและการหายใจ และการทำงานประสานกันระหว่างประสาทและกล้ามเนื้อ

Getchell (1979) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดของหัวใจ หลอดเลือด ปอด กล้ามเนื้อ ซึ่งส่งผลให้มีสุขภาพสมบูรณ์สามารถปฏิบัติงานประจำอย่างกระตือรือร้น และประกอบกิจกรรมนันทนาการได้อย่างสนุกสนาน มีองค์ประกอบพื้นฐานคือ ความแข็งแรง ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความอดทนของระบบหัวใจและการหายใจ

Safrit (1981) กล่าวว่าไว้ว่า ถึงแม้คำว่าสมรรถภาพทางกาย จะมีความหมายหลาย ๆ ทางแต่โดยทั่วไปมักใช้อยู่ 2 ลักษณะ คือ

1. ความสามารถในการปรับตัวและการฟื้นคืนสู่สภาพปกติ ภายหลังจากการทำงานหนัก ๆ
2. ความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวันด้วยความกระฉับกระเฉงว่องไวโดยไม่รู้สึเหนื่อย และมีกำลังเหลือพอที่จะประกอบกิจกรรมยามว่างด้วยความเพลิดเพลิน และสามารถเผชิญหน้ากับเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝันได้

Howell *et al.* (1986) ได้กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถของร่างกายในการกระทำกิจกรรมอย่างได้ผลและมีประสิทธิภาพ รวมถึงความสมบูรณ์ของร่างกาย โดยปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ ซึ่งประกอบด้วยพัฒนาการของกล้ามเนื้อ ความว่องไวและความอดทน

Kirkendall *et al.* (1987) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ระบบการทำงานของอวัยวะในแต่ละบุคคล คือความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด พลังและความอ่อนตัว

Corbin and Lindsey (1988) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง เป็นความสามารถของระบบอวัยวะที่ทำงานอย่างได้ผลและมีประสิทธิภาพ ซึ่งเกิดขึ้นจากองค์ประกอบอย่างน้อย 11 องค์ประกอบ และแต่ละองค์ประกอบทำให้มนุษย์มีความสามารถในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพใช้เวลาว่างอย่างมีความสุข มีสุขภาพสมบูรณ์ ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับโรคอันเนื่องจากการขาดการออกกำลังกายและสามารถเผชิญกับภาวะฉุกเฉินได้

Mood *et al.* (1991: 570) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย คือ ความสามารถในการประกอบงานประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีพลังพอที่จะประกอบกิจกรรมในเวลาว่าง เพื่อความสนุกสนานรวมทั้งสามารถเผชิญกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้คาดคิดมาก่อนได้

Miller *et al.* (1991) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกาย โดยทั่วไปไว้ว่าเป็นความสามารถในการปฏิบัติงานของร่างกาย ซึ่งแสดงให้เห็นจากการทำงานของระบบหลอดเลือดและหัวใจ ความอดทน ความแข็งแรง ความอ่อนตัว การทำงานประสานกันและการวัดสัดส่วนของร่างกาย

Corbin *et al.* (2000) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย คือ การมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี โดยมีความเสี่ยงต่ำในการที่จะเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพก่อนถึงเวลาอันสมควร และมีพลังงานในการประกอบกิจกรรมทางกายเพื่อความสนุกสนาน

University of Missouri-Rolla (2002) ได้ให้คำจำกัดความของสมรรถภาพทางกายไว้ว่าเป็นความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติงานในชีวิตประจำวัน และภารกิจอื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสม โดยไม่เกิดความเหนื่อยล้ามากเกินไป

ในประเทศไทยนั้น ได้มีผู้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกาย เช่น แพทย์ นักสรีรวิทยา และนักพลศึกษา ซึ่งมีความหมายคล้ายคลึงกัน ดังนี้

กระทรวงศึกษาธิการ (2544: 38-39) ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย ประกอบด้วย ความสามารถเชิงสรีรวิทยาด้านต่าง ๆ ที่ช่วยป้องกันบุคคลจากโรคที่มีสาเหตุจากภาวะการขาดการออกกำลังกายนับเป็นปัจจัยหรือตัวบ่งชี้สำคัญของการมีสุขภาพดีความสามารถหรือสมรรถนะเหล่านี้สามารถปรับปรุง พัฒนาหรือคงสภาพได้ โดยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ สมรรถภาพ ทางกายมีองค์ประกอบดังนี้

1. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) ตามปกติแล้วในร่างกายมนุษย์ประกอบด้วย กล้ามเนื้อ กระดูก ไขมัน และส่วนอื่น ๆ แต่ในส่วนของสมรรถภาพทางกายนั้นหมายถึง สัดส่วนปริมาณไขมันในร่างกายกับมวลร่างกายที่ปราศจากไขมัน โดยการวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมัน (% fat) ด้วยเครื่อง Skinfold caliper

2. ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (Cardiorespiratory Endurance) หมายถึง สมรรถนะเชิงปฏิบัติของระบบไหลเวียนเลือด (หัวใจ หลอดเลือด) และระบบหายใจ ในการลำเลียงออกซิเจนไปยังเซลล์กล้ามเนื้อทำให้ร่างกายสามารถยืนหยัดที่จะทำงานหรือออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นระยะเวลายาวนานได้

3. ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง พิสัยของการเคลื่อนไหวสูงสุดเท่าที่จะทำได้ของข้อต่อหรือกลุ่มข้อต่อ

4. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อในการหดตัวซ้ำ ๆ เพื่อต้านแรงหรือความสามารถในการคงสภาพการหดตัวครั้งเดียวได้เป็นระยะเวลายาวนาน

5. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ปริมาณสูงสุดของแรงของกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อสามารถออกแรงต้านทานได้ในช่วงการหดตัว 1 ครั้ง

พูนผล ภูงามเงิน (2545) ได้สรุปว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจวัตรประจำวันได้ด้วยความกระฉับกระเฉง และฟื้นตัวกลับสู่สภาพเดิมได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งไม่มีปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพ อันเนื่องมาจากการขาดการออกกำลังกาย

สุกัญญา พานิชเจริญนาม (2547: 8) ให้ความหมายว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง การที่ร่างกายมีความสามารถในการทำงานเป็นอย่างดี มีความแข็งแรงและมีความยืดหยุ่นอ่อนตัว สามารถประกอบกิจกรรมเฉพาะอย่างได้ตามความต้องการ

เบญจมาศ ยืนหยัดชัย (2547) ได้สรุปว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง สภาวะที่สมบูรณ์ของร่างกายไม่เป็นโรคภัยเป็นผลให้การประกอบกิจกรรมของร่างกายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ปราศจากความเหนื่อยล้า และมีพลังงานพอที่จะเข้าร่วมกิจกรรมอื่น ๆ ได้อย่างสนุกสนานพร้อมที่จะเผชิญกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้เกิดจากการคาดการณ์ล่วงหน้าได้

ราตรี เรืองไทย (2547) ได้สรุปว่าความหมายของสมรรถภาพทางกายว่าความสามารถของร่างกายในการทำงานต่าง ๆ ได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพในระยะเวลานาน ๆ

มณฑล โพธิ์ศรี (2547: 15) ได้สรุปว่าความหมายของสมรรถภาพทางกายว่าความสามารถในการประกอบกิจการงานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งอยู่ภายใต้องค์ประกอบดังนี้ ความแข็งแรง ความอดทน ความอ่อนตัว กำลังกล้ามเนื้อ การทรงตัว ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว องค์ประกอบของร่างกาย ระบบหายใจ และไหลเวียนเลือด

นิภาพร มุสิขธรรม(2548: 18) ได้สรุปว่าความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า

... สภาวะที่สมบูรณ์ของร่างกายซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ของร่างกายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข ในความหมายนี้อาจกล่าวได้ว่าเป็นลักษณะของสมรรถภาพทางกายโดยรวม (Local Fitness) ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความอ่อนตัว ความคล่องแคล่วว่องไว กำลัง ความเร็ว การทำงานประสานกันระหว่างระบบอวัยวะ ๆ ของร่างกาย และความแข็งแรงซึ่งองค์ประกอบดังกล่าวนี้คือ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพนั่นเอง ...

วิฑูร บุญโพธิ์ (2548: 13) ได้สรุปว่า สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพเป็นส่วนหนึ่งของสมรรถภาพทางกาย ซึ่งหมายถึง ความสามารถทางด้านร่างกายในการปฏิบัติกิจวัตรและการดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีองค์ประกอบคือ ความคล่องแคล่วว่องไว ความแข็งแรง

และความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต ความอ่อนตัวนอกจากนี้ร่างกายสามารถฟื้นตัวกลับสู่สภาพเดิมได้อย่างรวดเร็ว แต่จะเน้นหนักไปทางด้านสุขภาพมากกว่าด้านการแข่งขันหรือทักษะกีฬา

กฤษติกา เหมมาเพชร (2547: 15) ได้สรุปถึงการมีสมรรถภาพทางกายที่ดีไว้ว่า ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ โดยไม่เหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้า และสามารถฟื้นตัวกลับสู่สภาพปกติได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งลดอัตราเสี่ยงต่อปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพอันเนื่องมาจากการออกกำลังกาย ซึ่งประกอบด้วยความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวและองค์ประกอบของร่างกาย

จากการศึกษาในเรื่องของสมรรถภาพทางกาย สรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกายแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ซึ่งมีองค์ประกอบ คือ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวและส่วนประกอบของร่างกายและสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับทักษะ ซึ่งประกอบด้วย ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว องค์ประกอบของร่างกาย ความคล่องแคล่วว่องไว การทรงตัว การประสานงานระหว่างระบบประสาทกับกล้ามเนื้อกำลัง ปฏิบัติการตอบสนอง และความเร็ว ซึ่งความหมายของคำว่าสมรรถภาพทางกาย รวมถึงสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ที่ผู้นำทางพลศึกษาและนักวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศได้กล่าวไว้ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันพอสรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคือ ความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นระยะเวลานานโดยไม่เหน็ดเหนื่อยง่ายและช่วยป้องกันการเกิดโรคที่มีสาเหตุมาจากการขาดการออกกำลังกาย

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

ได้มีผู้ทำการศึกษาค้นคว้าเรื่องสมรรถภาพทางกาย และแบ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายไว้ดังนี้

Hoeger (1989:3) ได้แบ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเป็น 2 ประการ คือ

1. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (health-related physical) มี 4 องค์ประกอบ คือ

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

2. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการมีทักษะที่ดี (skill-related physical fitness)

องค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญสำหรับสมรรถภาพทางกายที่ส่งผลให้นักกีฬาประสบความสำเร็จแต่ไม่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับการมีสุขภาพดี ประกอบด้วย

- 2.1 ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต
- 2.2 ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- 2.3 ความอ่อนตัว
- 2.4 องค์ประกอบของร่างกาย
- 2.5 ความคล่องแคล่วว่องไว
- 2.6 การทรงตัวที่สมดุล
- 2.7 การทำงานประสานกันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ
- 2.8 กำลัง
- 2.9 ปฏิกริยาตอบสนอง
- 2.10 ความเร็ว

กรรวิ บุญชัย (2541: 2-9) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของบุคคลประกอบด้วย

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

American College of Sports Medicine (1998: 9) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญของสมรรถภาพทางกาย เพื่อการมีสุขภาพที่ดี ประกอบด้วย

1. สมรรถภาพของระบบไหลเวียนโลหิตเป็นความสามารถของหัวใจในการสูบฉีดโลหิตและการนำออกซิเจนไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย
2. สมรรถภาพของกล้ามเนื้อเป็นความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ
3. ความอ่อนตัวเป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อต่อ โดยปราศจากความเจ็บปวดและสับสนของการเคลื่อนไหว
4. สัดส่วนของร่างกายจะเกี่ยวข้องกับน้ำหนักและไขมันของร่างกาย

Tritschler (2000: 9) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญของการมีสุขภาพที่ดีจะประกอบด้วย

1. ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด
2. องค์ประกอบของร่างกาย
3. ความอ่อนตัว
4. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ

สรุปองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพข้างต้นที่กล่าวมาสรุปได้ว่าการมีสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่ดี จะต้องมียังองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้ 1. มีความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด 2. มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ 3. มีความอดทนของกล้ามเนื้อ 4. มีความอ่อนตัว และ 5. มียังองค์ประกอบของร่างกายที่สมส่วน

ประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ดี

พิชิต ภูติจันทร์ และคณะ (2547: 47-48) ได้กล่าวถึงความสำคัญและประโยชน์ไว้ดังนี้

การที่บุคคลจะมีสมรรถภาพที่ดีทำให้ตนเองได้รับประโยชน์หลายด้านนอกจากจะทำให้ร่างกายมีสุขภาพสมบูรณ์แล้ว ยังช่วยสร้างความมั่นคงของการดำรงชีวิตในครอบครัวและส่งผลถึงสังคมประเทศชาติอีกด้วยคุณค่าหรือประโยชน์ของสมรรถภาพพอที่จะแยกกล่าวในประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้คือ

1. ผลต่อสุขภาพร่างกาย

ระบบหัวใจและระบบไหลเวียนเลือด

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

ระบบหายใจ

- ทรวงอกขยายใหญ่ขึ้น กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ในการหายใจทำงานดีขึ้น
- ความจุปอดเพิ่มขึ้นเนื่องจากปอดขยายใหญ่ขึ้น ทำได้ดีขึ้นในการฟอกเลือด
- อัตราการหายใจลดลงเนื่องจากปอดทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ระบบกล้ามเนื้อ

- กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ขึ้น (muscle hypertrophy) เพราะมีโปรตีนในกล้ามเนื้อเพิ่ม

มากขึ้น

- การกระจายของหลอดเลือดฝอยในกล้ามเนื้อมากขึ้น ทำให้กล้ามเนื้อสามารถทำงานได้นานหรือทนทานมากขึ้น

ระบบประสาท การทำงานเกิดคุณภาพทำให้การปรับตัวของอวัยวะต่าง ๆ ทำให้เร็วกว่าการรับรู้ สิ่งเร้าและการสนองตอบทำได้เร็วแม่นยำ

ระบบต่อมไร้ท่อ การทำงานของต่อมที่ผลิตฮอร์โมน ซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวร่างกายทำงานได้เป็นปกติและมีประสิทธิภาพ เช่น ต่อมไทรอยด์ ต่อมหมวกไต และต่อมในตับอ่อน เป็นต้น

ระบบย่อยอาหารและการขับถ่าย สามารถทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การผลิตพลังงานและการขับถ่ายของเสียเป็นไปด้วยดีรูปร่าง ทรวดทรงดี มีการทรงตัวดี บุคลิกภาพ อิริยาบถในการเคลื่อนไหวสง่างามเป็นที่ประทับใจแก่ผู้พบเห็น มีภูมิคุ้มกันโรคสูง ไม่เจ็บป่วยง่าย ช่วยให้อายุยืนยาว มีสุขภาพจิตดี สามารถเผชิญกับสถานการณ์ที่สร้างความกดดันทางอารมณ์ได้ดีปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้ดี มีความสดชื่นร่าเริง

2. ผลต่อครอบครัว

จากการที่บุคคลที่เป็นสมาชิกในครอบครัวล้วนเป็นผู้ที่มีสมรรถภาพที่ดี เป็นผลให้ครอบครัวมีความเป็นปึกแผ่นมั่นคง แต่ละคนสามารถทำหน้าที่ของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ต้องเสียเงินค่ารักษาโรคร้ายไข้เจ็บ ทำให้นำเงินส่วนนี้ไปเป็นประโยชน์ในด้านอื่นได้ อีกทั้งประสิทธิภาพในการทำงานทำให้ได้รับผลตอบแทนที่ช่วยเพิ่มฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวได้ดี ครอบครัวจึงอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

3. ผลต่อสังคมและประเทศชาติ

เมื่อบุคคลในชาติซึ่งถือว่าเป็นทรัพยากรที่มีค่ายิ่ง เป็นผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ สามารถประกอบอาชีพของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลผลิตของประเทศชาติก็สามารถเพิ่มขึ้นได้ การพัฒนาประเทศก็สามารถดำเนินก้าวหน้าไปได้ด้วยดี สภาวะเศรษฐกิจและสังคมของประเทศก็มั่นคง บ้านเมืองสงบเรียบร้อย ทำให้ประเทศชาติมีความมั่นคง และหากประชาชน

มีสมรรถภาพทางกายดีประกอบกับมีลักษณะความสามารถในชั้นเชิงกีฬา เมื่อเข้าแข่งขันระหว่างประเทศที่ประสบชัยชนะ นำเกียรติยศชื่อเสียงมาสู่คนในชาติได้อีกด้วย อีกทั้งเป็นการประชาสัมพันธ์ให้แก่คนทั่วโลกได้รู้จักประเทศของตนอีกทางหนึ่งด้วย เป็นการแสดงให้เห็นว่าชาวโลกได้ประจักษ์ถึงคุณภาพของประชากรในชาติ

กุลธิดา เหมมาเพชร (2547: 20) ได้สรุปประโยชน์ของการมีสมรรถภาพทางกายที่ดี คือ ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกายทำงานสัมพันธ์กันอย่างดี ลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่าง ๆ ได้ ส่งผลให้มีสุขภาพที่ดีและพัฒนาการดีขึ้น

เบญจมาศ ยืนหยัดชัย (2547: 20) ได้สรุปว่าประโยชน์ของการทดสอบไว้ว่า

1. เป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถของร่างกาย หรือส่วนที่บกพร่องให้มีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่
2. เป็นแนวทางในการตัดสินใจเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายหรือกีฬาที่เหมาะสม
3. เป็นแรงจูงใจให้ผู้ที่ต้องการออกกำลังกาย พัฒนาความสามารถของร่างกาย และรักษาความสมบูรณ์ของร่างกาย
4. ผลของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย สามารถใช้เป็นข้อมูลสำหรับผู้ฝึกสอนหรือผู้ควบคุมโปรแกรมการฝึก เพื่อวิเคราะห์ผลของการฝึก ข้อดี ข้อเสีย ของการฝึกซ้อม และนำไปปรับปรุงแบบฝึกหรือกิจกรรมการฝึกให้เหมาะสม

อีกทั้งการกีฬาแห่งประเทศไทย (ม.ป.ป) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการทดสอบไว้ว่า

1. เป็นแนวทางการคัดตัว
2. สำหรับวินิจฉัย
3. นำผลเปรียบเทียบ
4. เป็นแนวทางพยากรณ์การแข่งขัน
5. เป็นข้อมูลย้อนกลับ

6. การแบ่งกลุ่มฝึกสอน

7. เป็นแรงจูงใจ

วิฑูร บุญโพธิ์ (2548: 20) ได้สรุปประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพไว้ว่า เพื่อให้ทราบถึงขีดความสามารถของร่างกายของแต่ละบุคคลในการออกกำลังกายว่ามีมากน้อยเพียงใด และควรที่จะพัฒนาและปรับปรุงในด้านบ้าง เพื่อที่จะรักษาความสมบูรณ์ของร่างกายให้คงที่และสม่ำเสมอ รวมถึงนำข้อดี ข้อเสีย ของแบบทดสอบมาปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาให้เหมาะสมกับผู้ที่เข้ารับการทดสอบต่อไป

นอกจากนี้สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา (2548) ยังได้กล่าวถึง ความสำคัญและประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายไว้ว่า การทดสอบสมรรถภาพทางกายจะทำให้เราทราบระดับของสมรรถภาพทางกายและจุดอ่อน จุดแข็งของสมรรถภาพในแต่ละรายการ เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงพัฒนาและวางแผน หากเป็นนักกีฬากการทดสอบสมรรถภาพทางกายเป็นข้อมูลประกอบในการพิจารณาคัดเลือกนักกีฬาและกำหนดตัวผู้เล่นเพื่อทำการแข่งขัน

ประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพมีผู้กล่าวไว้ข้างต้น สรุปได้ว่าประโยชน์การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคือ การปฏิบัติเพื่อให้รู้ถึงระดับความสามารถของร่างกาย ของแต่ละบุคคล ในการปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกายหรือกิจกรรมทางกายว่ามีมากหรือน้อยเพียงใด และควรที่จะพัฒนาและปรับปรุงความสามารถของร่างกาย ส่วนที่บกพร่องให้มีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ AAHPERD

สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการและการเดินร่ำแห่งประเทศไทย(AAHPERD) มีหน้าที่ส่งเสริมสุขภาพพลานามัยของประชาชนชาวอเมริกันได้คิดค้นแบบทดสอบ สมรรถภาพทางกายขึ้น คือ AAPHERD Youth Fitness Test (วิริยา บุญชัย, 2529: 133) และในปี ค.ศ. 1957 ได้ทำการทดสอบเด็กหญิงและเด็กชายชาวอเมริกันระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ถึงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 8,500 คน การทดสอบครั้งนี้นับได้ว่าได้รับผลสำเร็จอย่างยิ่ง เพราะทำให้เขาได้รับทราบความบกพร่องของสุขภาพตนและหันมาสนใจ ตื่นตัวในการสร้างเสริมสมรรถภาพกันมากขึ้น

ต่อมาในปี ค.ศ. 1975 ได้มีการปรับปรุงแบบทดสอบ AAPHERD Youth Fitness Test โดยมีการปรับปรุงแบบทดสอบ 3 รายการ คือ

1. การลุก-นั่ง (sit-up) จากเดิมเป็นการทำลุก-นั่งขาเหยียดต่อมาเปลี่ยนเป็นลุก-นั่งขางอ เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้อง
2. การขว้างลูกซอฟท์บอล (softball throw) ได้ตัดออกจากแบบทดสอบ เพราะเป็นการวัดลักษณะทางทักษะมากกว่าการวัดทางสมรรถภาพ
3. การเดิน-วิ่ง 600 หลา (600-yard run-walk) ได้มีการปรับปรุงโดยสามารถเลือกปฏิบัติได้ใน 2 ลักษณะ คือ วิ่ง 1 ไมล์ หรือ วิ่ง 9 นาที สำหรับเด็กอายุ 10-12 ปี และ วิ่งระยะทาง 1.5 ไมล์ หรือ 12 นาที สำหรับเด็กอายุ 13 ปีขึ้นไป

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

1. การทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (Cardio-Respiratory Function) แบบทดสอบที่เลือกใช้ ได้แก่ ระยะทาง 1 ไมล์ หรือ วิ่งในเวลา 9 นาที สำหรับนักเรียนอายุต่ำกว่า 13 ปี และ วิ่งระยะทาง 1.5 ไมล์ หรือ วิ่งในเวลา 12 นาที สำหรับนักเรียนอายุ 13 ปีขึ้นไป
2. การวัดเนื้อเยื่อไขมัน (Body Composition) โดยคำนวณเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย โดยการวัดความหนาของไขมันที่ผิวหนัง 2 ตำแหน่ง คือ บริเวณกล้ามเนื้อ Ticeps บริเวณใต้กระดูกสะบักหลัง (Subscapular)
3. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้องและขาที่อ่อนล้า แบบทดสอบที่ใช้ คือ ลุก-นั่ง (modified sit-up)
4. นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and Reach) สำหรับวัดความอ่อนตัว

ในปี ค.ศ. 1988 AAPHERD ได้พัฒนาแบบทดสอบใหม่เรียกว่า Physical Best ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ใช้ในโรงเรียนในสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1988 จนถึงปัจจุบันและเป็นแบบทดสอบที่เข้ามาแทนแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายชุดอื่น ๆ ที่ AAPHERD ได้สร้างขึ้นก่อนหน้านี้ AAPHERD Youth Fitness Test (1957), AAPHERD Youth Fitness Test (1976) และ AAPHERD Health-Related Physical Fitness Test (1980) (หาญพล, 2536: 59) แบบทดสอบ Physical Best นี้ มีรายการทดสอบแต่ละรายการที่จะวัดองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพที่ทำให้การประกอบกิจกรรมการเคลื่อนไหวเป็นไปด้วยความกระฉับกระเฉงแบบทดสอบนี้เหมาะกับเด็กนักเรียน อายุ 5-18 ปี และนักศึกษาในวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย (Safrit, 1990: 341) ซึ่งประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ ดังนี้

1. การวัดองค์ประกอบของร่างกายโดยใช้ Body Mass Index (BMI)
2. นั่งก้มตัวไปข้างหน้า(sit and reach)
3. ลูกนั่ง 1 นาที (modified sit-up)
4. ดึงข้อ (pull-up)
5. วิ่งหรือเดิน 1 ไมล์ (one-mile walk/run)

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในแบบต่าง ๆ และได้เลือกแบบทดสอบที่มีความเหมาะสมกับสภาพของนักเรียน โดยคำนึงถึงหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ในสาระที่ 4 มาตรฐาน พ 4.1 ได้ระบุไว้ว่า “. . . เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ . . .” (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544) ดังนั้นผู้วิจัยได้เลือกใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ AAHPERD Health – Related Physical Fitness Test (Safrit, 1990: 341) ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบบางรายการ คือ

1. การวัดองค์ประกอบของร่างกายโดยใช้ Body Mass Index (BMI)

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

2. นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) เพื่อวัดความอ่อนตัว
3. ลูก-นั่ง 1 นาที (modified sit-up) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ
4. วิ่งหรือเดิน 1 ไมล์ (one-mile walk/run) ใช้ในการวัดความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ

เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

การทดสอบสมรรถภาพร่างกายควรพิจารณาแบบทดสอบที่เหมาะสมและตรงจุดประสงค์ที่จะใช้วัดดังนั้นในการเลือกแบบทดสอบสมรรถภาพควรมีเกณฑ์การเลือกแบบทดสอบที่ดี ดังที่วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2539: 333-334) กล่าวถึง เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบที่ดีสรุปได้ ดังนี้

1. ความเชื่อมั่น (reliability) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดนักเรียนกลุ่มใดก็ได้ผลเหมือนกัน แบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่นจะไม่มีผลผิดพลาดในการวัดอันเนื่องมาจากเทคนิคการวัด สภาพะวะในการทดสอบ การดำเนินการทดสอบ หรือสภาวะของสิ่งแวดล้อม ค่าความเชื่อมั่นมีความสัมพันธ์โดยตรงกับความเที่ยงตรง แบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่นสูง มิใช่หลักประกันว่าแบบทดสอบนี้จะต้องมีความมีความเที่ยงตรงสูงด้วย ในทำนองเดียวกันกับแบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่นต่ำ จะมีความเที่ยงตรงต่ำด้วย แต่แบบทดสอบที่ไม่มีความเชื่อมั่นจะมีความเที่ยงตรงไม่ได้

เกณฑ์การแปรความเชื่อมั่นจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าความเชื่อมั่น
.95 - .99	ดีเยี่ยม
.90 - .94	ดีมาก
.80 - .89	พอใช้
.70 - .79	ต่ำ
.60 - .69	ต่ำมาก

ที่มา: Strand and Wilson (1993: 9 – 14)

2. ความเที่ยงตรง (validity) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดสิ่งที่ต้องการจะวัดได้จริง ๆ

เกณฑ์การแปรความเที่ยงตรงจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าความเชื่อมั่น
.85 - .99	ดีเยี่ยม
.80 - .84	ดีมาก
.70 - .79	พอใช้
.60 - .69	ต่ำเกินไป

ที่มา: Strand and Wilson (1993: 9 – 14)

3. ความเป็นปรนัย (objectivity) เป็นแบบทดสอบที่มีเกณฑ์ยุติธรรมในการให้คะแนนและใครจะเป็นผู้ให้ก็ได้

4. ความง่าย (simplicity) เป็นแบบทดสอบที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน

5. ความเป็นมาตรฐาน (uniformity) เป็นแบบทดสอบที่มีเกณฑ์ปกติที่แน่นอน

6. การใช้เวลา (time) เป็นแบบทดสอบที่ไม่ต้องใช้เวลามากเกินไป และมีความประหยัดทั้งเวลา งบประมาณ และอื่น ๆ

แบบทดสอบที่ใช้ประโยชน์ได้ดีที่สุด คือ แบบทดสอบมาตรฐาน เช่น AAHPERD Youth Fitness Test, AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test, The Presidential Youth Physical Fitness Award Program และ Physical Best เป็นต้น

Kirkendall *et al.* (1987); Safrit (1990); Hastad and Lacy (1998 อ้างถึงใน บุญส่ง โกสะ, 2542) กล่าวว่า แบบทดสอบที่ดีจะต้องประกอบด้วยคุณลักษณะ 3 ประการ คือ มีความเที่ยงตรง (Validity) ความเชื่อมั่น (Reliability) และความเป็นปรนัย (Objectivity) ซึ่งในการเลือกหรือการสร้างแบบทดสอบเกณฑ์ทั้งสามนี้ควรได้รับการพิจารณาก่อนคุณลักษณะอื่น ๆ

Mathews (1978); Johnson and Nelson (1986 อ้างถึงใน บุญส่ง โกสะ, 2542) กล่าวว่าแบบทดสอบ ที่ดีนอกจากจะมีความเที่ยงตรง (Validity) ความเชื่อมั่น (Reliability) และความเป็นปรนัย (Objectivity) ดังกล่าวแล้ว ยังจะต้องมีเกณฑ์มาตรฐาน (Norms) ด้วย

สรุปเกณฑ์ การเลือกแบบทดสอบ คือ แบบทดสอบที่ดีจะต้องประกอบด้วยคุณลักษณะ ดังนี้ มีความเที่ยงตรง (Validity) มีความเชื่อมั่น (Reliability) มีความเป็นปรนัย (Objectivity) มีความง่าย (simplicity) มีความเป็นมาตรฐาน (uniformity) การใช้เวลา (time) และจะต้องมีความเหมาะสมกับช่วงวัยต่าง ๆ จึงจะทำให้ผลการทดสอบนั้นเชื่อถือได้มากยิ่งขึ้น

เกณฑ์ปกติ (Norms)

เกณฑ์ปกติ (Norms) หรือ ปกติวิสัย (Norms) หรือกลุ่มเกณฑ์ปกติ (Norms Group) มักจะใช้ในการวัดผลทางการศึกษา เกณฑ์ปกติเป็นสิ่งที่ใช้สำหรับตัดสินคุณภาพของผลงานผลการกระทำ หรือการปฏิบัติของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง บางครั้งใช้แทนความหมายของคำว่า ค่าเฉลี่ย สำหรับกลุ่มเฉพาะบางกลุ่ม เป็นส่วนสำคัญที่ใช้ในการประเมินผล ในการประเมินสิ่งใดถ้าที่เกณฑ์กำหนดไว้อย่างชัดเจนเหมาะสม จะทำให้ประเมินได้ง่าย มีประสิทธิภาพ และยังใช้เป็นแนวทางสำหรับดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ให้บรรลุผลในระดับที่พึงปรารถนา (บุญชม ศรีสะอาด, 2535: 96)

เกณฑ์ปกติ หมายถึง ข้อเท็จจริงทางสถิติที่บรรยายการแจกแจงของคะแนนจากประชากรที่นิยามไว้อย่างดีแล้ว และเป็นคะแนนตัวที่จะบอกระดับความสามารถของผู้สอนว่าอยู่ในระดับใดของกลุ่มประชากร แต่ในทางปฏิบัติประชากรที่นิยามไว้อย่างดี (well defined population) เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ดีของประชากรนั่นเอง แต่ต้องมีจำนวนมากพอที่จะเป็นตัวแทนของประชากรได้ด้วยไม่เช่นนั้นแล้วเกณฑ์ปกติเชื่อมั่นไม่ได้ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศล้วน, 2539: 313)

วิริยา บุญชัย (2529: 26) กล่าวว่า “เกณฑ์ปกติ” หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งเราสามารถนำผลจากการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้ การสร้างเกณฑ์ปกตินี้อาศัยอายุ ส่วนสูง น้ำหนัก และอื่น ๆ ช่วยในการพิจารณาทางพลศึกษานั้นยังมีข้อปลีกย่อย เช่น แบ่งเกณฑ์ปกติระหว่างนักเรียนชายและหญิงการสร้างเกณฑ์ปกติมีขอบเขตดังนี้

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

คำว่าเกณฑ์ปกติ (norms) กลุ่มเกณฑ์ปกติ (norms group) มักใช้ในการวัดผลการศึกษา เกณฑ์ปกติบางครั้งใช้แทนความหมายของคำว่าค่าเฉลี่ยสำหรับกลุ่มเฉพาะบางกลุ่ม กลุ่มเฉพาะดังกล่าวเรียกว่ากลุ่มเกณฑ์ปกติ หรือกลุ่มอ้างอิง อาจจะมีกลุ่มเกณฑ์ปกติเฉพาะมากกว่าหนึ่งตาราง ที่แสดงพฤติกรรมของกลุ่มเกณฑ์ปกติเรียกว่า ตารางเกณฑ์ปกติ (norms table) ตารางเกณฑ์ปกติ มักจะแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนดิบ (จำนวนคะแนนที่ได้จากการตอบถูก ในแบบทดสอบ) และคะแนนแปลงรูปบางชนิด

ซึ่งสอดคล้องกับ ผานิต บิลมาศ (2530: 47) ที่ได้กล่าวไว้ว่าเป็นสเกลหรือมาตราที่แสดงถึงระดับความสามารถของกลุ่มตัวอย่างหรือประชากรเดียวกับเกณฑ์ ได้จากการเปลี่ยนคะแนนดิบให้เป็นคะแนนมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบและแปลผล

นอกจากนี้ พยุงศักดิ์ สนเทศ (2531: 50) ยังได้กล่าวเพิ่มเติมไว้อีกว่า การหาค่าเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบย่อยและแบบทดสอบรวม ทำให้สามารถเปรียบเทียบให้ผู้รับการทดสอบทราบถึงระดับความสามารถของตนอยู่ในระดับใด เกณฑ์ปกติทั้งคะแนนย่อยและคะแนนรวมอาจแสดงในรูปของการแบ่งคะแนนโดยวิธีโค้งปกติ ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหรืออาจจะใช้คะแนนมาตรฐาน “ที” ก็ได้

พุนศักดิ์ ประถมบุตร (2532: 24) ได้กล่าวไว้ว่า เกณฑ์ปกตินี้มีความจำเป็นสำหรับครูพลศึกษา เพราะการวัดผลภาคปฏิบัติของพลศึกษาในชั้นแรก ผลอาจจะออกมาเป็นระยะทางเวลาหรือจำนวนครั้งซึ่งจะต้องนำผลที่ได้นั้นไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่จำแนกไว้ตามเพศ อายุ ส่วนสูง น้ำหนักหรืออื่น ๆ อีก ซึ่งในการวัดและประเมินผลคะแนนของผู้เรียนนั้น ถ้าฟังแต่เพียงคะแนนดิบอย่างเดียวย่อมไม่มีความหมายใด ๆ และไม่ทราบว่าบุคคลอื่นได้คะแนนเท่าใด เกณฑ์ปกติจะทำให้ทราบถึงระดับความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนภายในกลุ่มว่าใครได้คะแนนเท่าไรและอยู่ในตำแหน่งที่เท่าใดของกลุ่มจากแบบทดสอบที่เป็นมาตรฐาน

จากการศึกษาสรุปได้ว่าเกณฑ์ปกติ คือ ข้อเท็จจริงที่สามารถบรรยายการแจกแจงของคะแนนจากประชากร การนำผลจากการทดสอบมาเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้ และนิยมใช้วัดผลทางการศึกษา เพื่อตัดสินคุณภาพของผู้เรียนซึ่งในการสร้างเกณฑ์ควรใช้ประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก

ชนิดของเกณฑ์ปกติ

เกณฑ์ปกติมีอยู่หลายชนิด ปรีชา เกตุชาติ (2539: 22 – 24) ได้แบ่งเกณฑ์ปกติตามขนาดของจำนวนคนได้ 4 ชนิด คือ เกณฑ์ปกติระดับชาติ (national norms) เกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่มพิเศษ (special group norms) เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น (local norms) เกณฑ์ปกติระดับโรงเรียน (school mean norms)

เกณฑ์ปกติระดับชาติ (national norms)

ชนิดของเกณฑ์ปกตินี้มักจะถูกใช้กันมากที่สุดในการรายงานของผู้ที่พิมพ์แบบสอบถาม และนักการศึกษาก็คือ เกณฑ์ปกติระดับชาติ เกณฑ์ปกติดังกล่าวนี้ส่วนมากมักจะรายงานไว้แยกกันระหว่างความแตกต่างของระดับอายุระดับการศึกษาหรือเพศเกณฑ์ปกติระดับชาติสามารถใช้ได้กับแบบสอบทุกชนิด แต่บางทีก็ใช้กันมากในแบบสอบความถนัดในการเรียน เรียนโดยทั่วไปว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เกณฑ์ปกติระดับชาติจะช่วยให้แต่ละบุคคลไม่มองตนเองเปรียบเทียบกับกลุ่มเฉพาะที่เห็นอยู่นั้น เช่น นายแดงเข้าโรงเรียนต่างจังหวัดแห่งหนึ่ง ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่มาจากผู้ที่มีความรู้ในวิชาชีพ ซึ่งอาจเป็นเหตุทำให้ครู ผู้ปกครอง และนายแดงเอง ได้ภาพพจน์ของนายแดงอย่างไม่แท้จริง เมื่อไปเปรียบเทียบคะแนนของนายแดงกับเด็กในจังหวัดนั้น นายแดง

อาจจะได้ที่ท้าย ๆ ของกลุ่มเด็กดังกล่าว แต่อาจจะได้ที่ 10 เมื่อเทียบกับระดับชาติ ผู้พิมพ์แบบสอบส่วนใหญ่ที่รายงานเกณฑ์ปกติระดับชาติ จะใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เหตุผลอย่างน่าพึงพอใจแต่มีข้อน่าสังเกตว่านักเรียนระดับสูงขึ้นไปจะมีจำนวนลดลงทำให้ได้ตัวแทนมาคิดเกณฑ์ปกติได้น้อยกว่าเพราะเด็กมิได้อยู่ในโรงเรียนทั้ง 100 %

เกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่มพิเศษ (special group norms)

ในการตัดสินใจปฏิบัติการหลายอย่าง ต้องการทราบเกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่ม เช่น นักศึกษาปีที่ 1 ทางการศึกษาที่วิทยาลัยของรัฐ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือนักเรียนที่เรียนภาษาฝรั่งเศสมาแล้ว 2 ปี ซึ่งเราต้องการจะเปรียบเทียบ และมักจะชอบเปรียบเทียบเกณฑ์เฉพาะกลุ่มพิเศษในแบบสอบความถนัดพิเศษ เช่น ทางด้านจักรกล ทางเสมียน ทางดนตรี และทางวิชาเฉพาะและมักจะใช้เปรียบเทียบในกลุ่มเด็กไม่ปกติทางด้านร่างกายหรือจิตใจ

เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น (local norms)

ผู้พิมพ์แบบสอบมักจะไม่วางงานเกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่มพิเศษ ที่เรียกว่า เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น ถึงแม้ว่าจะได้รับความสนใจจากผู้ใช้แบบสอบถาม แต่บางทีผู้ใช้ก็เป็นผู้หาเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่นของตนเอง การหาเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น อาจจะหาได้โดยใช้แบบสอบครั้งเดียวโดยตลอด (cross – test comparison) แล้วนำมาเปรียบเทียบกัน เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่นเหมาะที่จะใช้เปรียบเทียบคะแนนระหว่างโรงเรียน ระหว่างจังหวัดได้ดีกว่า และไม่ควรรใช้เกณฑ์ปกติระดับชาติแต่ผู้ใช้แบบสอบก็จะใช้ค่าเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่นได้ยาก (เพราะไม่ค่อยมีผู้พิมพ์เอาไว้) แต่ก็หาค่าได้ไม่ยาก เสียค่าใช้จ่ายน้อย เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่นจะอำนวยความสะดวกในการตีความหมายคะแนนสำหรับครู ผู้ปกครอง นักเรียน และชุมชน

เกณฑ์ปกติระดับโรงเรียน (school mean norms)

ถ้าผู้ใดต้องการเปรียบเทียบพฤติกรรมโดยเฉลี่ยของชั้นเรียน หรือของโรงเรียนในเขตพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งกับโรงเรียนอื่น ๆ ก็ควรใช้เกณฑ์ปกติระดับโรงเรียนหรือระดับท้องถิ่นไม่ควรจะใช้ตารางเกณฑ์ปกติ เพราะจะทำให้ได้ค่าผิดไปจากความเป็นจริง นอกจากผู้พิมพ์ได้ระบุไว้เท่านั้น ซึ่งเกณฑ์ปกติระดับโรงเรียนนั้นหาค่าได้ไม่ยาก

นิภาพร มุสิขธรรม (2548: 30) ได้สรุปว่าเกณฑ์ปกติ มีอยู่ 4 แบบ คือ เกณฑ์ปกติระดับชาติ (national norms) เกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่มพิเศษ (special group norms) เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น (local norms) เกณฑ์ปกติระดับโรงเรียน (school mean norms) ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาในโรงเรียนไพฑูรย์วิทยา อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ซึ่งเป็นเกณฑ์ระดับโรงเรียน

ศรีสุดา ชันติ (2549: 30) ได้สรุปว่าเกณฑ์มีทั้งหมด 4 แบบ คือ เกณฑ์ปกติระดับชาติ เกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่มพิเศษ เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น และเกณฑ์ปกติระดับโรงเรียน ซึ่งเกณฑ์ปกตินี้มีสำหรับครูพลศึกษา เพราะการวัดผลภาคปฏิบัติของวิชาพลศึกษาในแต่ละรายการทดสอบ นั้นผลที่ได้อาจจะมิใช่หน่วยการวัดไม่เหมือนกัน ซึ่งถ้าพึ่งแต่เพียงคะแนนดิบอย่างเดียวย่อมไม่มีความหมายใด ๆ และไม่สามารถนำคะแนนไปเปรียบเทียบซึ่งกันและกันได้

การสร้างเกณฑ์ปกติมีการสร้างโดยยึดหลักการทางสถิติหลายอย่าง เช่น (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2539: 315)

1. เกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile norme) เกณฑ์แบบนี้สร้างจากคะแนนดิบที่มาจากประชากรหรือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดี แล้วดำเนินการตามวิธีการสร้างเกณฑ์ปกติ แต่พอถึงหาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ก็หยุดแค่นั้น เกณฑ์ปกติแบบนี้เป็นคะแนนจัดอันดับเท่านั้น จะนำไปบวกลบกันไม่ได้ แต่สามารถเปรียบเทียบและแปลความหมายได้ เช่น เด็กคนหนึ่งสอบได้ 25 คะแนนไปเทียบกับเกณฑ์ปกติตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 80 แสดงว่าเขามีความสามารถเหนือคนอื่น 80 % เกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไทล์ใช้ควบคู่กับเกณฑ์ปกติคะแนนมาตรฐานอื่น ๆ อยู่เสมอ เพราะแปลผลได้ง่ายเข้าใจได้ ทุกคน ไม่สลับซับซ้อนมากนัก

2. เกณฑ์ปกติคะแนน “ที” (T-score norme) นิยมใช้กันมากเพราะเป็นคะแนนมาตรฐานสามารถนำมาบวกและเฉลี่ยได้ มีค่าเหมาะสมในการแปลความหมาย คือ มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 100 มีคะแนนเฉลี่ย 50 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10

3. เกณฑ์ปกติสเตนไนน์ (stanines norme) คะแนนแบบนี้เป็นคะแนนมาตรฐานชนิดหนึ่ง แต่มีเพียง 9 ตัว (standard nine points) ค่าตั้งแต่ 1 ถึง 9 คะแนน เฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 5 มีความเบี่ยงเบนมาตรฐานประมาณ 2 คะแนน วิธีการหามักจะเทียบจากเปอร์เซ็นต์ของความถี่ที่คะแนนเรียงตามค่าจะสะดวกกว่า

4. เกณฑ์ปกติตามอายุ (age norms) แบบทดสอบมาตรฐานบางอย่างหาเกณฑ์ปกติตามอายุเพื่อดูพัฒนาการในเรื่องเดียวกันว่า อายุต่างกันจะมีพัฒนาการอย่างไร โดยมากจะเป็นแบบทดสอบวัดเชาว์ปัญญาและความถนัดจะหาเกณฑ์ปกติโดยวิธีนี้ ส่วนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จะหาเฉพาะแบบทดสอบวิชาที่เป็นพื้นฐานจริง ๆ เช่น ภาษา และคณิตศาสตร์ เป็นต้น อย่างลืมน่าจะหาจะต้องไม่มีผลด้วย ภาษาเช่นคำศัพท์ สามารถหาได้ตั้งแต่อายุ 5 ปี ถึง 20 ปี ความสามารถในการบวก ลบ คูณ หาร ก็สามารถหาได้ในช่วงอายุดังกล่าวเหมือนกันทั้งนี้ เพื่อจะดูว่าศัพท์ที่กำหนดไว้จำนวนหนึ่งนั้น ถ้านักเรียนคนหนึ่งอายุ 10 ปี สอบได้จำนวนหนึ่งลองไปเทียบเกณฑ์ปกติดูว่า น่าจะเป็นความสามารถคำศัพท์เท่าอายุ เท่าไรแน่ อาจจะเท่ากับเด็กอายุ 8 ปี 10 ปี หรือ 15 ปี ก็ต้องเปรียบเทียบดูเกณฑ์แบบนี้วัดผลสัมฤทธิ์ใช้น้อยมากแต่จะทำให้เปรียบเทียบเป็นประโยชน์

5. เกณฑ์ปกติระดับชั้น (grade norms) เป็นการหาเกณฑ์ปกติระดับชั้นว่าคะแนนเท่าไรควรอยู่ระดับชั้นไหนจึงเหมาะสม แบบทดสอบที่จะทำเกณฑ์ปกติชนิดนี้ได้ก็ต้องเป็นเนื้อหาเดียวกัน ดังนั้นการวัดที่มีเนื้อหาแตกต่างกันตามระดับชั้นจะทำไม่ได้ ทำก็ไม่ว่าจะเปรียบเทียบแปลผลว่าอย่างไร ดังนั้นวิชาที่นิยมมักจะเป็นวิชาพื้นฐาน ดังกล่าวแล้วในการสร้างเกณฑ์ปกติตามอายุนั้นเอง เช่น คำศัพท์ คณิตศาสตร์เบื้องต้น แบบทดสอบก็ต้องออกความรู้ความสามารถที่กว้างหน่อย เช่น คำศัพท์ก็ให้กลุ่มตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมปีที่ 6 แล้วศึกษาดูว่าระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จะได้กี่คะแนน ปีที่ 2 จะได้กี่คะแนน ไปเรื่อย ๆ จนถึงมัธยมปีที่ 6 จะได้กี่คะแนน โดยมากแต่ละระดับชั้นก็จะเป็นช่วงถือการแจกแจงของคะแนนจะซ้อนทับกันเป็นระยะไป แต่เมื่อสร้างเสร็จแล้ว ถ้าเด็กคนหนึ่งมาสอบแบบทดสอบฉบับนี้ได้คะแนน 20 คะแนน และกำลังเรียนชั้นมัธยมปีที่ 2 แต่เทียบแล้วเท่ากับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จะได้นำไปพัฒนาในระดับต่อไป

นอกจากนั้น สมนึก ภัททิยธนี (2546: 271) ยังได้แบ่งชนิดเกณฑ์ปกติตามลักษณะของการใช้สถิติการเปรียบเทียบ ได้แก่

1. เกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Norms) เกณฑ์ปกติแบบนี้สร้างจากคะแนนดิบที่มาจากประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีแล้วดำเนินการตามวิธีการสร้างเกณฑ์ปกติทั่วไปเมื่อหาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์เสร็จก็หยุดแค่นั้น เกณฑ์ปกติแบบนี้เป็นคะแนนจัดอันดับเท่านั้นจะนำไปบวกลบกันไม่ได้ แต่สามารถเปรียบเทียบและแปลความหมายได้ เช่น เด็กคนหนึ่งสอบได้

25 คะแนนไปเทียบกับเกณฑ์ปกติตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 80 แสดงว่าถ้ามีคนเข้าสอบ 100 คน เขามีความสามารถเหนือคนอื่น 80 คน (เขาดีต่อกว่าคนอื่นเพียง 20 คน)

2. เกณฑ์ปกติคะแนนที่ (T – Score Norms) นิยมใช้กันมากเพราะเป็นคะแนนมาตรฐานสามารถนำมาบวกลบและเฉลี่ยได้ มีค่าเหมาะสมในการแปลความหมายคือ มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 100 มีคะแนนเฉลี่ย 50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10 เรียกคะแนนชนิดนี้ว่า คะแนนปกติ T (Normalized T - Score)

3. เกณฑ์ปกติสเตนไนน์ (Stanine Norms) คะแนนแบบนี้เป็นคะแนนมาตรฐานประมาณชนิดหนึ่งแต่มีค่าเพียง 9 ตัว (Standard Nine Point) คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 5 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานประมาณ 2 คะแนน แต่ละสเตนไนน์จะถูกกำหนดตามอัตราส่วนร้อยละของการแจกแจงโค้งปกติ ดังนี้

คะแนนสเตนไนน์	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ร้อยละของจำนวนคนที่อยู่ในสเตนไนน์	4%	7%	12%	17%	20%	17%	12%	7%	4%

4. เกณฑ์ปกติตามอายุ (Age Norms) แบบทดสอบมาตรฐานบางอย่างหาเกณฑ์ปกติตามอายุเพื่อดูพัฒนาการในเรื่องเดียวกันว่า อายุต่างกันจะมีพัฒนาการอย่างไร หรืออายุเท่ากันจะมีพัฒนาการต่างกันหรือไม่ การสร้างแบบทดสอบวัดความรู้ปัญญาและความถนัดนิยมหาเกณฑ์ปกติโดยวิธีนี้ส่วนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะหาเฉพาะแบบทดสอบวิชาที่เป็นพื้นฐานจริงๆ เช่น ภาษาและคณิตศาสตร์ เป็นต้น

5. เกณฑ์ปกติตามระดับชั้น (Grade Norms) เป็นการหาเกณฑ์ปกติตามระดับชั้นเรียนในโรงเรียน แบบทดสอบที่จะทำเกณฑ์ปกติชนิดนี้ได้ต้องเป็นเนื้อหาเดียวกัน วิชาที่นิยมสร้างเกณฑ์ปกติชนิดนี้มักจะเป็นวิชาพื้นฐาน เช่น คำศัพท์ คณิตศาสตร์เบื้องต้น แบบทดสอบวัดความรู้ความสามารถที่ค่อนข้างกว้าง เช่น คำศัพท์ก็ให้คลุมตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 แล้วหาว่าระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จะได้กี่คะแนน ก็จะเป็นเกณฑ์ปกติของชั้นนั้น ๆ

สรุปได้ว่าเกณฑ์ปกติแบ่งได้ตามลักษณะของประชากร ตามขนาดของจำนวนคน และตามลักษณะของการใช้สถิติการเปรียบเทียบ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้จัดอยู่ในชนิดของเกณฑ์ปกติที่แบ่งได้ตามลักษณะของประชากร และตามขนาดของจำนวนคน มีอยู่ดังนั้น เกณฑ์ปกติจึงมีอยู่ 9 แบบ คือ เกณฑ์ปกติระดับชาติ (national norms) เกณฑ์ปกติเฉพาะกลุ่มพิเศษ (special group norms) เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น (local norms) เกณฑ์ปกติระดับโรงเรียน (school mean norms) เกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Norms) เกณฑ์ปกติคะแนนที (T – Score Norms) เกณฑ์ปกติสเตโนน (Stanine Norms) เกณฑ์ปกติตามอายุ (Age Norms) เกณฑ์ปกติตามระดับชั้น (Grade Norms) ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ปกติในระดับโรงเรียน ในการสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียน พระแม่สกลสงเคราะห์ จังหวัดนนทบุรี ซึ่งเป็นเกณฑ์ปกติระดับโรงเรียน (school mean norms) เพื่อใช้ประเมินและเปรียบเทียบนักเรียนแต่ละคนกับนักเรียนส่วนรวมของโรงเรียน

ความจำเป็นในการใช้เกณฑ์ปกติ

พูนศักดิ์ ประถมบุตร (2532: 24) ได้กล่าวไว้ว่า เกณฑ์ปกตินี้มีความจำเป็นสำหรับครูพลศึกษา เพราะการวัดผลภาคปฏิบัติของพลศึกษาในชั้นแรก ผลอาจจะออกมาเป็นระยะทาง เวลา หรือจำนวนครั้งซึ่งจะต้องนำผลที่ได้นั้นไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่จำแนกไว้ตามเพศ อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก หรืออื่น ๆ อีก ซึ่งในการวัดและประเมินผลคะแนนของผู้เรียนนั้น ถ้าฟังแต่เพียงคะแนนดิบอย่างเดียว ย่อมไม่มีความหมายใด ๆ และไม่ทราบว่าบุคคลอื่นได้คะแนนเท่าใด เกณฑ์ปกติจะทำให้ทราบถึงระดับความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนภายในกลุ่มว่าใครได้คะแนนเท่าไร และอยู่ในตำแหน่งที่เท่าใดของกลุ่มจากแบบทดสอบที่เป็นมาตรฐาน

ปรีชา เกตุชาติ (2539: 21-23) การวัดผลแบบอิงเกณฑ์นั้น ต้องอาศัยการเรียนการสอนที่มีแบบฉบับเฉพาะ แต่โดยทั่วไปแล้ว การอ้างอิงเกณฑ์ปกติย่อมจะมีคุณค่ามากกว่าแต่สถานการณ์ทางการศึกษามีอยู่เป็นจำนวนมากที่จะจัดให้เพียงพอกับการศึกษาที่ต้องอาศัยเกณฑ์อ้างอิง แต่เพียงลำพังแม้แต่สถานการณ์ทดสอบเองที่ประกอบด้วยพฤติกรรมทั้งหมดที่ต้องการจะอ้างอิง เราก็ยังต้องการที่จะได้ข้อมูลเกณฑ์ปกติ (normative data) ลำพังแต่เพียงคะแนนดิบอย่างเดียวย่อมไม่มีความหมายใด ๆ และไม่ทราบว่าบุคคลอื่นได้คะแนนเท่าใดด้วย เกณฑ์ปกติจะทำให้ทราบว่าใครได้คะแนนเท่าใด จากแบบทดสอบเมื่อนำมาเปรียบเทียบกัน

บุญส่ง โภชะ (2547: 133) มาตรฐานอิงเกณฑ์หรืออิงกลุ่ม การแปลความหมายหรือ การตัดสินที่ใช้กับคะแนนจากการทดสอบคือกระบวนการประเมินผล โดยปกติการตัดสินดังกล่าว กระทำโดยการอ้างอิงกับมาตรฐานบางอย่าง มาตรฐานที่นิยมใช้กันมากคือมาตรฐานการอิงเกณฑ์และ อิงกลุ่ม มาตรฐานการอิงเกณฑ์หมายถึงวิธีการแปลความหมายที่นำคะแนนจากการทดสอบหรือ การวัดผลมาตัดสินโดยตรงในแง่ของพฤติกรรมที่ใช้เป็นเกณฑ์ซึ่งกำหนดเอาไว้แล้ว นักเรียนที่ทำ ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดเอาไว้ก็อาจจะถือว่าเป็นผู้ที่มีความสามารถ (masters) และผู้ที่ทำไม่ได้ไม่ ถึงก็ถือว่าเป็นผู้ที่ไม่มีความสามารถ (nonmasters) ในทางตรงกันข้ามมาตรฐานการอิงกลุ่ม เป็นการเรียงลำดับตามคะแนนที่ได้จากการทดสอบ นั่นคือ การแปลความหมายว่าผลการทดสอบ ของคนหนึ่งเป็นอย่างใดเมื่อเทียบกับคนอื่น ๆ ในกลุ่ม

สรุปได้ว่าการวัดผลที่มีเกณฑ์ไว้เปรียบเทียบกับนั้นทำให้เราทราบว่าผู้เรียนแต่ละคนอยู่ใน เกณฑ์ใด ผู้สอนสามารถนำผลจากการทดสอบของผู้เรียนไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละกลุ่ม

ข้อควรระวังในการใช้เกณฑ์ปกติ

การตีความหมายเกณฑ์ปกติในรายงานแบบทดสอบ ควรต้องพิจารณาเกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้

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

อย่างไรก็ตามการกำหนดเกณฑ์ปกติจะต้องมีลักษณะสำคัญ 3 ประการ คือ ต้องเป็นปัจจุบัน (recency) ต้องเป็นตัวแทนที่แท้จริง (representativeness) และความเกี่ยวข้องกับขนาดของกลุ่มใหญ่ หรือกลุ่มเล็ก (relevance) นอกจากนี้ยังมีเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการเลือกและประเมินผลแบบทดสอบ เช่น

1. การดำเนินการทดสอบ (ส่วนที่เกี่ยวข้องคือ เวลา สถานที่ และจำนวนผู้ทดสอบ) ไม่ยุ่งยากหรือซับซ้อนมากเกินไป
2. อุปกรณ์ ควรเลือกแบบทดสอบที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากเกินไป สิ่งที่ครูควรพิจารณา คือ เลือกแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรง ใช้อุปกรณ์น้อยและราคาไม่แพง
3. เวลา เนื่องจากเวลามีจำกัด ส่วนมากเป็นชั่วโมงสอนตามปกติ จึงมีเวลาไม่มากนัก ดังนั้นแบบทดสอบที่นำมาใช้ไม่ควรใช้เวลามากเกินไป
4. ความสำคัญของแบบทดสอบ สิ่งที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ครูต้องคำนึง คือ ทักษะของผู้เรียนในการสอบเพื่อจะได้ทราบความก้าวหน้าในการเรียน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนพยายามเอา ชะนะตนเองรู้ระดับการพัฒนาของตนเอง

การสร้างเกณฑ์ปกติและการให้ระดับคะแนน

ในการสร้างเกณฑ์ปกติผู้วิจัยใช้เกณฑ์ปกติระดับโรงเรียนและใช้การวิเคราะห์ทางสถิติพื้นฐานด้วยวิธีการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ($\text{mean} = \bar{X} / \mu$) เป็นคะแนนที่ใช้เป็นตัวแทนของคะแนนทั้งกลุ่ม ซึ่งได้จากการนำคะแนนทุกค่ามารวมกันหารด้วยจำนวนข้อมูลและวิธีการวัดการกระจาย ด้วยการหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($\text{standard deviation} = \text{S.D.} / \sigma$) เป็นการวัดการกระจายที่ศึกษาถึงความแตกต่างของข้อมูลภายในกลุ่ม ว่ามีค่าแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด เป็นค่าสถิติที่ใช้ประกอบกับการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางโดยใช้ค่าเฉลี่ย (บุญส่ง โกละ, 2547) และผู้วิจัยได้จัดระดับคะแนนโดยเทียบกับสเกลของลิเคิร์ต (Likert Scale) ซึ่ง ชิดชนก เจริงเชาว์ (2535: 114) ได้กล่าวว่า “สเกลของลิเคิร์ตเป็นสเกลที่มักใช้เกณฑ์ 5 คะแนนในการแบ่งช่วงซึ่งแต่ละช่วงคะแนนเป็นที่ยอมรับกันว่าเท่ากัน” ซึ่งสอดคล้องกับ รวีวรรณ ชินะตระกูล (2542: 124) ได้กล่าวว่า “จะใช้มาตรวัด (Scale) ที่ระดับ เช่น ใช้มาตรวัด 5 ระดับ คือ ดีมาก ดีปานกลาง ก่อนข้างต่ำ ต่ำ ระดับดีมากให้น้ำหนักเท่ากับ 5 ดีให้น้ำหนักเท่ากับ 4 ปานกลางให้น้ำหนักเท่ากับ 3 ก่อนข้างต่ำให้น้ำหนักเท่ากับ 2 ต่ำให้น้ำหนักเท่ากับ 1” สอดคล้องกับ บุญส่ง โกละ (2547: 133) ได้กล่าวว่าถ้าใช้ระบบการให้เกรดแบบอักษร 5 เกรด (A, B, C, D, และ F) ให้กำหนดช่วงของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้

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

ดังนั้นการสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงใช้หลักการให้เกรดโดยใช้เคิร์ฟ (Curve Grading) ซึ่งการให้เกรดวิธีนี้จะตั้งอยู่บนพื้นฐานของค่าเฉลี่ย (Mean) จากกลุ่มประชากรใช้สัญลักษณ์ คือ μ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Stanard deviation) ใช้สัญลักษณ์ คือ σ การกำหนดระดับคะแนนของเกณฑ์ปกติจึงเป็นดังนี้

1. เกณฑ์ปกติของรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าและลุกนั่ง 1 นาที คือ

ดีมาก	=	มากกว่า	1.5 σ	เหนือ	μ
ดี	=	ระหว่าง	+0.5 σ ถึง +1.5 σ	เหนือ	μ
ปานกลาง	=	ระหว่าง	- 0.5 σ ถึง +0.5 σ	จาก	μ
ค่อนข้างต่ำ	=	ระหว่าง	- 0.5 σ ถึง -1.5 σ	ต่ำกว่า	μ
ต่ำ	=	น้อยกว่า	- 1.5 σ	ต่ำกว่า	μ

2. เกณฑ์ปกติของรายการดัชนีมวลร่างกาย (BMI) และรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ คือ

ดีมาก	=	น้อยกว่า	- 1.5 σ	ต่ำกว่า	μ
ดี	=	ระหว่าง	- 0.5 σ ถึง -1.5 σ	ต่ำกว่า	μ
ปานกลาง	=	ระหว่าง	- 0.5 σ ถึง +0.5 σ	จาก	μ
ค่อนข้างต่ำ	=	ระหว่าง	+0.5 σ ถึง +1.5 σ	เหนือ	μ
ต่ำ	=	มากกว่า	1.5 σ	เหนือ	μ

การหาค่าเฉลี่ย (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)

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2}$$

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

บริบทโรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์

ที่ตั้ง เลขที่ 179/7 หมู่ 5 ถนนเทศบาล 11 ตำบลโสนลอย อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110 โทรศัพท์ 0-25717220, 0-25717049 โทรสาร 0-25717768 โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ เป็นโรงเรียนประเภทสามัญศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ เปิดสอนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาล ถึงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีเนื้อที่ 28 ไร่ 2 งาน 91 ตารางวา ตั้งขึ้นเมื่อปีพุทธศักราช 2489 (คริสตศักราช 1946) โดย พระสังฆราช เรอเน แปร์โรสได้ยื่นคำร้องต่อกระทรวงศึกษาธิการ เมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2489 อาคารเรียนหลังแรก ได้ก่อตั้งขึ้น ณ เรือนไม้ 2 ชั้นบริเวณวัดคาทอลิก ริมคลองขุนพระพิมลราชา ตำบลโสนลอย อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ได้รับอนุญาตให้เปิดทำการสอนได้ตามใบอนุญาตเลขที่ 20/ 2489 ลงวันที่ 22 เมษายน พ.ศ. 2489

ข้อมูลพื้นฐาน ปี 2549

ชื่อสถานศึกษา โรงเรียนพระแม่สกตสงเคราะห์

ที่ตั้งสถานศึกษา 179/7 หมู่ 5 ถนนเทศบาล 11 ตำบลโสนลอย อำเภอบางบัวทอง
จังหวัดนนทบุรี 11110 โทรศัพท์ 0-25717220, 0-25717049, โทรสาร 0-25717768

ขนาดของสถานศึกษา 28 ไร่ 2 งาน 91 ตารางวา

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 2

ระดับการศึกษาที่เปิดสอน ชั้นอนุบาล 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (สหศึกษา)

แทนผู้รับใบอนุญาต บาทหลวงพจนารถ นิรมลทินวงศ์

ผู้จัดการและครูใหญ่ นางสาวบุญเรือน กิจเจริญ

บุคลากร จำแนกตามเพศ ชาย 18 คน หญิง 113 คน รวมจำแนกตามวุฒิการศึกษา
ปริญญาโท 2 คน ปริญญาตรี 106 คน อนุปริญญา 1 คน

จำนวนนักเรียน

อนุบาล 1-3 ชาย 284 คน หญิง 323 คน รวม 607 คน

ประถมศึกษาปีที่ 1-6 ชาย 787 คน หญิง 861 คน รวม 1,648 คน

มัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ชาย 125 คน หญิง 143 คน รวม 268

มัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ชาย 45 คน หญิง 58 รวม 103 คน

รวมนักเรียนทั้งหมด 2,626 คน

จำนวนห้องเรียน 65 ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องสมุด ห้องดนตรีไทย ห้องดนตรีสากล
ห้องวัฒนธรรมไทย ห้องศาสนา ห้องพยาบาล ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ 1, 2 ห้องปฏิบัติการ
คอมพิวเตอร์ 1, 2 ห้องแนะแนว ห้องศูนย์การเรียนรู้ออนไลน์ ห้องจัดทำเอกสาร

ปรัชญาโรงเรียน

“ความสุภาพและความรู้ นำสู่ความรักและการพัฒนา เพื่อบรรลุความจริงสูงสุดแห่งชีวิต
มนุษย์”

ความสุภาพ หมายถึง การปฏิบัติตนให้เหมาะสมกับบุคคล และกาลเทศะ

ความรู้ หมายถึง ประสบการณ์ที่ได้มาเพื่อพัฒนาตน

ความรัก หมายถึง การแสดงออกทางกาย วาจา ใจ ด้วยความเอื้ออาทร โดยไม่หวัง
สิ่งตอบแทน

การพัฒนา หมายถึง การทำให้เจริญขึ้น

ความจริงสูงสุดแห่งชีวิตมนุษย์ หมายถึง การดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

คติพจน์โรงเรียน

เมตตาธรรม นำสันติสุข

สีประจำโรงเรียน

สีฟ้า หมายถึง สุภาพ พากเพียร สร้างสรรค์

สีขาว หมายถึง ศาสนา คุณธรรม สันติภาพ

ต้นไม้ประจำโรงเรียน

ต้นหางนกยูง หมายถึง ความภาคภูมิใจในเกียรติ และศักดิ์ศรีของการเป็นผู้ประพฤติดี
ในสังคม

นโยบายการจัดการศึกษา

1. จัดระบบการศึกษาให้สอดคล้องกับการพัฒนาทางด้านร่างกาย สติปัญญา จิตใจ อารมณ์ และสังคมของนักเรียน
2. ปลูกฝังค่านิยมที่ถูกต้องทางศาสนา จริยธรรม ศิลปวัฒนธรรมของชาติ
3. ให้นักเรียนรักการปกครองระบอบประชาธิปไตย มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ เป็นพลเมืองดีและนำไปปฏิบัติได้
4. ส่งเสริมการแสวงหาพัฒนาด้านวิชาการ ประสบการณ์ ความสามารถและทักษะด้านต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน
5. ส่งเสริมสนับสนุนการผลิต และการใช้สื่ออุปกรณ์ในการเรียนการสอน
6. ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพของบุคลากรทุกฝ่ายของโรงเรียน
7. ประสานความร่วมมือกับชุมชนในการพัฒนาทุก ๆ ด้าน แนวทางการจัดการศึกษา

วิสัยทัศน์

โรงเรียนพระแม่สกตสงเคราะห์ มุ่งเน้นคุณธรรม จริยธรรม สร้างความเป็นเลิศทาง
วิชาการส่งเสริมความเป็นเอกลักษณ์ไทยและร่วมมือกับชุมชน

นโยบายโรงเรียน

1. ส่งเสริมบุคลากรให้มีคุณธรรม จริยธรรม
2. มุ่งเน้นพัฒนาการศึกษาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม
3. สนับสนุนบุคลากรให้ได้รับความรู้ความสามารถในการพัฒนางานอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ประสานความร่วมมือกับชุมชนในการจัดการศึกษาและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี
5. พัฒนาสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้

สภาพปัจจุบันและลักษณะของชุมชน

ด้านเศรษฐกิจของชุมชนและผู้ปกครอง

ลักษณะของชุมชนรอบข้างโรงเรียนเป็นแหล่งชุมชน อยู่ใกล้ตลาดสด และหมู่บ้านจัดสรร ผู้ปกครองส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง, ค้าขายหรือนักธุรกิจ, พนักงานรัฐวิสาหกิจ และรับราชการรายได้เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 9,000 – 15,000.- บาท ต่อเดือน

มีแหล่งเศรษฐกิจมากมาย ได้แก่ ตลาดสด, ธนาคาร, ศูนย์การค้าบางใหญ่ซิติ, ห้างสรรพสินค้า โรงพยาบาลรัฐบาล และเอกชน, ตลาดน้ำ, การคมนาคมสะดวกมีรถผ่านหลายสาย, แหล่งจำหน่ายพันธุ์ไม้

ด้านสังคมและวัฒนธรรม

โรงเรียนอยู่ใกล้แหล่งที่สามารถหล่อหลอมจิตใจเยาวชนให้เป็นคนดี รู้จักการอนุรักษ์ วัฒนธรรม ประเพณีที่หลากหลาย เนื่องจากอยู่ใกล้แหล่งศาสนสถานมากมาย ได้แก่ วัดพระแม่สกุล สงเคราะห์ของศาสนาคริสต์, มัสยิดของศาสนาอิสลาม, วัดละหาร, วัดบางไผ่ ของศาสนาพุทธ เป็นต้น

ด้านการศึกษา

แหล่งการศึกษาที่อยู่รอบ ๆ บริเวณโรงเรียน มีโรงเรียนของภาครัฐ คือ โรงเรียนบางบัวทอง, โรงเรียนเทศบาลวัดละหาร, โรงเรียนชุมชนไมตรีอุทิศ, โรงเรียนชุมชนวัด-บางไผ่, โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี และโรงเรียนของภาคเอกชน คือ โรงเรียนดรุธวิทย์ศึกษา, โรงเรียนคุณิตพณิชยการนนทบุรี, โรงเรียนนันทนวรวิทย์, โรงเรียนบางบัวทองราษฎร์บำรุง, โรงเรียนชนพร, โรงเรียนผกาภรณ์ศึกษา และโรงเรียนจिरดา

งานหลักสูตร

โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ ได้จัดการศึกษา โดยใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ซึ่งกำหนดหลักสูตรเป็น 4 ช่วงชั้น ตามระดับพัฒนาการของผู้เรียน ดังนี้

ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3

ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

และกำหนดสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรซึ่งประกอบด้วยองค์ความรู้ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้ และคุณลักษณะหรือค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมของผู้เรียนเป็น 8 กลุ่ม สาระการเรียนรู้ ได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ

สาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มนี้เป็นพื้นฐานสำคัญที่ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ สำหรับในช่วงชั้นที่ 4 ทางโรงเรียนได้จัดแผนการเรียนออกเป็น 2 แผนการเรียน คือ

1. แผนการเรียน คณิตศาสตร์- วิทยาศาสตร์
2. แผนการเรียน คณิตศาสตร์ – ภาษาอังกฤษ

นอกจากนี้งานพัฒนาหลักสูตรได้ดำเนินงาน/กิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

1. ทำการวิเคราะห์หลักสูตรและประเมินการใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่องให้เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และความก้าวหน้าทางวิทยาการ

2. การจัดทำแผนพัฒนาโรงเรียน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการศึกษาในปีการศึกษา 2548-2550 แต่งตั้งคณะกรรมการสถานศึกษา จัดทำสาระหลักสูตรสถานศึกษา โดยกำหนด โครงสร้าง หลักสูตร จัดทำหน่วย/แผนการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยวิชา กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ในด้านต่าง ๆ เช่น กิจกรรมแนะแนว กิจกรรมพัฒนาตามความถนัดและความสนใจ กิจกรรม ลูกเสือเนตรนารี เป็นต้น

โครงสร้างหลักสูตร

โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ จัดสอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โดยโรงเรียนได้จัดสัดส่วนสาระการเรียนรู้และเวลาเรียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-ป.6)

ระดับชั้น	เวลาเรียน									รวม
	ภาษาไทย	คณิตศาสตร์	วิทยาศาสตร์	สังคมศึกษาฯ	สุขศึกษาและพลศึกษา	ศิลปะ	การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี	ภาษาต่างประเทศ	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	
ป.4	200	160	80	80	40	40	80	200	120	1,000
ป.5	200	160	80	80	40	40	80	200	120	1,000
ป.6	200	160	80	80	40	40	80	200	120	1,000

จำนวนชั่วโมงที่จัดให้นักเรียน เรียนทั้งปี เท่ากับ 1000 ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาได้เห็นความสำคัญในการปลูกฝังให้ผู้เรียน รักการเล่นกีฬาได้รับการฝึกฝนทักษะกีฬาอย่างถูกต้อง มีความรู้ความชำนาญสามารถเข้าแข่งขัน ในระดับต่าง ๆ รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญในการเรียนรู้ที่จะดูแลรักษา สุขภาพพลานามัยของตนให้สมบูรณ์ แข็งแรง ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีพัฒนาการและมีประสิทธิภาพ ทั้งด้านการเรียน ร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา โดยดำเนินโครงการดังนี้

1. โครงการวันกีฬาสี

จัดเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรัก ความสามัคคี ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รู้จักการมีน้ำใจ เป็นนักกีฬา รู้แพ้ รู้ชนะ รู้อภัย รู้จักการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ทำให้ลดปัญหาการติดยาเสพติด และแสดงความสามารถทางด้านกีฬาของตนเอง

2. โครงการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

โครงการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ เป็นโครงการหนึ่งที่ช่วยฝึกฝนการเคลื่อนไหว ร่างกายให้เกิดความคล่องแคล่ว ช่วยให้ร่างกายแข็งแรง มีบุคลิกภาพที่ดี อีกทั้งยังเป็นการฝึกระบบประสาทกล้ามเนื้อให้สัมพันธ์กัน โดยจัดกิจกรรมดังนี้

จัดให้มีการออกกำลังกาย การเต้นแอโรบิก ทั้งครูและผู้เรียน ในวันศุกร์ เวลา 15.30 น.- 15.45 บริเวณหน้าเสาธง

3. โครงการซื้ออุปกรณ์กีฬา

จัดดำเนินการซื้ออุปกรณ์กีฬาในแต่ละประเภทให้เพียงพอกับความต้องการของผู้เรียน ในการเรียนและการเล่น เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนรักการออกกำลังกาย มีสุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรง ทั้งร่างกายและจิตใจใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ซึ่งเป็นการหลีกเลี่ยงปัญหาการติดยาเสพติดของวัยรุ่นอีกด้วย

4. โครงการแข่งขันกีฬานอกสถานที่

โครงการแข่งขันกีฬานอกสถานที่เป็นโครงการที่ส่งเสริมนักเรียนที่มีศักยภาพทางด้านกีฬาและด้านสมรรถภาพทางกาย ไปประลองแข่งขันกับนักเรียนต่างสถาบัน ให้ได้ประสบการณ์แล้วนำกลับมาพัฒนาตนเองให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

สมาชิกกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ปีการศึกษา 2549

หัวหน้ากลุ่ม นางสาวรัชฎลักษณ์ เทพทัตทิมาทอง

เลขากลุ่ม นางสาวประภาพร ปีตาทะสังข์

สมาชิก 1. นายชาวลิต สิทธิชัย 2. นายพิรพงษ์ เฟื่องฟู่ง

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียน

(Factors effected school child's consumption)

โดยทั่วไปมักจะเป็นที่ทราบกันว่า การขาดอาหารเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะทุพโภชนาการ แต่เราอาจพบได้เช่นเดียวกันว่า ผู้ที่มีอาหารรับประทานก็เกิดภาวะทุพโภชนาการได้เหมือนกัน ซึ่งมักจะเกิดกับผู้มีพฤติกรรมการบริโภคที่ไม่ถูกหลักโภชนาการ เด็กวัยเรียนเป็นกลุ่มที่มีความสำคัญ หากไม่ได้รับการปลูกฝังนิสัยพฤติกรรมบริโภคให้ดีแล้ว ก็จะเป็นกลุ่มที่เสี่ยงต่อการมีภาวะทุพโภชนาการ ซึ่งมีผลเสียหลายประการ เนื่องจากเด็กวัยนี้ยังต้องการอาหารที่ถูกหลักโภชนาการเพื่อการพัฒนา การเจริญเติบโต และอื่น ๆ เพื่อเป็นการสร้างบริโภคนิสัยที่ดีต่อไปในอนาคต จึงควรรู้ว่ามียปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียน ซึ่งได้แก่

1. สิ่งแวดล้อมในครอบครัว

ตั้งแต่เด็กเริ่มจำความได้ ครอบครัวมีอิทธิพลต่อการพัฒนาบริโภคนิสัยของเด็ก โดยเฉพาะผู้ที่เป็นพ่อแม่หรือผู้เลี้ยงดูเด็ก เนื่องจากการกำหนดอาหารให้เด็กเล็กบางคน พ่อ แม่ จะเตรียมอาหารให้ลูกรับประทานโดยยึดความพอใจหรือความชอบในอาหารนั้น ๆ เป็นหลัก ไม่ได้คำนึงถึงความถูกต้องตามหลักโภชนาการ สำหรับเด็กวัยเรียน การรับประทานอาหารที่บ้านอาจมี 1 – 2 มื้อ มื้อกลางวันมักจะรับประทานอาหารที่โรงเรียน พฤติกรรมบริโภคอาหารที่ได้

เรียนรู้จากบ้านจะส่งผลถึงการเลือกรับประทานอาหารที่โรงเรียน ดังนั้นผู้เป็นพ่อแม่และผู้จัดอาหารที่บ้านควรจัดอาหารที่มีคุณค่าและเหมาะสมสำหรับเด็ก โดยคำนึงถึงคุณภาพและปริมาณ เพื่อไม่ให้เกิดภาวะทุพโภชนาการ

การสร้างบรรยากาศที่ดีในเวลารับประทานอาหารนับเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่มีผลต่อการบริโภคอาหารของเด็ก เนื่องจากเด็กวัยเรียน (อายุ 6–12 ปี) มักจะห่วงเรื่องการเล่น ทำให้ละเลยการบริโภคอาหาร

2. ข่าวสารต่างๆ

โลกปัจจุบันถือว่าเป็นโลกของข้อมูลข่าวสารที่แท้จริง ปัจจุบันจึงพบว่า ผู้ประกอบการธุรกิจจะให้ความสนใจต่อการเลือกใช้ช่องทางส่งข่าวสารเป็นอย่างมาก เพื่อให้เจาะถึงกลุ่มเป้าหมายทางการตลาด สำหรับเด็กวัยเรียน การโฆษณาสินค้าทางโทรทัศน์จะเป็นช่องทางที่ประสบความสำเร็จมากที่สุด โดยเฉพาะเด็กที่อยู่ในสังคมเมืองซึ่งไม่มีเวลาและสถานที่สำหรับการออกกำลังกายมากนัก จึงมีเวลาสำหรับการดูโทรทัศน์มากขึ้น แม้ว่าเด็กวัยก่อนเรียนส่วนใหญ่จะไม่สามารถรับข่าวสารด้านการค้นจากรายการโทรทัศน์ได้เท่าใดนัก แต่เมื่อเด็กมีอายุมากขึ้นก็จะสามารถเรียนรู้คำโฆษณาและจดจำได้มากขึ้น

ปัจจุบันจึงพบว่าบริษัทที่จำหน่ายเครื่องอุปโภคบริโภคสำหรับเด็กส่วนใหญ่ยอมทุ่มเทงบประมาณอย่างมหาศาลเพื่อการโฆษณา โดยการใช้สื่อโทรทัศน์และสร้างภาพความรู้สึกประทับใจให้แก่เด็กโดยเลือกใช้ดารานักแสดงรุ่นราวคราวเดียวกับผู้ชมเป็นตัวแสดงโฆษณา มีรายการโทรทัศน์สำหรับเด็กจำนวนมากที่ถูกใช้เป็นเครื่องมือโฆษณาสินค้าฟุ่มเฟือย หรืออาหารที่ไม่มีประโยชน์ในด้านโภชนาการต่างๆ เช่น อาหารประเภทที่ให้น้ำตาล ไขมันหรือพลังงานสูง อาหารที่มีโซเดียมสูง เป็นต้น ผลสำเร็จจากการโฆษณาทำให้ขนมประเภทขบเคี้ยวและลูกอมกลายเป็นขนมที่มียอดจำหน่ายสูง และเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อภาวะโภชนาการเกินของเด็กวัยนี้ในปัจจุบัน

3. สังคมเพื่อน

เมื่อเด็กเริ่มเข้าโรงเรียน โลกส่วนตัวของเด็กจะขยายไปยังสังคมเพื่อและกลายเป็นปัจจัยที่มีบทบาทสำคัญต่อการบริโภคอาหารของเด็กมากขึ้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นมีทั้งข้อดีและข้อเสีย ข้อดีนั้นคือ สังคมเพื่อนอาจจะช่วยพัฒนาทัศนคติที่ดีต่ออาหารและการเลือกอาหาร ในข้อเสียนั้น อาจจะเป็นในรูปแบบของการปฏิเสธไม่บริโภคอาหารหรือการเลือกรับประทานอาหารที่อยู่ในความนิยม

ค่านิยมใหม่ในด้านอาหารนี้เกิดขึ้นได้เมื่อเด็กได้เข้าร่วมกินอาหารกับเพื่อน ๆ ในอาหารมื้อกลางวันที่โรงเรียน ดังนั้นการสร้างพฤติกรรมอาหารที่พึงประสงค์ เช่น การให้เด็กลองบริโภคอาหารใหม่ ๆ อาจเริ่มขึ้นที่โรงเรียนเช่นเดียวกัน ทั้งนี้เนื่องจากการตามอย่างกันเด็กบางคนจะปฏิเสธไม่รับประทานผักเพราะเพื่อนสนิทไม่รับประทานผัก หรือบางคนเห็นเพื่อนดื่มนมก็ดื่มตาม

4. การจัดบริการอาหารในโรงเรียน

ในช่วงเวลาที่ผ่านมาไม่นานนี้ สภาพของครอบครัวส่วนใหญ่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมาก ผู้หญิงต้องละทิ้งภาพลักษณ์ของแม่บ้าน ซึ่งรับผิดชอบแต่งงานบ้านอย่างเดียว กลายเป็นการทำงานนอกบ้านเป็นอีกภารกิจหลักเพิ่มจากเดิม ดังนั้นเด็กจึงจำเป็นต้องไปโรงเรียนก่อนเกณฑ์ประถมศึกษา ซึ่งหมายถึงการที่เด็กต้องรับประทานอาหารนอกบ้านมากขึ้นอย่างน้อย 1 หรือมากกว่า 1 มื้อ ที่สถานเลี้ยงเด็ก ศูนย์เลี้ยงเด็ก หรือที่โรงเรียน

ดังนั้น ผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบต่อการเลี้ยงดูเด็กตามสถานประกอบการดังกล่าว ควรคำนึงถึงการจัดอาหารในด้านความสะอาดและให้มีคุณภาพ เช่น เลือกรายการอาหารที่เด็กส่วนใหญ่สามารถรับประทานได้ มีคุณค่าอาหารที่เหมาะสม เลือกใช้สารปรุงแต่งรสและวัตถุเจือปนอาหารที่ปลอดภัย และคำนึงถึงความสะอาดของเด็กในการบริโภค

อาหารที่มีจำหน่ายในโรงอาหารโรงเรียน ราคาอาหารไม่ควรจะแพงจนเกินไป ปัญหาที่พบอยู่เสมอสำหรับผู้ประกอบการ คือ การลดต้นทุนและความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ เช่น การปรุงอาหารด้วยวัตถุเจือปนหรือใช้สารปรุงแต่งรสที่ไม่มีคุณภาพ มีผลทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของนักเรียนได้ทั้งโดยตรงและทางอ้อม

แม้ว่าประเทศไทยจะมีการจัดบริการอาหารในโรงเรียนมาตั้งแต่หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 จนถึงปัจจุบันก็ตาม จากข้อมูลจากการศึกษาตามสถานที่ประกอบการต่าง ๆ สามารถประเมินได้ว่า สถานการณ์โดยทั่วไปเกี่ยวกับการบริการอาหารสำหรับเด็กนักเรียนยังเป็นที่น่าห่วงทั้งในด้านคุณภาพ และความปลอดภัยในอาหาร ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพโดยตรง

ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อม เขต 6 ขอนแก่น ได้ทำการสำรวจโรงอาหารในโรงเรียนเขต อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 5 โรงเรียน ในเดือนกรกฎาคม 2535 พบว่าโรงอาหารทุกแห่ง ยังไม่ผ่านข้อกำหนดมาตรฐานกรมอนามัย และแผนกอนามัยอำเภอ 61 แห่งพบว่ามีสภาพที่ไม่ถูกหลักสุขาภิบาล ส่วนการสำรวจด้านการใช้สารปรุงแต่งรสและวัตถุเจือปน อาหาร จากการศึกษาความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการเลือกใช้สารปรุงแต่งรส ได้แก่ น้ำปลา น้ำส้มสายชู ผงชูรส และวัตถุเจือปนอาหาร ของผู้ประกอบการ ของผู้ประกอบการ ในโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษา อำเภอเมืองจังหวัดขอนแก่น ระหว่างเดือนตุลาคม - เดือน พฤศจิกายน 2536 โดยสัมภาษณ์ผู้ประกอบการจำนวน 212 คน พบว่าผู้ประกอบการ ส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้น้ำส้มสายชูและผงชูรสในระดับต่ำ มีความรู้เกี่ยวกับการใช้น้ำปลาและสีผสมอาหาร ระดับปานกลาง และมีความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้วัตถุเจือปนในระดับสูง

5. ความเจ็บป่วย

เด็กที่มีความเจ็บป่วยหรือล้มป่วยด้วยโรคภัย มักจะมีความอยากอาหารลดน้อยลงและมีความจำกัดในเรื่องปริมาณอาหารที่บริโภค ความเจ็บป่วยนับพลาตันที่เกิดขึ้นจากเชื้อไวรัสหรือแบคทีเรีย แม้ว่าจะเป็นระยะสั้น ๆ แต่เป็นช่วงที่เด็กมีความต้องการโปรตีนและสารอาหารอื่นๆ เพิ่มมากกว่าเดิม โรคเรื้อรังต่างๆ เช่น หอบหืด หัวใจพิการแต่กำเนิด เป็นภาวะที่ยากต่อการได้รับสารอาหารให้เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย เด็กที่ประสบปัญหาความเจ็บป่วยด้วยโรคเหล่านี้มักจะมีพฤติกรรมที่เป็นปัญหาหรือแสดงอาการต่อต้านกับพ่อแม่เมื่อได้รับประทานอาหาร

เด็กบางกลุ่มต้องการอาหารที่จัดขึ้นเป็นพิเศษเนื่องจากความเจ็บป่วย การจัดหาอาหารสำหรับเด็กกลุ่มนี้ควรต้องปรับหรือเลือกอาหารให้เหมาะสมและเกี่ยวข้องกับประเภทของโรค พ่อแม่ควรให้คำแนะนำแก่เด็กสำหรับการเลือกบริโภคอาหารเมื่ออยู่นอกบ้าน หรือรู้จักใช้จิตวิทยาสำหรับเด็กหากมีปฏิกิริยาการต่อต้านเกิดขึ้น

พฤติกรรมการบริโภคของเด็กวัยเรียน (Consumption behavior of school child)

จากการศึกษาวิจัยพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อสินค้าของเด็กอายุ 8-14 ปี จำนวนประมาณ 300 คน กำลังศึกษาอยู่ตามโรงเรียนเอกชนระดับกลางขึ้นไป ประมาณ 20 โรงเรียนพบว่า ประเภทขนมที่เด็กเลือกซื้อในซูเปอร์มาร์เก็ต ประมาณร้อยละ 51 เป็นของขบเคี้ยว ซึ่งทำจาก แป้ง มัน เผือก ข้าวโพด รองลงมาได้แก่ ประเภทลูกอม หมากรั้ว ร้อยละ 13.6 ประเภท ปลาหมึก ปลา ร้อยละ 10.2 ของขบเคี้ยวประเภทถั่ว เด็กเลือกซื้อเพียงร้อยละ 3 ดังแสดง ในตารางที่ 5-11

จากตารางที่ 5-11 แสดงให้เห็นว่า พฤติกรรมการเลือกซื้อขนมของเด็กกลุ่มนี้ อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพหากรับประทานเป็นประจำ การศึกษานี้ได้รายงานเกี่ยวกับการใช้เงินของเด็กกลุ่มนี้ด้วยพบว่า เงินที่ใช้ซื้ออาหารเป็นจำนวนใกล้เคียงกับเงินที่ซื้อขนมรับประทาน ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้ว เด็กกลุ่มนี้จะมีแนวโน้มที่เสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการหากอาหารที่รับประทานที่บ้านขาดคุณค่าทางโภชนาการอีกด้วย

ตารางที่ 5-11 ร้อยละของประเภทขนมที่เด็กเลือกซื้อในซูเปอร์มาร์เก็ต

ประเภทขนม	ร้อยละ
ของขบเคี้ยวประเภทแป้ง มัน เผือก ข้าวโพด	50.96
ประเภทลูกอม หมากรั้ว	13.58
ประเภทปลาหมึก ปลา	10.19
ประเภทขนมอบ ลูกกี้	9.30
ประเภทช็อกโกแลต	9.15
ประเภทเยลลี่ ไอศกรีม	9.69
ของขบเคี้ยวประเภทถั่ว	3.10

ตารางที่ 5 – 12 จำนวนและร้อยละของสาเหตุที่นักเรียนซื้อขนมมาบริโภค

สาเหตุที่ซื้อขนม	จำนวน	ร้อยละ
อร่อย	599	66.6
หิว/กระหาย	321	35.7
เห็นโฆษณา	282	31.3
พ่อแม่ซื้อให้	228	25.3
รูปทรงน่ากิน	222	24.7
เห็นว่ามีประโยชน์	204	22.7
ซื้อสะดวก	185	20.6
อยากได้ของแถม	99	11.0
เห็นเพื่อนกิน	96	10.7
อื่นๆ	62	6.9

ชมรมทันตสาธารณสุขได้ทำการศึกษาผลกระทบของการโฆษณาขนมทางโทรทัศน์ที่มีต่อการบริโภคขนมของเด็กอายุ 10 - 12 ปี ในเขตเทศบาลของจังหวัดปทุมธานี – สมุทร-ปราการ-นนทบุรี โดยสุ่มประชากรเด็กอายุ 10 – 12 ปี จำนวน 900 คน พบว่า สาเหตุที่นักเรียน กลุ่มตัวอย่างซื้อขนมมาบริโภค เพราะความอร่อยมีประมาณร้อยละ 67 ความหิวกระหายประมาณร้อยละ 36 และจากการเห็นโฆษณามีประมาณร้อยละ 31 ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 5-12

จากตารางที่ 5 – 12 พบว่า เด็กเพียงร้อยละ 22.7 เลือกซื้อขนมมาบริโภคเพราะเห็นว่า มีประโยชน์เมื่อเปรียบเทียบกับความอร่อย เด็กประมาณร้อยละ 66.6 เลือกซื้อขนมบริโภคด้วยเหตุผลของความอร่อยเป็นอันดับแรก และอีกเหตุผลหนึ่งที่สำคัญคือจากการเห็นโฆษณาดังนั้น จึงเห็นได้ว่า โฆษณามีอิทธิพลต่อการซื้อขนมบริโภคของเด็ก และเมื่อถามความรู้สึกของเด็ก เมื่อเห็นโฆษณา พบว่าเด็กประมาณร้อยละ 59 จะรู้สึกอยากกินขนม และประมาณร้อยละ 36 จะรู้สึกเฉยๆ จากที่กล่าวมานี้ชี้ให้เห็นว่าโฆษณามีผลกระทบต่อพฤติกรรมบริโภคของเด็กวัยเรียน และจะมีส่วนทำให้เด็กเกิดภาวะทุพโภชนาการได้หากเด็กไม่รู้จักเลือกซื้อขนมบริโภคให้ถูกหลักโภชนาการ

การให้โภชนาการ มีการศึกษาทั้งในและนอกโรงเรียนเพื่อฝึกให้มีพฤติกรรมบริโภคที่ถูกต้องนับเป็นสิ่งจำเป็นและจะต้องได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยภายในประเทศ

แสงดาว ทองยอดเกรียง (2545) ได้ศึกษาเรื่องเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ในอำเภอห้วยกระเจา จังหวัดกาญจนบุรี กลุ่มอย่างเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวนทั้งสิ้น 720 คน ประกอบด้วยนักเรียนชาย 360 คน และนักเรียนหญิง 360 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาการสุ่มแบบหลายขั้นตอนจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ในอำเภอห้วยกระเจา จังหวัดกาญจนบุรี ประจำปีการศึกษา 2543 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย KASETSART Youth Fitness Test ซึ่งประกอบด้วย 6 รายการ คือ ลูก-นั่ง 60 วินาที ดันพื้น 30 วินาที นั่งอตัวไปข้างหน้า วิ่งอ้อมหลัง วิ่ง/เดินระยะทาง 1,000 เมตร วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายทุกรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 อำเภอห้วยกระเจา จังหวัดกาญจนบุรี แล้วจึงหาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายในแต่ละรายการ โดยใช้คะแนน “ที” (T-Score) ผลการวิจัยพบว่า

สมรรถภาพทางกายทั้ง 6 รายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง รายการสมรรถภาพทางกายที่อยู่ในระดับดี คือ รายการวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนังของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 และนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 รายการสมรรถภาพทางกายที่อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำคือ รายการ ลูก-นั่ง 60 วินาที และรายการดันพื้นของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 รายการวิ่ง/เดิน 1,000 เมตร และรายการลูก-นั่ง 60 วินาทีของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ธีรวรรณ สมสุวรรณ (2544) ได้ศึกษาเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดราชบุรี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดราชบุรี ปีการศึกษา 2542 จำนวน 600 คน ประกอบด้วยนักเรียนชาย 300 คน และนักเรียนหญิง 300 คน กลุ่มตัวอย่างได้จากกลุ่มแบบหลายขั้นตอน และอย่างง่าย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย Kasetsat Yorth Fitness ซึ่งประกอบด้วย 6 รายการ คือ ลูก – นิ่ง 60 วินาที ดันพื้น 30 วินาที นิ่งงอตัวไปข้างหน้า วิ่งอ้อมหลัก วิ่ง/เดิน 1,000 เมตร และวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายทุกรายการ แล้วนำไปหาค่าเกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ โดยใช้คะแนน “ที” (T-score)

ผลการวิจัยพบว่า ระดับสมรรถภาพทางกายในรายการลูก – นิ่ง 60 วินาที ของนักเรียนชายอยู่ในระดับปานกลาง และนักเรียนหญิงอยู่ในระดับดี รายการดันพื้น 30 วินาที นิ่งงอตัวไปข้างหน้าและวิ่งอ้อมหลักของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนรายการวิ่ง/เดิน 1,000 เมตร ของนักเรียนชายอยู่ในระดับดีมาก ส่วนนักเรียนหญิงอยู่ในระดับดี และรายการวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง ทั้งของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงอยู่ในระดับดี

วารสาร ภูมิอุไร (2543: 61 – 66) ได้ทำการวิจัยเรื่องเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดนครปฐม ประกอบด้วย นักเรียนชาย 450 คน นักเรียนหญิง 450 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย Kasetsart Youth Fitness Test ซึ่งประกอบด้วย 6 รายการคือ ลูกนิ่ง 60 วินาที ดันพื้น 30 วินาที นิ่งงอตัวไปข้างหน้า วิ่งอ้อมหลัก วิ่ง/เดิน ระยะทาง 1,000 เมตร และวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายทุกรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง หาค่าเกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ โดยใช้คะแนน “ที” (T-score)

ผลการวิจัยพบว่า ระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง รายการลูกนิ่ง 60 วินาที นิ่งงอตัวไปข้างหน้า อยู่ในระดับปานกลาง รายการวิ่งอ้อมหลัก วิ่ง/เดิน ระยะทาง 1,000 เมตร อยู่ในระดับดี รายการดันพื้น 30 วินาที นักเรียนชายอยู่ในระดับปานกลาง นักเรียนหญิงอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ส่วนรายการวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนังนักเรียนชายอยู่ในระดับปานกลาง นักเรียนหญิงอยู่ในระดับดี

ยุทธศักดิ์ วัฒนเลิศชัย (2543: 45 – 50) ได้ทำการวิจัยเรื่องเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดนครปฐม ประกอบด้วยนักเรียนชาย 494 คน นักเรียนหญิง 442 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย Kasetart Youth Fitness Test) วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ทุกรายการ ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง หาเกณฑ์ปกติ ของสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ โดยใช้คะแนน “ที” (T-score)

ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางกายทั้ง 6 รายการ ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง รายการ ลูกนั่ง 60 วินาที วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง อยู่ในระดับดี รายการดันพื้น 30 วินาที นั่งงอตัวไปข้างหน้า อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนรายการวิ่งอ้อมหลัก วิ่ง/เดิน ระยะทาง 1,000 เมตร ของนักเรียนชายอยู่ในระดับดี นักเรียนหญิงอยู่ในระดับปานกลาง

ไพฑูรย์ วิเวก (2543: 49 – 53) ได้ทำการวิจัยเรื่องเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดนครปฐม ประกอบด้วยนักเรียนชาย 468 คน นักเรียนหญิง 442 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มแบบหลาย ขั้นตอน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย Kasetart Youth Fitness Test) วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทางกายทุกรายการของ นักเรียนชายและนักเรียนหญิง หาเกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ โดยใช้คะแนน “ที” (T-score)

ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางกายทั้ง 6 รายการ ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง รายการดันพื้น 30 วินาที นั่งงอตัวไปข้างหน้าอยู่ในระดับปานกลาง รายการวิ่ง /เดิน 1,000 เมตร วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง อยู่ในระดับดี ส่วนรายการลูกนั่ง 60 วินาที นักเรียนชายอยู่ใน ระดับดี นักเรียนหญิงอยู่ในระดับปานกลาง และรายการวิ่งอ้อมหลัก นักเรียนชายอยู่ในระดับ ปานกลาง นักเรียนหญิงอยู่ในระดับดี

จิตร ชื่นชมพู่ (2544) ได้ทำการวิจัยเรื่องเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ระหว่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 โดยการสร้างเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดกาฬสินธุ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ซึ่งกำลังศึกษาในภาพปลาย ปีการศึกษา 2542 เป็นนักเรียนชาย 1,200 คน และนักเรียนหญิง 1,200 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ประกอบด้วยข้อทดสอบ 4 รายการ คือ วิ่ง 1.5 ไมล์ ครรชนีมวลสาร ร่างกาย นั่งงอตัวไปข้างหน้า และลุก-นั่ง 1 นาที วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว เปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD และสร้างเกณฑ์ปกติโดยใช้คะแนน “ที”

ผลการวิจัย พบว่า

1. นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 มีสมรรถภาพทางกายด้านครรชนีมวลสาร ร่างกาย ความอ่อนตัว ความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง และความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีสมรรถภาพทางกายทุก ๆ ด้านดีกว่านักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 อย่างมีนัยสำคัญระดับ .05 และนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว ความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้องและความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจดีกว่านักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 มีสมรรถภาพทางกายทุก ๆ ด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีสมรรถภาพทางกายทุก ๆ ด้านดีกว่านักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจดีกว่านักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 3 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. นักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 มีระดับสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพทั้ง 4 รายการ อยู่ในระดับปานกลาง

4. สร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายในแต่ละรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในแต่ละระดับชั้นด้วยการแปลงให้เป็นคะแนน “ที” และแบ่งเกณฑ์การให้คะแนนเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก, ดี, ปานกลาง, ต่ำ, และต่ำมาก

ศุมาลี คำหอมกุล (2544) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุพรรณบุรี” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุพรรณบุรี ประจำปีการศึกษา 2542 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวนทั้งสิ้น 2,270 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย KASETSART Youth Fitness Test จำนวน 5 รายการ ได้แก่ ลูกนั่ง 60 วินาที ดันพื้น 30 วินาที นั่งก้มตัวไปข้างหน้า วิ่งอ้อมหลัก วิ่ง / เคนระยะทาง 1,000 เมตร และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย Physical Best ของ AAHPERD จำนวน 1 รายการ ได้แก่ สักส่วนองค์ประกอบร่างกายโดยใช้สูตรครรชนีมวลร่างกาย วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายทุกรายการแล้วจึงหาเกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ โดยใช้คะแนน “ที” (T-scores)

ผลการวิจัยพบว่า ระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุพรรณบุรีที่มีอายุ 13 ปี 14 ปี และ 15 ปี ทุกรายการจะอยู่ในระดับปานกลางและระดับดี นอกจากรายการดันพื้น 30 วินาทีของนักเรียนชายอายุ 13 ปี 15 ปี และนักเรียนหญิงอายุ 14 ปี 15 ปี อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

นพคุณ นาคทอง (2546) ได้ศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพสำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของสมาคม สุขศึกษาพลศึกษา สันทนาการและเต็นร่าแห่งสหรัฐอเมริกา (AAHPERD) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละ สร้างเกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายในแต่ละรายการและรวมทุกรายการ โดยใช้คะแนน “ที”

ผลวิจัยพบว่า เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนชายและหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ในระดับดีมาก ดี ปานกลาง ก่อนข้างต่ำ และต่ำ มีคะแนน “ที” เรียงตามลำดับดังนี้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ชาย 222 ขึ้นไป 192 – 222, 164-191, 136, 163 และต่ำกว่า 136 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หญิง 241 ขึ้นไป 215 –241, 186 – 214, 161 – 185 และต่ำกว่า 161 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 249 ขึ้นไป 217 – 249, 184 – 216, 151 – 183 และต่ำกว่า 151 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชาย 231 ขึ้นไป 192 – 231, 168 – 191, 136 – 137 และต่ำกว่า 136 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หญิง 246 ขึ้นไป 220 – 246, 193 – 219, 166 – 192 และต่ำกว่า 166 ตามลำดับ สมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 3 อยู่ในเกณฑ์ดี

นิภาพร มุสิขธรรม (2548) การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ของโรงเรียนไพฑูรย์วิทยา จังหวัดสระบุรีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ของโรงเรียนไพฑูรย์วิทยา จังหวัดสระบุรีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย 115 คน และนักเรียนหญิง 109 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2547 กลุ่มตัวอย่างได้มา โดยเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test ซึ่งประกอบด้วยข้อทดสอบ จำนวน 4 รายการ คือ การวัดสัดส่วนของร่างกาย (ครรชนีมวลกาย) นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที และ เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเกณฑ์ปกติโดยใช้คะแนน “ที” (T-score)

ผลการวิจัยพบว่า เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ช่วงชั้นที่ 2 สำหรับนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประถมศึกษาปีที่ 5 และประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับดีมาก คือ ตั้งแต่ 63.13 62.86 63.37 ขึ้นไป ระดับดี คือ 54.38-63.12 54.29-62.85 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 และระดับต่ำคือ ต่ำกว่า 36.87 37.14 36.63 ตามลำดับ และเกณฑ์รวมสำหรับ นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 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 ช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนไพฑูรย์วิทยา ส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับปานกลาง

วิฑูร บุญโพธิ์ (2548) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนชินอรสวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร” วัตถุประสงค์เพื่อสร้าง เกณฑ์ปกติ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนชินอรสวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย 258 คน และนักเรียนหญิง 388 คน รวม 646 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคปลาย ประจำปีการศึกษา 2547 ของโรงเรียน ชินอรสวิทยาลัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย AAHPERD Physical Best ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ จำนวน 5 รายการ คือ การวัดสัดส่วนของร่างกาย (ดรรชนีมวลกาย) นิ่งงอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที ค้างข้อ เต้น / วิ่ง 1 ไมล์ โดยที่นักเรียน หญิงมีรายการทดสอบ 4 รายการ ไม่มีรายการค้างข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานและค่าเกณฑ์ปกติโดยใช้คะแนน “ที” (T-score)

ผลการวิจัยพบว่า เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียน ชินอรสวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร โรงเรียนชินอรสวิทยาลัย สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ก่อนข้างต่ำ และต่ำ ตามลำดับ เกณฑ์รวม สำหรับนักเรียนชาย 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 ระดับ ปานกลาง 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 และระดับต่ำคือ ต่ำกว่า 43.93 44.55 42.66 ตามลำดับ สำหรับ เกณฑ์รวมสำหรับนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 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 ซึ่งเกณฑ์ การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยรวมทุกรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนชินอรสวิทยาลัยนั้นส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับปานกลาง

ศรีสุดา ชันดี (2549) การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับ นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สุพรรณบุรี เขต 1 วัตถุประสงค์เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน ขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สุพรรณบุรี เขต 1 ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็น นักเรียนชาย 560 คน และนักเรียนหญิง 511 คน รวม 1,071 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ใน

ภาคปลาย ประจำปีการศึกษา 2548 ของโรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สุพรรณบุรี เขต 1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย AAHPERD Physical Best ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ จำนวน 5 รายการ คือ การวัดสัดส่วนของร่างกาย (ดัชนีมวลกาย) นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูกนั่ง 1 นาที ดึงข้อ เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ โดยที่นักเรียนหญิงมีรายการทดสอบ 4 รายการ ไม่มีรายการดึงข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเกณฑ์ปกติโดยใช้คะแนน “ที” (T-score)

ผลการวิจัยพบว่า เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ก่อนข้างต่ำ และต่ำ ตามลำดับ เกณฑ์รวม สำหรับนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับดีมาก คือ 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 สำหรับเกณฑ์รวมสำหรับนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับดีมาก คือ 53 56 56 ขึ้นไป ระดับดีคือ 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 ซึ่งเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยรวมทุกรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สุพรรณบุรี เขต 1 นั้นส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับปานกลาง

สุทธิ กว้านสกุล (2549) การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัยวัดอุประสงค์เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัยประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย 1,322 คนที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคปลาย ประจำปีการศึกษา 2548 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย Physical Best ของ AAHPERD (The America Alliance for Health Physical Education Recreation & Dance) ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ จำนวน 5 รายการ คือ การวัดดัชนีมวลกาย (BMI) นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูกนั่ง 1 นาที ดึงข้อ เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเกณฑ์ปกติโดยใช้คะแนน “ที” (T-score)

ผลการวิจัยพบว่า เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียน กรุงเทพมหานครคริสเตียนวิทยาลัย แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ก่อนข้างต่ำ และต่ำ ตามลำดับ 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 โดยรวมของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกรุงเทพมหานครคริสเตียนวิทยาลัย นั้นส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับปานกลาง

สรุปงานวิจัยภายในประเทศ

งานวิจัยที่ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าเป็นงานวิจัยที่ศึกษาในเรื่องการสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 ช่วงชั้นที่ 3 ช่วงชั้นที่ 4 และนิสิตระดับมหาวิทยาลัย ส่วนใหญ่จะมีองค์ประกอบในการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่เหมือนกัน เช่น ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และส่วนประกอบร่างกาย ในการวัดการทดสอบสมรรถภาพมีความแตกต่างของการใช้เครื่องมือในการทดสอบ ขึ้นอยู่กับช่วงอายุและความเหมาะสมรวมถึงความพร้อมของโรงเรียนต่าง ๆ ในส่วนผลของการทดสอบและสร้างเป็นเกณฑ์ออกมานั้นสามารถบอกได้ถึงความสามารถของนักเรียนและนิสิตในด้านสมรรถภาพทางกาย ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรม การให้คะแนน และส่งเสริมการออกกำลังกายต่อไป นอกจากนี้ผู้วิจัยยังพบว่าเกณฑ์ที่ใช้ในการวิจัย ส่วนมากจะใช้เกณฑ์ 5 ระดับคือ ดีมาก ดี ปานกลาง ก่อนข้างต่ำและต่ำ สถิติที่ใช้ส่วนใหญ่คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเกณฑ์ปกติโดยใช้คะแนน “ที” (T-score) สำหรับการวิจัยนี้เป็นการสร้างเกณฑ์ (Norms) ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนพระแม่สงเคราะห์ โดยการคำนวณจากการหาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ)

งานวิจัยต่างประเทศ

Evans and Claibome (1982) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ เกี่ยวกับระดับสมรรถภาพที่เหมาะสมของบุคคลว่าควรมีค่าจำกัดความอย่างไร ความจำเป็นของการมีสมรรถภาพทางกายและจะสร้างได้อย่างไร ซึ่งเป็นเรื่องสืบเนื่องจาก

การประชุมเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายภายในปี ค.ศ. 1975 ของคณะกรรมการที่ปรึกษาในการทำวิจัยของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการและเดินร่าแห่งประเทศไทย เพื่อพิจารณาถึงความจำเป็นในการปรับปรุงแบบทดสอบสมรรถภาพจากผลการประชุมสรุปได้ว่าต้องให้คำจำกัดความของสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ และสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการปฏิบัติทางทักษะให้เห็นแตกต่างกันได้อย่างชัดเจนปรับปรุงแบบทดสอบสมรรถภาพของ AAHPERD ที่เน้นเกี่ยวกับการประเมินผลในองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพให้เพิ่มมากขึ้น สร้างเกณฑ์ที่เป็นมาตรฐานสำหรับการประเมินผลที่ได้จากการทดสอบ

การสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพโดยเน้นในการประเมินองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่ช่วยป้องกันโรคและส่งเสริมการมีสุขภาพที่ดี ซึ่งประกอบด้วย การทำงานของระบบหัวใจและการหายใจ การวัดองค์ประกอบของร่างกาย การทำงานของกล้ามเนื้อหน้าท้องและหลังส่วนล่าง รายการทดสอบประกอบด้วย การวิ่งเพื่อวัดการทำงานของระบบหัวใจและการหายใจ วัดความหนาของผิวหนัง (skinfolts) 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 และ การใช้แบบทดสอบ วัดความรู้ จำนวน 40 ข้อ ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางกายของกลุ่มที่เข้าฝึกตามหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพสูงกว่ากลุ่มใช้หลักสูตรเดิมในทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญ

Katzmarzyk *et al.* (1998) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “กิจกรรมพลศึกษาและสมรรถภาพ ทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในเยาวชน” จุดประสงค์ของการวิจัยเพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมพลศึกษาและสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในเยาวชนอายุ 9 – 18 ปี กลุ่มตัวอย่างเป็น

เด็กชาย 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

1. กิจกรรมพลศึกษาที่ใช้ความแข็งแรงระดับปานกลาง
2. กิจกรรมที่ไม่มีการใช้กำลัง เช่น การนั่งดูโทรทัศน์

การประเมินสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพใช้วิธี ดังนี้

1. ซี่จักรยาน วัดงานที่อัตราการเต้นหัวใจ 150 ครั้ง
2. วัดองค์ประกอบร่างกาย
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

สรุปงานวิจัยต่างประเทศ

งานวิจัยต่างประเทศที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าในเรื่องของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ผู้ที่วิจัยได้ศึกษาในเรื่องของกิจกรรมพลศึกษา การใช้หลักสูตรพลศึกษาและองค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อให้ นักเรียนมีสุขภาพทางร่างกายที่เหมาะสมตามวัย โดยมีองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่ช่วยส่งเสริมสุขภาพที่ดี ได้แก่ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต และหายใจ ความอ่อนตัว ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อและองค์ประกอบของร่างกาย ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยมานี้ตรงกับความต้องการของผู้วิจัยที่จะศึกษาวิจัย เรื่องการสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 2 ของโรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนพระแม่สกล สงเคราะห์ ช่วงชั้นที่ 2 ซึ่งมีอายุระหว่าง 9–12 ปี ประจำปีการศึกษา 2549 มีจำนวนทั้งสิ้น 900 คน เป็นนักเรียนชาย 431 คน และนักเรียนหญิง 469 คน แบ่งเป็นประถมศึกษาปีที่ 4 ชาย 126 คน หญิง 185 คน ประถมศึกษาปีที่ 5 ชาย 152 คน หญิง 137 คน ประถมศึกษาปีที่ 6 ชาย 153 คน หญิง 147 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของสมาคม สุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการ และการเดินร่าแห่งประเทศไทย (AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test) (Safrit, 1990:341) ซึ่งประกอบด้วยข้อทดสอบบางรายการ โดยหาค่าความเชื่อถือได้ ของแบบทดสอบโดยวิธีของ (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ด้วยการนำแบบทดสอบทั้ง 4 รายการไปทดสอบซ้ำ (test – retest) ระยะเวลาห่างกัน 7 วัน เป็นนักเรียนที่ไม่ใช่ประชากรในการวิจัยจำนวน 30 คน แบ่งเป็นชาย 15 คน หญิง 15 คน ได้ค่าความเชื่อถือดังนี้

1. การวัดองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) โดยการหาค่าดัชนีมวลกาย Body Mass Index (BMI) โดยการคำนวณได้จากสูตร ค่าความเชื่อถือได้ (r) .99
2. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) ค่าความเชื่อถือได้ (r) .98
3. ลูก-นั่ง 1 นาที (Modified Sit-Ups) ค่าความเชื่อถือได้ (r) .95
4. วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) ค่าความเชื่อถือได้ (r) .94

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

1. สนามที่มีลู่วิ่งหรือทางวิ่งระยะทาง 200 เมตร
2. เครื่องชั่งน้ำหนักมาตรฐานแบบคานคมมิด ที่มีที่วัดส่วนสูง
3. ที่วัดส่วนสูง จำนวน 2 อัน แสดงหน่วยวัดเป็นเมตร
4. เบาะยิมนาสติก จำนวน 4 เบาะ
5. นาฬิกาจับเวลา ที่แสดงรายละเอียดได้ถึง 1/100 นาที
6. เทปวัดระยะทางมีหน่วยเป็นเมตร
7. กล่องสำหรับทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า ขนาด 12x12x23 นิ้ว ด้านบนมีสเกลบอกระยะทางมีหน่วยเป็น เซนติเมตรจำนวน 3 กล่อง
8. ใบบันทึกคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
9. นกหวีด
10. ปูนขาว

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการจัดเก็บข้อมูลด้วยตนเองโดยมีผู้ช่วยผู้วิจัย ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. นำหนังสือขอความร่วมมือจากภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ไปให้กับผู้บริหาร โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ เพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัยและนัดวัน เวลา สถานที่ ทำการทดสอบ

2. ศึกษารายละเอียดของแบบทดสอบแต่ละรายการ แล้วอธิบายและฝึกปฏิบัติ ทำความเข้าใจกับผู้ช่วยวิจัย เกี่ยวกับขั้นตอนในการปฏิบัติ และรายละเอียดต่างๆ ในการเก็บข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกัน

3. เตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือ สถานที่ที่ใช้ในการทดสอบในแต่ละระดับชั้นโดยให้มีสภาพที่เหมือนเดิมกันมากที่สุด

4. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีผู้ช่วยผู้วิจัยในการเก็บข้อมูลจำนวน 3 คนทำการเก็บข้อมูล ในเวลา 09.00-12.00 น. ของวันที่ 1 จะทดสอบ 2 รายการ ประกอบด้วย นั่งงอตัว ลูกนั่ง 60 วินาที ตามลำดับ ส่วนเวลา 09.00น. – 10.00 น.ของวันที่ 2 จะทำการทดสอบ 2 รายการ คือ วัดสัดส่วนทางกาย และวิ่ง/เดินระยะทาง 1 ไมล์

5. ก่อนลงมือทำการทดสอบผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทดสอบ และทำการทดสอบแต่ละรายการให้ผู้รับการทดสอบดูเป็นที่เข้าใจตรงกัน

6. นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายมาวิเคราะห์เพื่อแปลผลของข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป
2. หาค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบโดยวิธีของ (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ด้วยการนำแบบทดสอบทั้ง 4 รายการไปทดสอบซ้ำ (test – retest) ระยะเวลาห่างกัน 7 วัน เป็นนักเรียนที่ไม่ใช่ประชากรในการวิจัยจำนวน 30 คน แบ่งเป็นชาย 15 คน หญิง 15 คน ได้ค่าความเชื่อถือได้ BMI ค่า $r = .99$ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ค่า $r = .98$ ลูก-นั่งค่า $r = .95$ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ค่า $r = .94$

3. หาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย แต่ละรายการเพื่อแสดงระดับสมรรถภาพทางกายในแต่ละรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์

4. สร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ ในปีการศึกษา 2549 ภาคเรียนที่ 2

ดังนั้นการสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงใช้หลักการให้เกรดโดยใช้เคิร์ฟ (Curve Grading) ซึ่งการให้เกรดวิธีนี้จะตั้งอยู่บนพื้นฐานของค่าเฉลี่ย (Mean) จากกลุ่มประชากรใช้สัญลักษณ์ คือ μ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ใช้สัญลักษณ์ คือ σ (บุญส่ง โกสะ, 2547: 133)

5. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบของตารางและความเรียง

บทที่ 4

ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัย ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของสมาคม
สุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการ และการเดินร่ำแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (AAHPERD Health-
Related Physical Fitness Test) (Safrit, 1990: 341) 4 รายการเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวม
ข้อมูลประชากรนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ของโรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ จำนวน 900 คน (นักเรียน
ชาย 431 คน นักเรียนหญิง 469 คน) วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ)
สร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ในแต่ละรายการโดยใช้คะแนนดิบนำเสนอในรูปแบบตารางและ
ความเรียง ดังนี้

ตอนที่ 1 หาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) จากการแบบทดสอบ
สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4 -6 โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์

ตอนที่ 2 สร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและ
นักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 -6 โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ โดยการ
คำนวณหาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) จากคะแนนดิบ

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

รายการทดสอบ	ชาย		หญิง	
	μ	σ	μ	σ
ครรรชนีมวลร่างกาย(กิโลกรัม/เมตร ^๓)	18.46	3.88	17.37	3.81
นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (ซ.ม.)	23.11	5.84	23.71	5.88
ลุก- นั่ง 1 นาที (ครั้ง)	25.29	7.41	21.11	7.30
วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (นาที: วินาที)	13.54	2.49	14.79	2.18

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า

ดรชณีมวลร่างกาย นิ่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก- นิ่ง 1 นาที วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ของนักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.46 กิโลกรัม/เมตร² 23.11 เซนติเมตร 25.29 ครั้ง 13.54 นาที/วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.88 5.84 7.41 และ 2.49 ตามลำดับ

ดรชณีมวลร่างกาย นิ่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก- นิ่ง 1 นาที วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.37 กิโลกรัม/เมตร² 23.71 เซนติเมตร 21.11 ครั้ง 14.79 นาที/วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.81 5.88 7.30 และ 2.18 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

รายการทดสอบ	ชาย		หญิง	
	μ	σ	μ	σ
ดรชณีมวลร่างกาย(กิโลกรัม/เมตร ²)	19.84	4.63	18.21	3.53
นิ่งก้มตัวไปข้างหน้า (ซ.ม.)	23.57	5.24	24.72	5.54
ลูก- นิ่ง 1 นาที (ครั้ง)	28.75	7.70	24.82	6.54
วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (นาที: วินาที)	13.79	2.61	14.83	1.82

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า

ดรชณีมวลร่างกาย นิ่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก- นิ่ง 1 นาที วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ของนักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.84 กิโลกรัม/เมตร² 23.57 เซนติเมตร 28.75 ครั้ง 13.79 นาที/วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.63 5.24 7.70 และ 2.61 ตามลำดับ

ดรชชนีมวลร่างกาย นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก- นั่ง 1 นาที วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.21 กิโลกรัม/เมตร² 24.72 เซนติเมตร 24.82 ครั้ง 14.83 นาที/วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.53 5.54 6.54 และ 1.82 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายการทดสอบ	ชาย		หญิง	
	μ	σ	μ	σ
ดรชชนีมวลร่างกาย(กิโลกรัม/เมตร ²)	19.65	4.12	18.57	3.52
นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (ซ.ม.)	22.84	6.08	23.52	6.46
ลูก- นั่ง 1 นาที (ครั้ง)	31.96	8.83	24.97	6.68
วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (นาที: วินาที)	11.94	2.25	13.86	2.04

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า

ดรชชนีมวลร่างกาย นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก- นั่ง 1 นาที วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ของนักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.65 กิโลกรัม/เมตร² 22.84 เซนติเมตร 31.96 ครั้ง 11.94 นาที/วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.12 6.08 8.83 และ 2.25 ตามลำดับ

ดรชชนีมวลร่างกาย นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก- นั่ง 1 นาที วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.57 กิโลกรัม/เมตร² 23.52 เซนติเมตร 24.97 ครั้ง 6.68 นาที/วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.52 6.46 6.68 และ 2.04 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

รายการทดสอบ	ชาย		หญิง	
	μ	σ	μ	σ
ครรรชนีมวลร่างกาย(กิโลกรัม/เมตร ²)	19.37	4.27	17.99	3.67
นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (ซ.ม.)	23.18	5.72	23.95	5.98
ลุก- นั่ง 1 นาที (ครั้ง)	28.88	8.46	23.41	7.12
วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (นาที: วินาที)	13.06	2.58	14.51	2.08

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า

ครรรชนีมวลร่างกาย นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลุก- นั่ง 1 นาที วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ของนักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.37 กิโลกรัม/เมตร² 23.18 เซนติเมตร 28.88 ครั้ง 13.06 นาที/วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.27 5.72 8.46 และ 2.58 ตามลำดับ

ครรรชนีมวลร่างกาย นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลุก- นั่ง 1 นาที วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.99 กิโลกรัม/เมตร² 23.95 เซนติเมตร 23.41 ครั้ง 14.51 นาที/วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.67 5.98 7.12 และ 2.08 ตามลำดับ

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

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

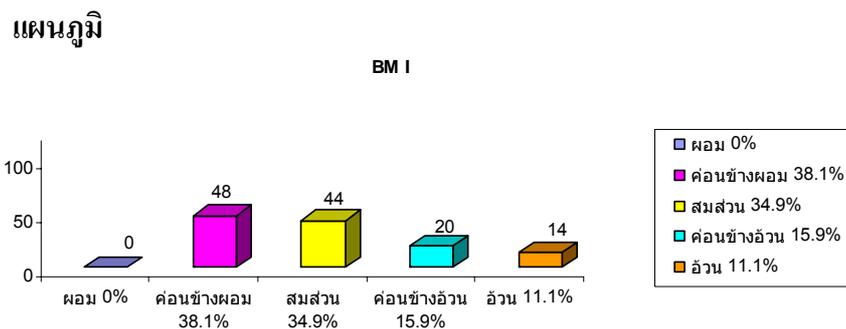
ระดับพรรณิ มวลร่างกาย	นักเรียนชาย คะแนนคิบ	จำนวน (126 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนคิบ	จำนวน (185 คน)	ร้อยละ
ผอม	12.64 ลงมา	0	0	11.65 ลงมา	1	.5
ค่อนข้างผอม	12.65 -16.51	48	38.1	11.66 – 15.45	69	37.3
สมส่วน	16.52 -20.40	44	34.9	15.46 – 19.27	68	36.8
ค่อนข้างอ้วน	20.41 – 24.28	20	15.9	19.28 - 23.08	25	13.5
อ้วน	20.29 ขึ้นไป	14	11.1	23.09 ขึ้นไป	22	11.9

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า

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

- พรรณิมวลร่างกายระดับ ผอม 12.64 กิโลกรัม/เมตร²ลงมา
- พรรณิมวลร่างกายระดับ ค่อนข้างผอม ระหว่าง 12.65 -16.51 กิโลกรัม/เมตร²
- พรรณิมวลร่างกายระดับสมส่วน ระหว่าง 16.52 -20.40 กิโลกรัม/เมตร²
- พรรณิมวลร่างกายระดับค่อนข้างอ้วน ระหว่าง 20.41 – 24.28 กิโลกรัม/เมตร²
- พรรณิมวลร่างกายระดับ อ้วน 20.29 ขึ้นไป

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับ ค่อนข้างผอม 38.1 % จำนวน 48 คน รองลงมา สมส่วน 34.9 % จำนวน 44 คน ดังแผนภูมิ



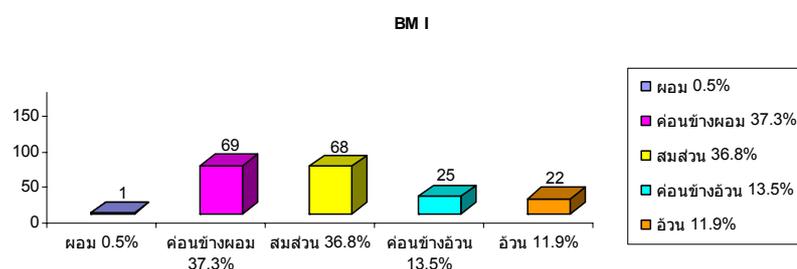
ภาพที่ 1 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการพรรณนิมวลร่างกาย (BMI) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

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

- พรรณนิมวลร่างกายระดับ ผอม 11.65 กิโลกรัม/เมตร²ลงมา
- พรรณนิมวลร่างกายระดับ ค่อนข้างผอมระหว่าง 11.66 – 15.45 กิโลกรัม/เมตร²
- พรรณนิมวลร่างกายระดับสมส่วน ระหว่าง 15.46 – 19.27 กิโลกรัม/เมตร²
- พรรณนิมวลร่างกายระดับค่อนข้างอ้วน ระหว่าง 19.28 - 23.08 กิโลกรัม/เมตร²
- พรรณนิมวลร่างกายระดับอ้วนตั้งแต่ 23.09 ขึ้นไป

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับค่อนข้างผอม 37.3 % จำนวน 69 คน รองลงมาสมส่วน 36.8 % จำนวน 68 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



ภาพที่ 2 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการพรรณนิมวรูปร่างกาย (BMI) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตารางที่ 6 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของรูปร่างกาย (Body Mass Index : BMI) มีหน่วยเป็น(กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนชาย และหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ระดับพรรณนิมวรูปร่างกาย	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (152 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (137 คน)	ร้อยละ
ผอม	12.87 ลงมา	0	0	12.91 ลงมา	3	2.2
ค่อนข้างผอม	12.88 – 17.51	57	37.5	12.92 – 16.43	47	34.3
สมส่วน	17.52 – 22.15	60	39.5	16.44 – 19.97	50	36.5
ค่อนข้างอ้วน	22.16 – 26.78	25	16.4	19.98 – 23.50	20	14.6
อ้วน	26.79 ขึ้นไป	10	6.6	23.51 ขึ้นไป	17	12.4

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า

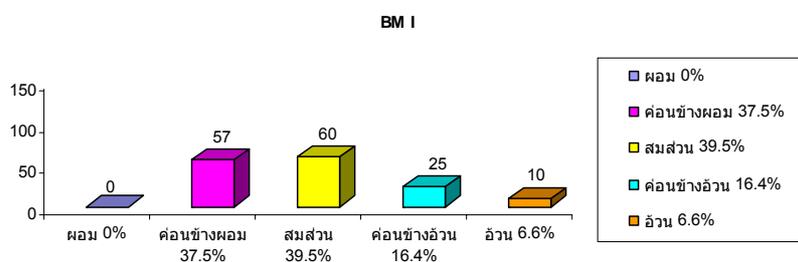
เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของรูปร่างกาย (Body Mass Index: BMI) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีดังนี้

- พรรณนิมวรูปร่างกายระดับ ผอม 12.87 กิโลกรัม/เมตร²ลงมา
- พรรณนิมวรูปร่างกายระดับ ค่อนข้างผอมระหว่าง 12.88 – 17.51 กิโลกรัม/เมตร²

- ตรีชนีมวลร่างกายระดับสมส่วน ระหว่าง 17.52 – 22.15 กิโลกรัม/เมตร²
- ตรีชนีมวลร่างกายระดับค่อนข้างอ้วนระหว่าง 22.16 – 26.78 กิโลกรัม/เมตร²
- ตรีชนีมวลร่างกายระดับอ้วนตั้งแต่ 26.79 ขึ้นไป

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ในรายการองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับ สมส่วน 39.5 % จำนวน 60 คน รองลงมา ค่อนข้างผอม 37.5 % จำนวน 57 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



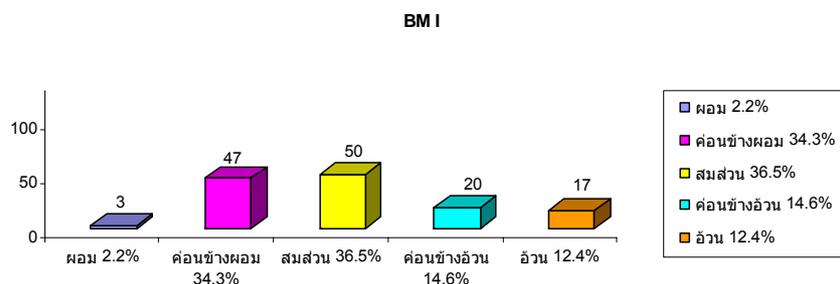
ภาพที่ 3 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการตรีชนีมวลร่างกาย (BMI) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

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

- ตรีชนีมวลร่างกายระดับ ผอม 12.91 กิโลกรัม/เมตร²ลงมา
- ตรีชนีมวลร่างกายระดับ ค่อนข้างผอม ระหว่าง 12.92 – 16.43 กิโลกรัม/เมตร²
- ตรีชนีมวลร่างกายระดับสมส่วน ระหว่าง 16.44 – 19.97 กิโลกรัม/เมตร²
- ตรีชนีมวลร่างกายระดับค่อนข้างอ้วน ระหว่าง 19.98 – 23.50 กิโลกรัม/เมตร²
- ตรีชนีมวลร่างกายระดับอ้วนตั้งแต่ 23.51 ขึ้นไป

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ในรายการองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับ สมส่วน 36.5 % จำนวน 50 คน รองลงมา ค่อนข้างผอม 34.3 % จำนวน 47 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



ภาพที่ 4 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการพรรณนิมวลร่างกาย (BMI) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

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

ระดับพรรณนิมวลร่างกาย	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (153 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (147 คน)	ร้อยละ
ผอม	13.47 ลงมา	4	2.6	13.28 ลงมา	5	3.4
ค่อนข้างผอม	13.46 – 17.58	52	34.0	13.29 – 16.80	44	29.9
สมส่วน	17.59 – 21.71	55	35.9	16.81 – 20.33	58	39.9
ค่อนข้างอ้วน	21.72 – 25.83	28	18.3	20.34 – 23.85	22	15.0
อ้วน	25.84 ขึ้นไป	14	9.2	20.86 ขึ้นไป	18	12.2

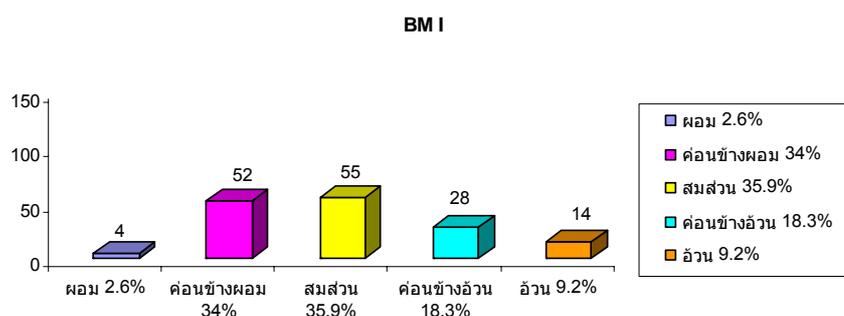
จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า

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

- ตรีชนนีมวลร่างกายระดับ ผอม 13.47 กิโลกรัม/เมตร² ลงมา
- ตรีชนนีมวลร่างกายระดับ ค่อนข้างผอม ระหว่าง 13.46 – 17.58 กิโลกรัม/เมตร²
- ตรีชนนีมวลร่างกายระดับสมส่วน ระหว่าง 17.59 – 21.71 กิโลกรัม/เมตร²
- ตรีชนนีมวลร่างกายระดับค่อนข้างอ้วน ระหว่าง 21.72 – 25.83 กิโลกรัม/เมตร²
- ตรีชนนีมวลร่างกายระดับอ้วนตั้งแต่ 25.84 ขึ้นไป

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ในรายการองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับ สมส่วน 35.9 % จำนวน 55 คน รองลงมา ค่อนข้างผอม 34 % จำนวน 52 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



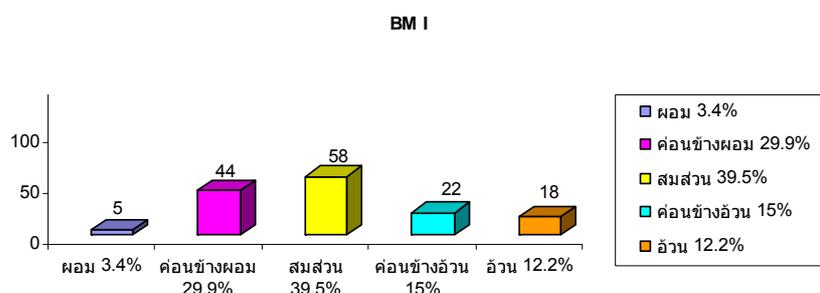
ภาพที่ 5 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการตรีชนนีมวลร่างกาย (BMI) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

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

- ตรีชนนีมวลร่างกายระดับ ผอม 13.28 กิโลกรัม/เมตร² ลงมา
- ตรีชนนีมวลร่างกายระดับ ค่อนข้างผอม ระหว่าง 13.29 – 16.80 กิโลกรัม/เมตร²
- ตรีชนนีมวลร่างกายระดับสมส่วน ระหว่าง 16.81 – 20.33 กิโลกรัม/เมตร²
- ตรีชนนีมวลร่างกายระดับค่อนข้างอ้วน ระหว่าง 20.34 – 23.85 กิโลกรัม/เมตร²
- ตรีชนนีมวลร่างกายระดับอ้วนตั้งแต่ 20.86 ขึ้นไป

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ในรายการองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับสมส่วน 39.5 % จำนวน 58 คน รองลงมา ค่อนข้างผอม 29.9 % จำนวน 44 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



ภาพที่ 6 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการพรรณนิมวลร่างกาย (BMI) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตารางที่ 8 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index : BMI) มีหน่วยเป็น(กิโลกรัม/เมตร³) ของนักเรียนชาย และหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

ระดับพรรณนิมวลร่างกาย	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (431 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (469 คน)	ร้อยละ
ผอม	12.96 ลงมา	3	0.7	12.48 ลงมา	8	1.7
ค่อนข้างผอม	12.97 -17.22	154	35.7	12.49 – 16.14	171	36.5
สมส่วน	17.23 – 21.50	158	36.7	16.15 -19.82	166	35.4
ค่อนข้างอ้วน	21.51 – 25.77	77	17.9	19.83 – 23.49	70	14.9
อ้วน	25.78 ขึ้นไป	39	9.0	23.50 ขึ้นไป	54	11.5

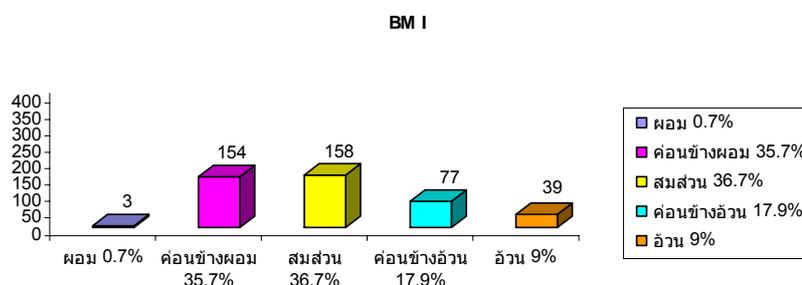
จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่า

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

- ตรีชนีมวลร่างกายระดับ ผอม 12.96 กิโลกรัม/เมตร² ลงมา
- ตรีชนีมวลร่างกายระดับ ค่อนข้างผอม ระหว่าง 12.97 -17.22 กิโลกรัม/เมตร²
- ตรีชนีมวลร่างกายระดับ สมส่วน ระหว่าง 17.23 – 21.50 กิโลกรัม/เมตร²
- ตรีชนีมวลร่างกายระดับ ค่อนข้างอ้วน ระหว่าง 21.51 – 25.77 กิโลกรัม/เมตร²
- ตรีชนีมวลร่างกายระดับ อ้วนตั้งแต่ 25.78 ขึ้นไป

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับ สมส่วน 36.7 % จำนวน 158 คน รองลงมา ค่อนข้างผอม 35.7 % จำนวน 154 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



ภาพที่ 7 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการตรีชนีมวลร่างกาย (BMI) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

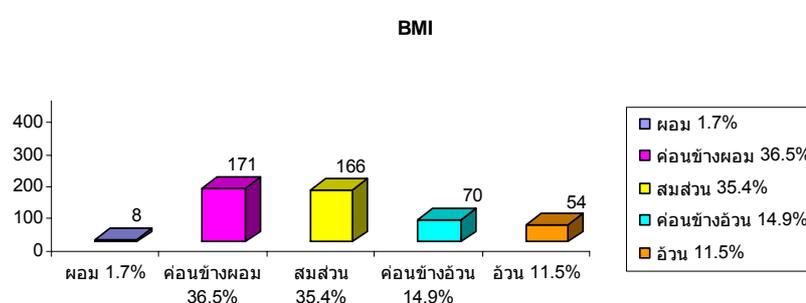
เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index: BMI) มีหน่วยเป็น (กิโลกรัม/เมตร²) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 มีดังนี้

- ตรีชนีมวลร่างกายระดับ ผอม 12.48 กิโลกรัม/เมตร² ลงมา
- ตรีชนีมวลร่างกายระดับ ค่อนข้างผอม ระหว่าง 12.49 – 16.14 กิโลกรัม/เมตร²

- ครอบชนีมวลร่างกายระดับสมส่วน ระหว่าง 16.15 – 19.82 กิโลกรัม/เมตร²
- ครอบชนีมวลร่างกายระดับค่อนข้างอ้วน ระหว่าง 19.83 – 23.49 กิโลกรัม/เมตร²
- ครอบชนีมวลร่างกายระดับอ้วนตั้งแต่ 23.50 ขึ้นไป

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ในรายการองค์ประกอบของร่างกายอยู่ในระดับ ค่อนข้างผอม 36.5 % จำนวน 171 คน รองลงมา สมส่วน 35.4 % จำนวน 166 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



ภาพที่ 8 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการครอบชนีมวลร่างกาย (BMI) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

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

ระดับสมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (126 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (185 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	32 ขึ้นไป	10	7.9	33 ขึ้นไป	10	5.4
ดี	27 - 31	28	22.2	27 - 32	47	25.4
ปานกลาง	21 - 26	47	37.3	21 - 26	64	34.6
ค่อนข้างต่ำ	15 - 20	32	25.4	15 - 20	57	30.8
ต่ำ	14 ลงมา	9	7.1	14 ลงมา	7	3.8

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 32 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ ระหว่าง 27 – 31 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี

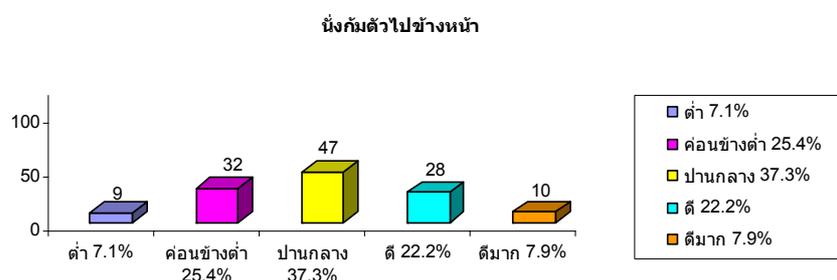
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ ระหว่าง 21 – 26 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ ระหว่าง 15 – 20 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 14 เซนติเมตร ลงมามีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) อยู่ในระดับปานกลาง 37.3 % จำนวน 47 คน รองลงมา ค่อนข้างต่ำ 25.4 % จำนวน 32 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



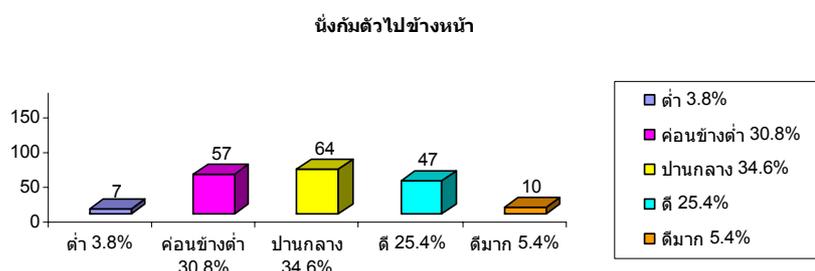
ภาพที่ 9 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 33 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 27 – 32 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 21 – 26 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 15 – 20 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 14 เซนติเมตร ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ในรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) อยู่ในระดับ ปานกลาง 34.6 % จำนวน 64 คน รองลงมา ค่อนข้างต่ำ 30.8 % จำนวน 57 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



ภาพที่ 10 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

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

ระดับสมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (152 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (137 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	31 ขึ้นไป	12	7.9	34 ขึ้นไป	7	5.1
ดี	26 – 30	46	30.3	28 – 33	28	20.4
ปานกลาง	21 – 25	51	33.6	22 – 27	62	45.3
ค่อนข้างต่ำ	16 – 20	29	19.1	16 – 21	34	24.8
ต่ำ	15 ลงมา	14	9.2	15 ลงมา	6	4.4

จากตารางที่ 4.10 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตรของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 31 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 26 – 30 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี

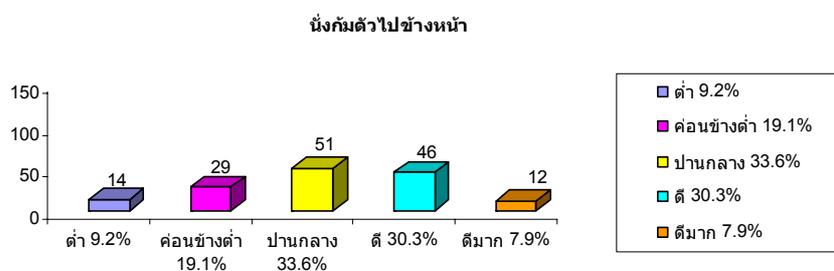
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 21 – 25 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 16 – 20 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ต่ำกว่า 15 เซนติเมตร ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ในรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) อยู่ในระดับ ปานกลาง 33.6 % จำนวน 51 คน รองลงมา ดี 30.3 % จำนวน 46 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



ภาพที่ 11 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกายรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 34 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดีมาก

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 28 – 33 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี

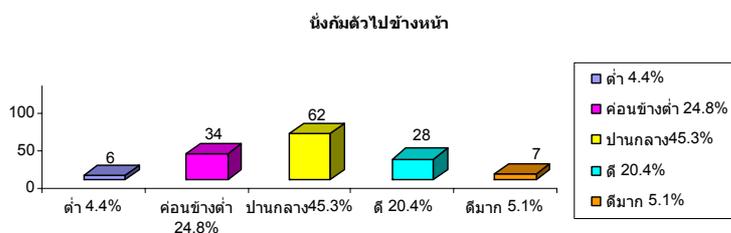
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 22 – 27 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 16 - 21 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้น้อยกว่า 15 เซนติเมตร ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ในรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) อยู่ในระดับปานกลาง 45.3 % จำนวน 62 คน รองลงมา ค่อนข้างต่ำ 24.8 % จำนวน 34 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



ภาพที่ 12 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

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

ระดับสมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (153 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (147 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	32 ขึ้นไป	16	10.5	33 ขึ้นไป	14	9.5
ดี	26 – 31	28	18.3	27 – 32	33	22.4
ปานกลาง	20 – 25	61	39.9	21 – 26	49	33.3
ค่อนข้างต่ำ	14 – 19	44	28.8	15 – 20	40	27.2
ต่ำ	13 ลงมา	4	2.6	14 ลงมา	11	7.5

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่า

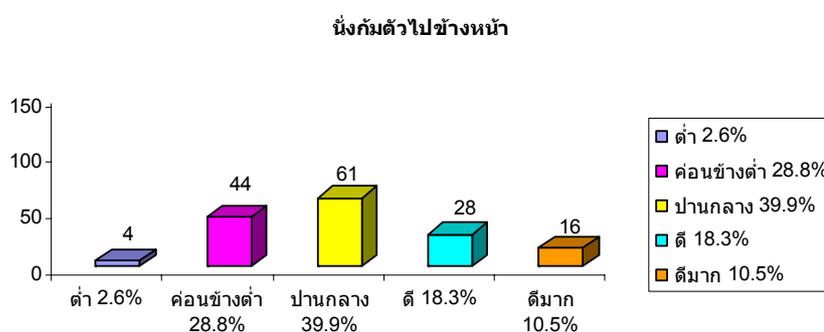
เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตรของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 32 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 26 – 31 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 20 – 25 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 14 – 19 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 13 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) อยู่ในระดับ ปานกลาง 39.9 % จำนวน 61 คน รองลงมาคือระดับต่ำ 28.8 % จำนวน 44 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



ภาพที่ 13 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตรของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 33 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับดีมาก

- สมรรถภาพทางกายรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 27 – 32 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี

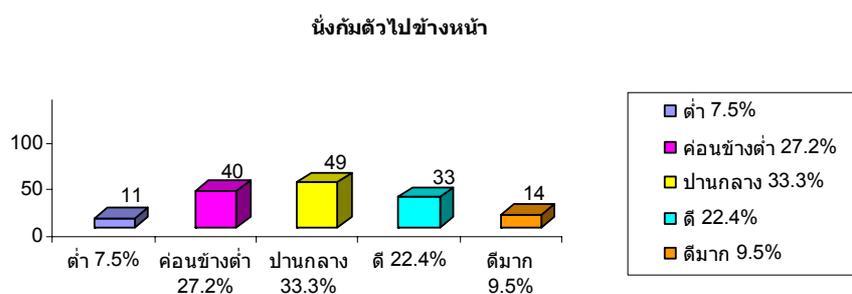
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 21 - 26 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 15 - 20 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 14 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ในรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) อยู่ในระดับปานกลาง 33.3 % จำนวน 49 คน รองลงมา ค่อนข้างต่ำ 27.2 % จำนวน 40 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



ภาพที่ 14 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

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

ระดับสมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (431 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (469 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	32 ขึ้นไป	34	7.9	33 ขึ้นไป	35	7.5
ดี	27 – 31	78	18.1	27 – 32	120	25.6
ปานกลาง	21 – 26	179	41.5	21 – 26	165	35.2
ค่อนข้างต่ำ	15 – 20	113	26.2	15 – 20	130	27.7
ต่ำ	14 ลงมา	27	6.3	14 ลงมา	19	4.1

จากตารางที่ 12 แสดงให้เห็นว่า

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

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 32 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับดีมาก

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 27 -31 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี

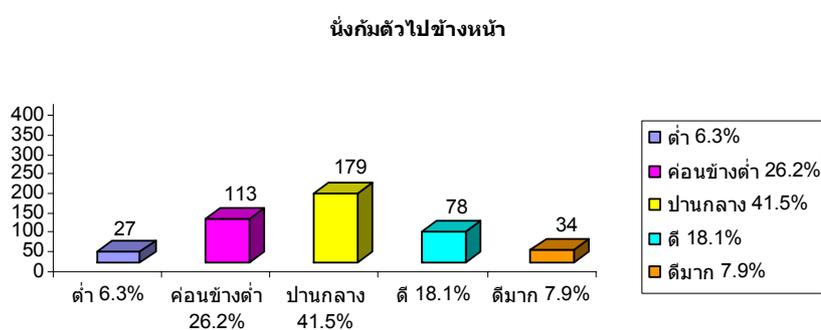
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 21 – 26 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 15 - 20 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้น้อยกว่า 14 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) อยู่ในระดับปานกลาง 41.5 % จำนวน 179 คน รองลงมา ก่อนข้างต่ำ 26.2 % จำนวน 113 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



ภาพที่ 15 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตรของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 33 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับดีมาก

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 27 - 32 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี

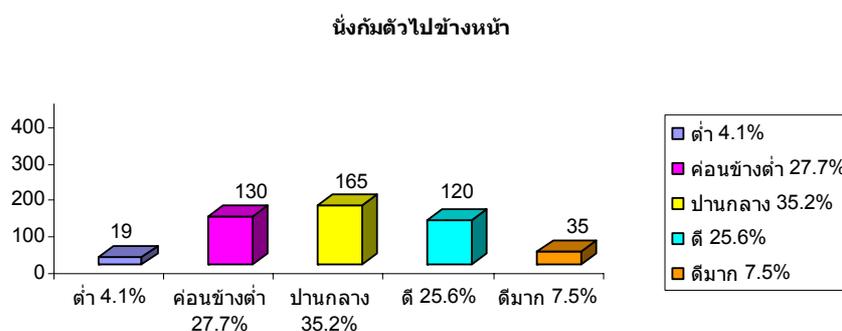
- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 21 - 26 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ระหว่าง 15 - 20 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ

- สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 14 เซนติเมตร มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) อยู่ในระดับปานกลาง 35.2 % จำนวน 165 คน รองลงมา ค่อนข้างต่ำ 27.7 % จำนวน 130 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



ภาพที่ 16 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

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

ระดับ สมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (126 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (185 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	36 ขึ้นไป	10	7.9	32 ขึ้นไป	14	7.6
ดี	29 – 35	33	26.2	25 – 31	35	18.9
ปานกลาง	22 – 28	51	40.5	18 – 24	78	42.2
ค่อนข้างต่ำ	15 – 21	19	15.1	11 – 17	50	27.0
ต่ำ	14 ลงมา	13	10.3	10 ลงมา	8	4.3

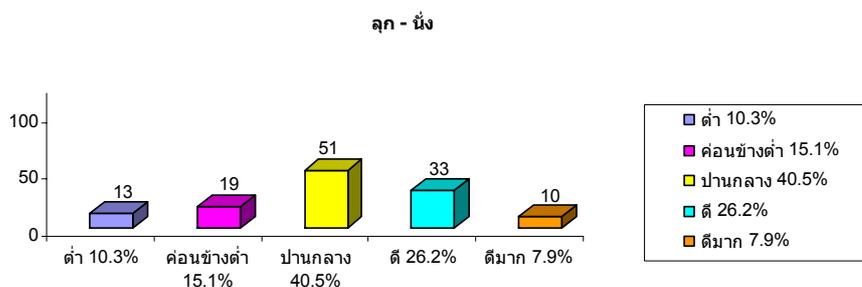
จากตารางที่ 13 แสดงให้เห็นว่า

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

- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ 36 ครั้ง ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย
ในระดับดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 29 - 35 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพ
ทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 22 – 28 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพ
ทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 15 – 21 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพ
ทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ 14 ครั้ง ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกาย
ในระดับต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ในรายการลุก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาที อยู่ในระดับปานกลาง 40.5 % จำนวน 51 คน รองลงมา ดี 26.2 % จำนวน 33 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



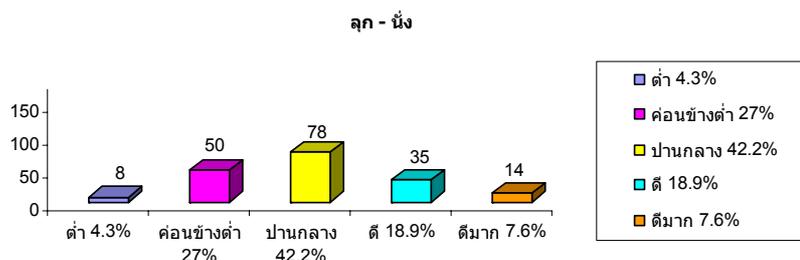
ภาพที่ 17 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาที ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

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

- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ 32 ครั้งขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 25 – 31 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 18 – 24 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 11 – 17 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ 10 ครั้งลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ในรายการลุก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาที อยู่ในระดับปานกลาง 42.2 % จำนวน 78 คน รองลงมา ก่อนข้างต่ำ 27 % จำนวน 50 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



ภาพที่ 18 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาที ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตารางที่ 14 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลุก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาที ของนักเรียนชายและหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ระดับสมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (152 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (137 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	41 ขึ้นไป	13	8.6	34 ขึ้นไป	11	8.0
ดี	33 – 40	35	23.0	28 – 33	31	22.6
ปานกลาง	26 – 32	51	33.6	22 – 27	54	39.4
ก่อนข้างต่ำ	18 – 25	41	27.0	16 – 21	34	24.8
ต่ำ	17 ลงมา	12	7.9	15 ลงมา	7	5.1

จากตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ รายการ ลูก – นิ่ง (modified sit-ups) 1 นาทีของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ 41 ครั้งขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดีมาก

- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 33 - 40 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี

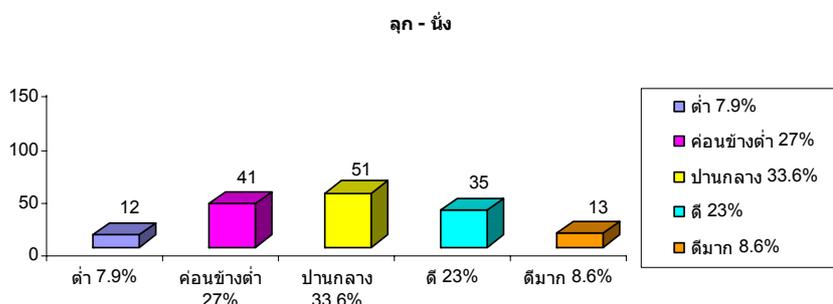
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 26 – 32 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง

- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 18 - 25 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ

- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ 17 ครั้ง ลงมามีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการลูก – นิ่ง (modified sit-ups) 1 นาที อยู่ในระดับปานกลาง 33.6 % จำนวน 51 คน รองลงมา ค่อนข้างต่ำ 27 % จำนวน 41 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



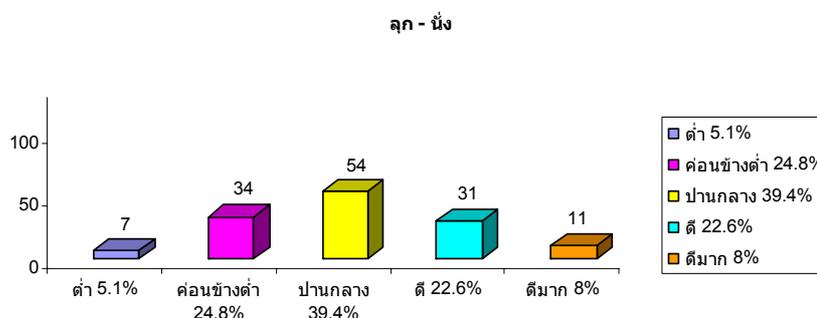
ภาพที่ 19 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลูก – นิ่ง (modified sit-ups) 1 นาที ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

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

- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ 34 ครั้ง ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 28 - 33 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 22 - 27 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 16 - 21 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ 15 ครั้งลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการลูก – นิ่ง (modified sit-ups) 1 นาที อยู่ในระดับปานกลาง 39.4 % จำนวน 54 คน รองลงมา ค่อนข้างต่ำ 24.8 % จำนวน 34 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



ภาพที่ 20 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลูก – นิ่ง (modified sit-ups) 1 นาที ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

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

ระดับ สมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (153 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (147 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	46 ขึ้นไป	11	7.2	35 ขึ้นไป	10	6.8
ดี	37 – 45	30	19.6	29 – 34	33	22.4
ปานกลาง	28 – 36	67	43.8	22 – 28	65	44.2
ค่อนข้างต่ำ	19 – 27	35	22.9	15 – 21	30	20.4
ต่ำ	18 ลงมา	10	6.5	14 ลงมา	9	6.1

จากตารางที่ 15 แสดงให้เห็นว่า

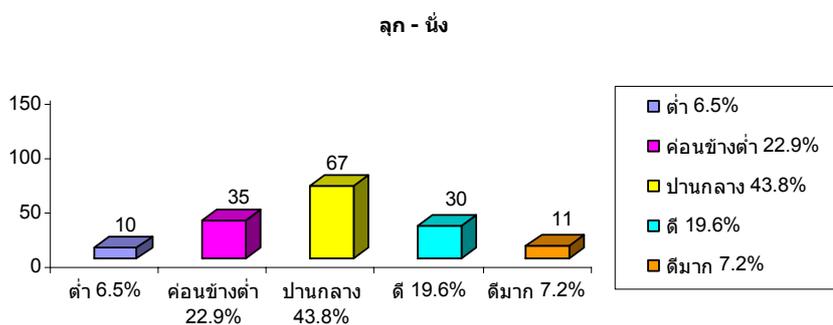
เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ รายการ ลูก – นิ่ง (modified sit-ups)
1 นาทีของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่า ดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ 46 ครั้งขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกาย
ในระดับดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 37 - 45 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพ
ทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 28 – 36 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพ
ทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 19 – 27 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพ
ทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ

- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ 18 ครั้ง ลงมามีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการลุก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาที อยู่ในระดับปานกลาง 43.8 % จำนวน 67 คน รองลงมา ก่อนข้างต่ำ 22.9 % จำนวน 35 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



ภาพที่ 21 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาที ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

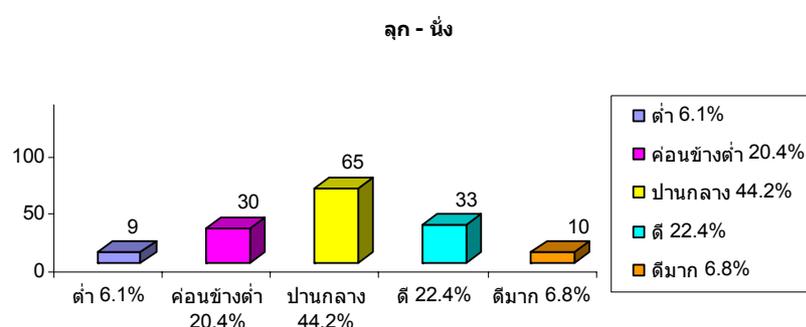
เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลุก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาที ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ 35 ครั้งขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 29 - 34 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 22 – 28 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 15 – 21 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ

- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก – นั่ง ที่ทำได้ 14 ครั้งลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการลุก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาที อยู่ในระดับปานกลาง 44.2 % จำนวน 65 คน รองลงมา ดี 22.4 % จำนวน 33 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



ภาพที่ 22 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาที ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตารางที่ 16 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลุก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาที ของนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

ระดับสมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (431 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (469 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	41 ขึ้นไป	37	8.6	34 ขึ้นไป	32	6.8
ดี	33 – 40	99	23.0	27 – 33	117	24.9
ปานกลาง	25 – 32	168	39.0	20 – 26	199	42.4
ค่อนข้างต่ำ	17 – 24	95	22.0	13 – 19	92	19.6
ต่ำ	16 ลงมา	32	7.4	12 ลงมา	29	6.2

จากตารางที่ 16 แสดงให้เห็นว่า

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ รายการ ลูก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาทีของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นั่ง ที่ทำได้ 41 ครั้งขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดีมาก

- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 33 - 40 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี

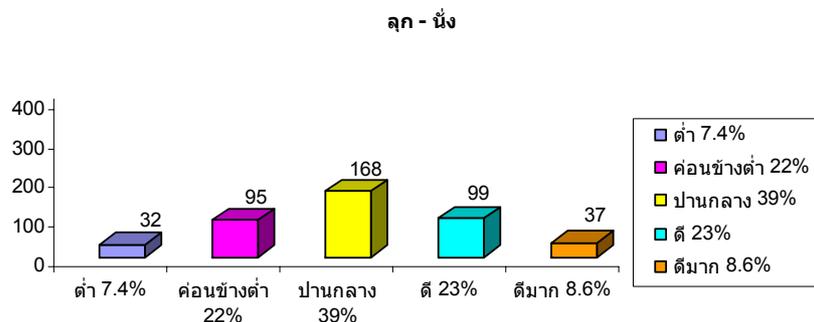
- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 25 – 32 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง

- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นั่ง ที่ทำได้ระหว่าง 17 – 24 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ

- สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นั่ง ที่ทำได้ 16 ครั้งลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการลูก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาที อยู่ในระดับ ปานกลาง 39 % จำนวน 168 คน รองลงมา ดี 23 % จำนวน 99 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



ภาพที่ 23 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก - นิ่ง (modified sit-ups) 1 นาที ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

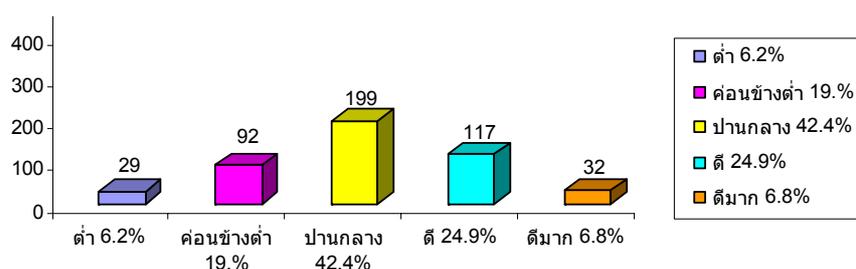
เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ ลุก - นิ่ง (modified sit-ups) 1 นาที ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก - นิ่ง ที่ทำได้ 34 ครั้งขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก - นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 27 - 33 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก - นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 20 - 26 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก - นิ่ง ที่ทำได้ระหว่าง 13 - 19 ครั้ง มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการลุก - นิ่ง ที่ทำได้ 12 ครั้งลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ในรายการลุก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาที อยู่ในระดับปานกลาง 42.4 % จำนวน 199 คน รองลงมา ดี 24.9 % จำนวน 117 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ

ลุก - นั่ง



ภาพที่ 24 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาที ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

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

ระดับสมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (126 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (185 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	9.49 ลงมา	1	0.79	11.31 ลงมา	7	3.78
ดี	9.50 – 12.16	42	33.33	11.32 – 13.41	50	27.02
ปานกลาง	12.17 – 14.46	41	32.54	13.42 – 15.53	73	39.46
ค่อนข้างต่ำ	14.47 – 17.15	29	23.02	15.54 – 18.03	34	18.39
ต่ำ	17.16 ขึ้นไป	13	10.32	18.04 ขึ้นไป	21	11.35

จากตารางที่ 17 แสดงให้เห็นว่า

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

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ต่ำกว่า 9.49 (นาที:วินาที) ลงมามีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับดีมาก

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 9.50 – 12.16 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 12.17 – 14.46 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง

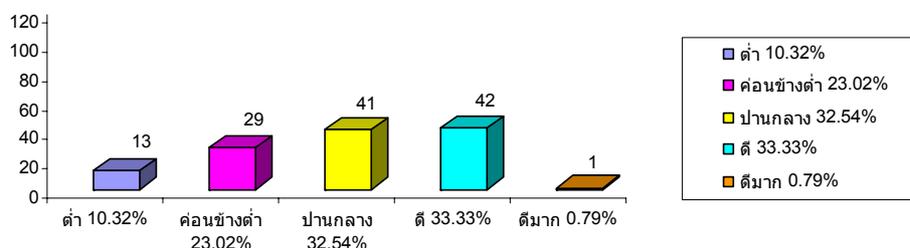
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 14.47 – 17.15 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ตั้งแต่ 17.16 (นาที:วินาที) ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1 - Mile Run/Walk) อยู่ในระดับดี 33.33 % จำนวน 42 คน รองลงมา ปานกลาง 32.54 % จำนวน 41 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ

วิ่งระยะทาง 1 ไมล์



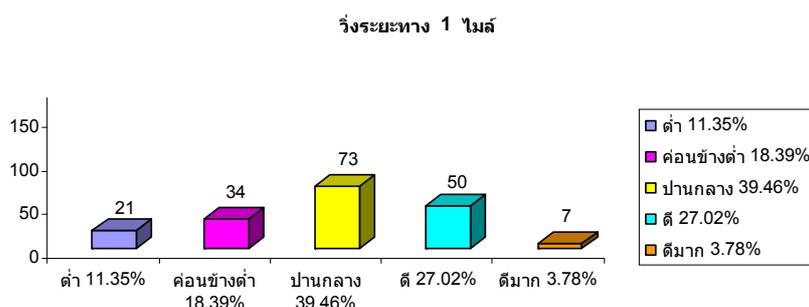
ภาพที่ 25 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1 - Mile Run/Walk) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1 - Mile Run/Walk) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีมีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ 11.31 (นาที:วินาที) ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับ ดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 11.32 – 13.41 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 13.42 – 15.53 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 15.54 – 18.03 (นาที:วินาที) มี ระดับสมรรถภาพทางกายในระดับก่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ตั้งแต่ 18.04 (นาที:วินาที) ขึ้นไปมีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1 - Mile Run/Walk) อยู่ในระดับปานกลาง 39.46 % จำนวน 73 คน รองลงมา ดี 27.02 % จำนวน 50 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



ภาพที่ 26 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1 - Mile Run/Walk) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

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

ระดับสมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (152 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (137 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	9.51 ลงมา	3	1.97	12.05 ลงมา	7	5.11
ดี	9.52 – 12.28	46	30.26	12.06 – 13.55	30	21.90
ปานกลาง	12.29 – 15.04	56	36.84	13.56 – 15.44	54	39.42
ค่อนข้างต่ำ	15.05 – 17.41	34	22.37	15.45 – 17.33	35	25.55
ต่ำ	17.42 ขึ้นไป	13	8.55	17.34 ขึ้นไป	11	8.03

จากตารางที่ 18 แสดงให้เห็นว่า

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

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ 9.51 (นาที:วินาที) ลงมา
มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับดีมาก

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 9.52 – 12.28
(นาที:วินาที)มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี

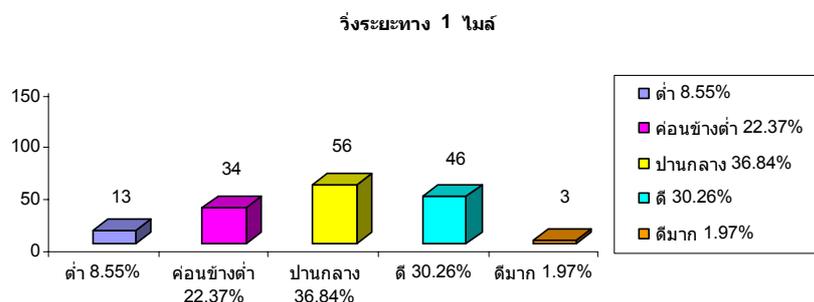
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 12.29 – 15.04
(นาที:วินาที)มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 15.05 – 17.41
(นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ตั้งแต่ 17.42 (นาที:วินาที)
ขึ้นไปมีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
ในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1 - Mile Run/Walk) อยู่ในระดับปานกลาง 36.84 % จำนวน 56 คน
รองลงมา ดี 30.26 % จำนวน 46 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



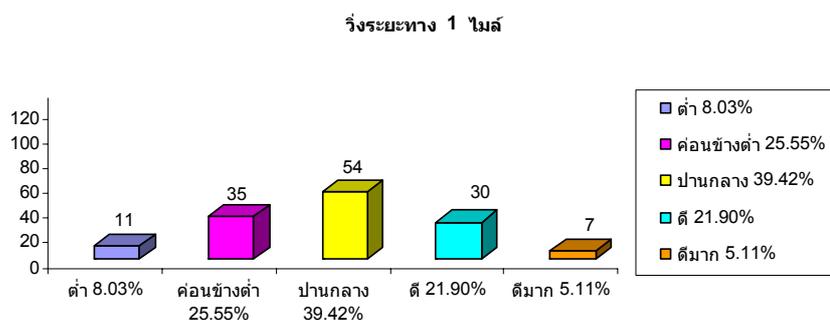
ภาพที่ 27 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1 - Mile Run/Walk) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1 - Mile Run/Walk) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดังนี้

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ 12.05 (นาที:วินาที) ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 12.06 – 13.55 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 13.56 – 15.44 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 15.45 – 17.33 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ตั้งแต่ 17.34 (นาที:วินาที) ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1 - Mile Run/Walk) อยู่ใน ระดับปานกลาง 39.42 % จำนวน 54 คน รองลงมา ก่อนข้างต่ำ 25.55 % จำนวน 35 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



ภาพที่ 28 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1 - Mile Run/Walk) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

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

ระดับสมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (153 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (147 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	8.33 ลงมา	5	3.27	10.48 ลงมา	6	4.08
ดี	8.34 – 10.48	38	24.84	10.49 – 12.49	28	19.05
ปานกลาง	10.49 – 13.03	56	36.60	12.50 – 14.52	65	44.22
ก่อนข้างต่ำ	13.04 – 15.18	41	26.80	14.53 – 16.54	42	28.57
ต่ำ	15.19 ขึ้นไป	13	8.50	16.55 ขึ้นไป	6	4.08

จากตารางที่ 19 แสดงให้เห็นว่า

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

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำได้ 8.33 (นาที:วินาที) ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดีมาก

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 8.34 – 10.48 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี

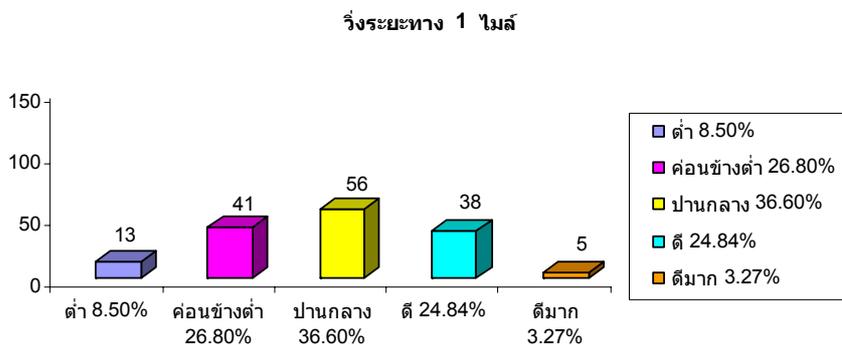
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 10.49 – 13.03 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำได้ระหว่าง 13.04 – 15.18 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำได้ตั้งแต่ 15.18 (นาที:วินาที) ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1 - Mile Run/Walk) อยู่ในระดับปานกลาง 36.60 % จำนวน 56 คน รองลงมา ค่อนข้างต่ำ 26.80 % จำนวน 41 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



ภาพที่ 29 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1 - Mile Run/Walk) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

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

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ 10.48 (นาที:วินาที) ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกาย ในระดับดีมาก

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 10.49-12.49 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี

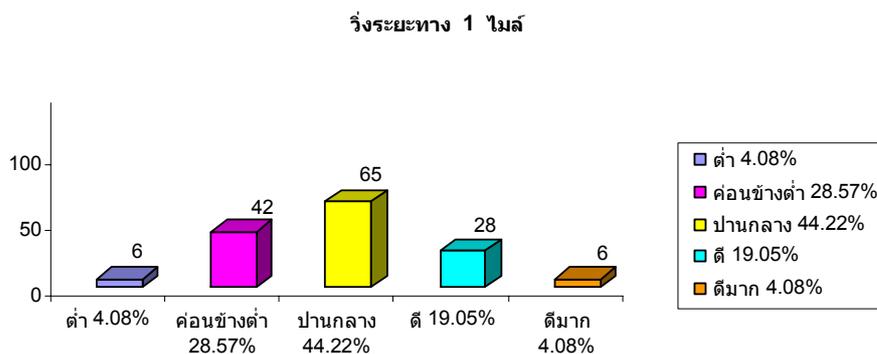
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 12.50 -14.52 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 14.52 – 16.54 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ตั้งแต่ 16.55(นาที:วินาที) ขึ้นไปมีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1 - Mile Run/Walk) อยู่ในระดับปานกลาง 44.22 % จำนวน 65 คน รองลงมา ก่อนข้างต่ำ 28.57 % จำนวน 42 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



ภาพที่ 30 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1 - Mile Run/Walk) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

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

ระดับสมรรถภาพ	นักเรียนชาย คะแนนดิบ	จำนวน (431 คน)	ร้อยละ	นักเรียนหญิง คะแนนดิบ	จำนวน (469 คน)	ร้อยละ
ดีมาก	9.11 ลงมา	20	4.64	11.22 ลงมา	20	4.26
ดี	9.12 – 11.45	114	26.45	11.23 – 13.27	117	24.95
ปานกลาง	11.46 -14.21	168	38.98	13.28 – 15.33	187	39.87
ก่อนข้างต่ำ	14.22 – 16.55	88	20.42	15.34 – 17.37	106	22.60
ต่ำ	16.56 ขึ้นไป	41	9.51	17.38 ขึ้นไป	39	8.32

จากตารางที่ 20 แสดงให้เห็นว่า

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

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ 9.11 (นาที:วินาที) ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดีมาก

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 9.12 – 11.45 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดี

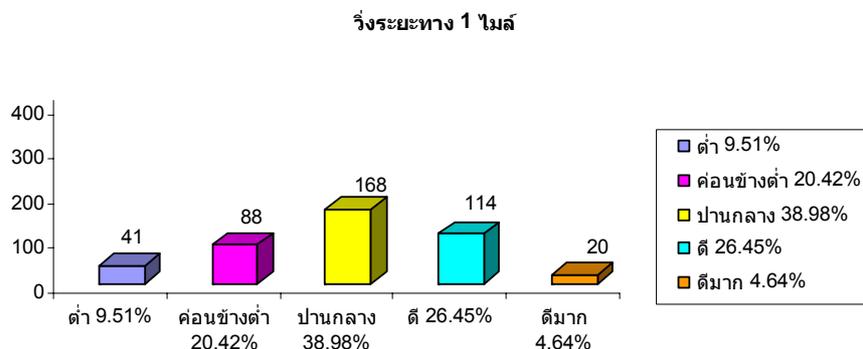
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 11.46 – 14.21 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ปานกลาง

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 14.22 – 16.55 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ค่อนข้างต่ำ

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ตั้งแต่ 16.56 (นาที:วินาที) ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1 - Mile Run/Walk) อยู่ในระดับปานกลาง 38.98 % จำนวน 168 คน รองลงมา ดี 26.45 % จำนวน 114 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



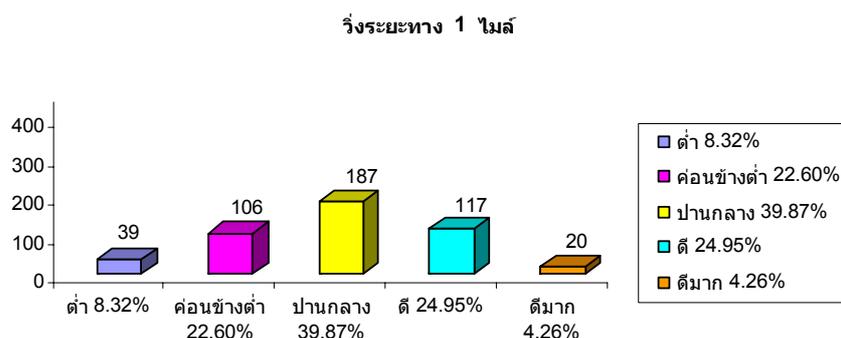
ภาพที่ 31 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1 - Mile Run/Walk) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

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

- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ 11.22 (นาที:วินาที) ลงมา มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับดีมาก
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 11.23 – 13.27 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ดี
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 13.28 – 15.33 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับปานกลาง
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ระหว่าง 15.34-17.37 (นาที:วินาที) มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับค่อนข้างต่ำ
- สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำเวลาได้ตั้งแต่ 17.38 (นาที:วินาที) ขึ้นไป มีระดับสมรรถภาพทางกายในระดับ ต่ำ

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4–6 ส่วนมากมีระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1 - Mile Run/Walk) อยู่ในระดับปานกลาง 39.87 % จำนวน 187 คน รองลงมา ดี 24.95 % จำนวน 117 คน ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ



ภาพที่ 32 แสดงค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1 - Mile Run/Walk) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

ข้อวิจารณ์

จากผลการสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและเกณฑ์ของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ซึ่งประกอบด้วยชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ทำการทดสอบ 4 รายการ ผู้วิจัยมีข้อวิจารณ์ดังนี้

จากผลการทดสอบรายการองค์ประกอบของร่างกาย (ดรชนิมวลกาย BMI) ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ พบว่า ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนชายและนักเรียนหญิงอยู่ในระดับค่อนข้างผอม ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนชายและนักเรียนหญิงอยู่ในระดับสมส่วน ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนชายและนักเรียนหญิงอยู่ในระดับ สมส่วน และจากการศึกษาค่าดรชนิมวลกายรวมชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 นักเรียนชายส่วนใหญ่อยู่ในระดับสมส่วน นักเรียนหญิงส่วนใหญ่อยู่ในระดับค่อนข้างผอม แต่ค่าเฉลี่ยดรชนิมวลกายของนักเรียนหญิงมีค่าต่ำกว่านักเรียนชายทุกระดับชั้น

จากข้อค้นพบในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนชายและนักเรียนหญิงอยู่ในเกณฑ์ระดับค่อนข้างผอมอาจเป็นเพราะว่านักเรียนโรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ ขาดความรู้ความเข้าใจและทักษะในเรื่องโภชนาการและอาจเป็นเพราะว่านักเรียนเลือกบริโภคอาหารที่ชอบและอร่อยตามความอยาก ในอาหารที่นักเรียนเลือกบริโภคนั้นอาจจะมีคุณค่าทางอาหารน้อยจึงส่งผลให้ค่าครรชนีมวลกายอยู่ระดับค่อนข้างผอมได้ ซึ่งสอดคล้องกับ อบเชย วงศ์ทอง (2542: 70) ที่กล่าวว่า “เด็กวัยเรียน มีอายุ 6-10 ปี ในเด็กหญิง และอายุ 6-12 ปีในเด็กชาย อัตราการเจริญเติบโตของเด็กวัยเรียนจะช้ากว่าวัยทารกและวัยก่อนเรียน แต่การเจริญเติบโตจะเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ เด็กวัยนี้โตพอที่จะช่วยตัวเองได้ในเรื่องอาหาร รู้จักเลือกว่าชอบหรือไม่ชอบอาหารอะไร อย่างไรก็ตามอาหารที่ชอบนั้นอาจมีคุณค่าทางโภชนาการมากหรือน้อยก็ได้ เด็กวัยนี้เป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโต มีพัฒนาการทางด้านกระดูก ฟัน กล้ามเนื้อ และระบบต่าง ๆ อาหารและโภชนาการเป็นปัจจัยที่สำคัญ ซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโต เด็กวัยนี้สามารถตัดสินใจได้เองว่าจะเลือกซื้ออาหารชนิดใดมารับประทาน ดังนั้นนอกเหนือจากอาหารหลักที่รับประทานที่บ้านแล้ว พฤติกรรมการตัดสินใจซื้ออาหารหรือขนมของเด็กที่โรงเรียนหรือสังคมนอกบ้าน ก็มีส่วนเกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการของเด็กวัยเรียนเช่นกัน” และเมื่อเปรียบเทียบแล้วนักเรียนชายจะอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างผอมมากกว่านักเรียนหญิงซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพฑูรย์ วิเวก (2543: 39) ที่พบว่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายของนักเรียนชายจะมีน้อยกว่านักเรียนหญิง

จากข้อค้นพบในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนชายและนักเรียนหญิงอยู่ในระดับสมส่วน อาจเป็นเพราะว่านักเรียนโรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ มีพัฒนาการและการเจริญเติบโตเป็นไปตามวัย และมีทักษะในการเลือกบริโภคอาหารที่มีคุณค่ามากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งขาดความรู้และทักษะในเรื่องโภชนาการ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการศึกษาทำให้นักเรียนมีความรู้และมีพัฒนาการในทางที่ดีขึ้น ดังนั้นการพัฒนาทุกๆด้านที่จำเป็นสำหรับเด็กวัยนี้ไม่ว่าจะเป็นด้านอาหารการกิน การเลี้ยงดู การได้รับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ โดยเฉพาะการบริการด้านสุขภาพอนามัยเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้ค่าครรชนีมวลกายของชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 อยู่ในระดับสมส่วน ซึ่งสอดคล้องกับ บุญสม มาร์ติน และคณะ (2542: 130- 132) ที่กล่าวว่า “ตามธรรมชาติแล้ว ความเจริญเติบโต พัฒนาการด้านร่างกาย และจิตใจ จะต้องควบคู่กันมาตลอดเริ่มแต่วัยทารก วัยเด็ก วัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ ต่อเนื่องกันมา ซึ่งแต่ละคนจะมีการเจริญเติบโตตามเพศและสิ่งแวดล้อม การอบรมเลี้ยงดูของพ่อ แม่ หรือผู้ปกครอง” และ (สุชาติ และคณะ, 2523) กล่าวว่า “พัฒนาการเป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านโครงสร้างเกี่ยวกับหน้าที่และทักษะตลอดจนการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงนี้จะก้าวหน้า

ไปเรื่อย ๆ ทำให้เด็กมีลักษณะและความสามารถใหม่ เกิดขึ้นและก่อให้เกิดความเจริญก้าวหน้าทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม” (เจเลียว คงคา, 2547: 24)

จากผลการทดสอบรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า เป็นการทดสอบองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพด้านความอ่อนตัว (flexibility) ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ พบว่าในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนชายและนักเรียนหญิงอยู่ในระดับปานกลาง ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนชายและนักเรียนหญิงอยู่ในระดับปานกลาง ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนชายและนักเรียนหญิงอยู่ในระดับปานกลาง และจากการศึกษาค่าเฉลี่ยรวมชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 นักเรียนชายและนักเรียนหญิงอยู่ในระดับ ปานกลาง แต่ค่าเฉลี่ยนั่งก้มตัวไปข้างหน้าของนักเรียนหญิงมีค่าสูงกว่านักเรียนชายทุกระดับชั้น

จากข้อค้นพบดังกล่าวเป็นเพราะนักเรียนโรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ มีการจัดการเรียนการสอนในวิชาพลศึกษา ครูผู้สอนได้ให้นักเรียนอบอุ่นร่างกายด้วย ท่ายืดเหยียดกล้ามเนื้อ และมีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในช่วงก่อนและหลังการเรียนไม่มากนัก อีกทั้งนักเรียนไม่ค่อยให้ความสำคัญในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเท่าไร จึงมีผลทำให้มีสมรรถภาพร่างกายด้านความอ่อนตัวอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับ วิริยา บุญชัย (2523: 5) ได้กล่าวไว้ว่า

... ความอ่อนตัวเป็นการเคลื่อนไหวที่ใช้ข้อต่อซึ่งสามารถวัดได้จากการยืดตัวของกล้ามเนื้อที่อ่อนนุ่ม โดยเฉพาะกล้ามเนื้อและโครงสร้างของข้อต่อจะช่วยให้เกิดความอ่อนตัวหรือ ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อมากขึ้น โดยนักเรียนหญิงมีค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวดีกว่านักเรียนชายอัน เนื่องจากสรีรทางร่างกายของเพศหญิงมีกล้ามเนื้ออ่อนนุ่มกว่าเพศชาย. . .

จากผลการทดสอบรายการลุก-นั่ง 1 นาที เป็นการทดสอบองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ พบว่า ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนชายและนักเรียนหญิงอยู่ในระดับปานกลาง ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนชายและนักเรียนหญิงอยู่ในระดับปานกลาง ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนชายและนักเรียนหญิงอยู่ในระดับปานกลาง และจากการศึกษาค่าเฉลี่ยรวมชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 นักเรียนชายและนักเรียนหญิงอยู่ในระดับปานกลาง แต่ค่าเฉลี่ยลุก-นั่ง 1 นาที ของนักเรียนชายมีค่าสูงกว่านักเรียนหญิงทุกระดับชั้น

จากข้อค้นพบดังกล่าวอาจเป็นเพราะว่านักเรียน โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์มีกิจกรรมไม่มากนัก นักเรียนไม่สนใจการออกกำลังกาย อีกทั้งอุปกรณ์และสถานที่ให้นักเรียนในการทำกิจกรรมอาจจะไม่เพียงพอสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้องจึงอยู่ในระดับปานกลาง แต่ค่าเฉลี่ยลูก-นึ่ง 1 นาที ของนักเรียนชายมีค่าสูงกว่านักเรียนหญิงทุกระดับชั้น ทั้งนี้เนื่องจากคุณภาพกล้ามเนื้อของเพศชายและเพศหญิงในการสร้างความแข็งแรงและความยืดหยุ่นไม่แตกต่างกัน ความแตกต่างระหว่างเพศนั้นคือขนาดของกล้ามเนื้อ ซึ่งควบคุมโดยฮอร์โมน testosterone ระดับฮอร์โมนตัวนี้จะมีสูงกว่าในเพศชาย (วีริยา บุญชัย, 2528: 37) ดังนั้นเพศชายจึงมีสมรรถภาพในการออกกำลังกายทางด้านความแข็งแรงและความอดทนได้มากกว่าเพศหญิง จากเหตุผลดังกล่าวนักเรียนชายจึงมีค่าเฉลี่ยในรายการลูก-นึ่ง 1 นาที สูงกว่านักเรียนหญิงทุกระดับ

จากผลการทดสอบรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์เป็นการทดสอบองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพด้านความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือดของนักเรียนชายและเรียนหญิงพบว่า ช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ พบว่าในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนชายอยู่ในระดับดีนักเรียนหญิงอยู่ในระดับปานกลาง ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนชายและนักเรียนหญิงอยู่ในระดับปานกลาง ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนชายและนักเรียนหญิงอยู่ในระดับปานกลาง และจากการศึกษาค่าเฉลี่ยรวมชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 นักเรียนชายและนักเรียนหญิงอยู่ในระดับปานกลาง แต่ค่าเฉลี่ยวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ของนักเรียนชายมีค่าสูงกว่านักเรียนหญิงทุกระดับชั้น

จากข้อค้นพบดังกล่าวอาจเป็นเพราะว่านักเรียน โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์มีกิจกรรมการออกกำลังกายในโรงเรียนไม่เพียงพอ นักเรียนไม่มีสถานที่ในการวิ่งออกกำลังกายเท่าที่ควร อีกทั้งนักเรียนไม่สนใจออกกำลังกาย โรงเรียนมีกิจกรรมอื่น ๆ อีกมาก และเด็กต้องรีบกลับบ้าน ไม่มีเวลานัก เศรษฐกิจไม่ดี ฐานะไม่ดีนักเรียนต้องช่วยงานพ่อแม่สมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือดจึงอยู่ในระดับปานกลาง แต่ค่าเฉลี่ยวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ของนักเรียนชายมีค่าสูงกว่านักเรียนหญิงทุกระดับชั้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความแตกต่างทางด้านสรีรวิทยาของอวัยวะส่วนต่าง ๆ ในร่างกายของผู้ชายและผู้หญิง เช่น ขนาดของหัวใจ ปอด ปริมาณกล้ามเนื้อและความสามารถของร่างกายที่ต้องปฏิบัติงานนาน ๆ (aerobic capacity) ของผู้หญิงโดยเฉลี่ยน้อยกว่าผู้ชาย (วีริยา บุญชัย และ วรรณมา, 2528: 65)

จากข้อวิจารณ์สรุปได้ว่านักเรียนยังขาดความเข้าใจในเรื่องการออกกำลังกายที่ถูกต้อง จึงเป็นสิ่งที่ครูพลศึกษาตลอดจนผู้ปกครองและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ควรจะได้ทำหน้าที่ให้ความรู้ และหลักการออกกำลังกายที่ถูกต้องแก่นักเรียน นอกเหนือจากการเรียนการสอนในชั่วโมงเรียน เพราะถ้าร่างกายส่วนใดขาดการเคลื่อนไหวใช้งานหรือมีการเคลื่อนไหวส่วนใดส่วนหนึ่งน้อยลง ร่างกายหรือกล้ามเนื้อส่วนนั้นก็จะเสื่อมสภาพลงไม่ว่าจะอยู่ในวัยใดก็ตาม ซึ่งเป็นไปตามกฎของการย้อนกลับ (Law of Reversibility) ที่กล่าวว่า ร่างกายที่ไม่ได้ใช้งานหรือขาดการฝึกในที่สุด ก็จะเสื่อมสภาพไป หรือเมื่อหยุดออกกำลังกายหรือหยุดฝึกซ้อม ระดับสมรรถภาพทางร่างกาย จะลดลงตามลำดับ (Bowerman and Freeman, 1991) จึงควรเป็นหน้าที่ของครู ผู้ปกครอง และนักเรียนเองที่จะพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้มีการพัฒนาไปในทางที่ดี เพื่อให้สมรรถภาพทางกายทางกายเพื่อสุขภาพอยู่ในเกณฑ์ที่ดีขึ้นไปตามเกณฑ์ปกติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนพระแม่สกตสวงเคราะห์ จังหวัดนนทบุรี
2. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (norms) สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนพระแม่สกตสวงเคราะห์ จังหวัดนนทบุรี

ประชากร

ประชากรเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนพระแม่สกตสวงเคราะห์ ช่วงชั้นที่ 2 ซึ่งมีอายุระหว่าง 9 – 12 ปี ประจำปีการศึกษา 2549 มีจำนวนทั้งสิ้น 900 คน เป็นนักเรียนชาย 431 คน และนักเรียนหญิง 469 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการ และการเดินร่าแห่งประเทศไทย (AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test) (Safrit, 1990:341) ซึ่งประกอบด้วยข้อทดสอบบางรายการ โดยหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบโดยวิธีของ (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ด้วยการนำแบบทดสอบทั้ง 4 รายการไปทดสอบซ้ำ (test – retest) ระยะเวลาห่างกัน 7 วัน เป็นนักเรียนที่ไม่ใช่ประชากรในการวิจัยจำนวน 30 คน แบ่งเป็นชาย 15 คน หญิง 15 คน ได้ค่าความเชื่อถือดังนี้

1. การวัดองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) โดยการหาค่าดัชนีมวลกาย Body Mass Index (BMI) โดยการคำนวณได้จากสูตร ค่าความเชื่อถือได้ (r) .99
2. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) ค่าความเชื่อถือได้ (r) .98
3. ลูก-นั่ง 1 นาที (Modified Sit-Ups) ค่าความเชื่อถือได้ (r) .95
4. วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1-Mile Run/Walk) ค่าความเชื่อถือได้ (r) .94

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. สนามที่มีลู่วิ่งหรือทางวิ่งระยะทาง 200 เมตร
2. เครื่องชั่งน้ำหนักมาตรฐานแบบคานคมมิด ที่มีที่วัดส่วนสูง
3. ที่วัดส่วนสูง จำนวน 2 อัน แสดงหน่วยวัดเป็นเมตร
4. เบาะยิมนาสติก จำนวน 4 เบาะ
5. นาฬิกาจับเวลา ที่แสดงรายละเอียดได้ถึง 1/100 นาที
6. เทปวัดระยะทางมีหน่วยเป็นเมตร
7. กล่องสำหรับทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า ขนาด 12x12x23 นิ้ว ด้านบนมีสเกลบอกระยะทางมีหน่วยเป็น เซนติเมตรจำนวน 3 กล่อง
8. ใบบันทึกคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
9. นกหวีด
10. ปูขนขาว

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการจัดเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีผู้ช่วยผู้วิจัย ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. นำหนังสือขอความร่วมมือจากภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ไปให้กับผู้บริหาร โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ เพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัย และนัดวัน เวลา สถานที่ ทำการทดสอบ

2. ศึกษารายละเอียดของแบบทดสอบแต่ละรายการ แล้วอธิบายและฝึกปฏิบัติ ทำความเข้าใจกับผู้ช่วยวิจัย เกี่ยวกับขั้นตอนในการปฏิบัติ และรายละเอียดต่างๆ ในการเก็บข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกัน

3. เตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือ สถานที่ที่ใช้ในการทดสอบในแต่ละระดับชั้นโดยให้มีสภาพที่เหมือนเดิมกันมากที่สุด

4. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีผู้ช่วยผู้วิจัยในการเก็บข้อมูลจำนวน 3 คน ทำการเก็บข้อมูลในเวลา 09.00-12.00 น. ของวันที่ 1 จะทดสอบ 2 รายการ ประกอบด้วย นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 60 วินาที ตามลำดับ ส่วนเวลา 09.00น. – 10.00 น. ของวันที่ 2 จะทำการทดสอบ 2 รายการ คือ วัดสัดส่วนร่างกาย และวิ่งระยะทาง 1 ไมล์

5. ก่อนลงมือทำการทดสอบผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทดสอบ และทำการทดสอบแต่ละรายการให้ผู้รับการทดสอบดูเป็นที่เข้าใจตรงกัน

6. นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายมาวิเคราะห์เพื่อแปรผลของข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิจัยดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป
2. หาค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบโดยวิธีของ (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ด้วยการนำแบบทดสอบทั้ง 4 รายการไปทดสอบซ้ำ (test – retest)

ระยะเวลาห่างกัน 7 วัน เป็นนักเรียนที่ไม่ใช่ประชากรในการวิจัยจำนวน 30 คน แบ่งเป็นชาย 15 คน หญิง 15 คน ได้ค่าความเชื่อถือนี้ ค่าความเชื่อถือได้ BMI ค่า $r = .99$ นิ่งก้มตัวไปข้างหน้า ค่า $r = .98$ ลูก-นึ่งค่า $r = .95$ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ค่า $r = .94$

3. หาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการเพื่อแสดงระดับสมรรถภาพทางกายในแต่ละรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์

4. สร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ ในปีการศึกษา 2549 ภาคเรียนที่ 2 โดยการคำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และกำหนดระดับคะแนนของเกณฑ์ปกติแต่ละรายการโดยใช้หลักการให้เกรดที่ใช้เคิร์ฟ (Curve Grading) (บุญส่ง โกสะ, 2547: 133)

4.1 เกณฑ์ปกติของรายการนึ่งก้มตัวไปข้างหน้าและลูกนึ่ง 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

4.2 เกณฑ์ปกติของรายการดัชนีมวลร่างกาย (BMI) และรายการวิ่งระยะทาง 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

5. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบของตารางและความเรียง

ผลการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพทั้ง 4 รายการของนักเรียนชายและหญิงช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนพระแม่สกตสงเคราะห์ มีรายละเอียด ดังนี้

1.1 รายการครรชนีมวลร่างกาย (กิโลกรัม/เมตร²)

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ค่าเฉลี่ย 18.46	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.88
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ค่าเฉลี่ย 19.84	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.63
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ค่าเฉลี่ย 19.65	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.12
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ค่าเฉลี่ย 19.37	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.27
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ค่าเฉลี่ย 17.37	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.81
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ค่าเฉลี่ย 18.21	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.53
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ค่าเฉลี่ย 18.57	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.52
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ค่าเฉลี่ย 17.99	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.67

1.2 รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ค่าเฉลี่ย 23.11	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.84
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ค่าเฉลี่ย 23.57	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.24
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ค่าเฉลี่ย 22.84	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.08
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ค่าเฉลี่ย 23.18	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.72
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ค่าเฉลี่ย 23.71	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.88
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ค่าเฉลี่ย 24.72	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.54
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ค่าเฉลี่ย 23.52	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.46
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ค่าเฉลี่ย 23.95	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.98

1.3 รายการลูก - นิ่ง 1 นาที

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ค่าเฉลี่ย 25.29	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.41
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ค่าเฉลี่ย 28.75	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.70
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ค่าเฉลี่ย 31.96	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.83
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ค่าเฉลี่ย 28.88	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.46
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ค่าเฉลี่ย 21.11	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.30
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ค่าเฉลี่ย 24.82	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.54
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ค่าเฉลี่ย 24.97	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.68
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ค่าเฉลี่ย 23.41	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.12

1.4 รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ค่าเฉลี่ย 13.54	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.49
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ค่าเฉลี่ย 13.79	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.61
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ค่าเฉลี่ย 11.94	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.25
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ค่าเฉลี่ย 13.06	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.58
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ค่าเฉลี่ย 14.79	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.18
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ค่าเฉลี่ย 14.83	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.82
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ค่าเฉลี่ย 13.86	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.04
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ค่าเฉลี่ย 14.51	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.08

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

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

ตรวจนิมวร่างกายระดับ ผอม 12.64 กิโลกรัม/เมตร²ลงมา ไม่มี ค่อนข้างผอม ระหว่าง 12.65 -16.51 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 48 คน สมส่วน ระหว่าง 16.52 -20.40 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 44 คน ค่อนข้างอ้วนระหว่าง 20.41 – 24.28 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 20 คน อ้วน 20.29 กิโลกรัม/เมตร² ขึ้นไป จำนวน 14 คน

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

ตรวจนิมวร่างกายระดับ ผอม 11.65 กิโลกรัม/เมตร²ลงมา จำนวน 1 คน ค่อนข้างผอมระหว่าง 11.66 – 15.45 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 69 คน สมส่วน ระหว่าง 15.46 – 19.27 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 68 คน ค่อนข้างอ้วนระหว่าง 19.28 - 23.08 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 25 คน อ้วนตั้งแต่ 23.09 กิโลกรัม/เมตร² ขึ้นไปจำนวน 22 คน

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

ตรวจนิมวร่างกายระดับ ผอม 12.87 กิโลกรัม/เมตร²ลงมา ไม่มี ค่อนข้างผอม ระหว่าง 12.88 – 17.51 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 57 คน สมส่วน ระหว่าง 17.52 – 22.15 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 60 คน ค่อนข้างอ้วนระหว่าง 22.16 – 26.78 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 25 คน อ้วนตั้งแต่ 26.79 กิโลกรัม/เมตร² ขึ้นไป จำนวน 10 คน

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

ตรวจนิมวร่างกายระดับ ผอม 12.91 กิโลกรัม/เมตร²ลงมา จำนวน 3 คน ค่อนข้างผอมระหว่าง 12.92 – 16.43 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 47 คน สมส่วน ระหว่าง 16.44 – 19.97 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 50 คน ค่อนข้างอ้วนระหว่าง 19.98 – 23.50 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 20 คน อ้วนตั้งแต่ 23.51 กิโลกรัม/เมตร² ขึ้นไป จำนวน 17 คน

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

ครุชนิยมวรูปร่างกายระดับ ผอม 13.47 กิโลกรัม/เมตร² ลงมา จำนวน 4 คน
 ค่อนข้างผอมระหว่าง 13.46 – 17.58 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 52 คน สมส่วน ระหว่าง 17.59 – 21.71 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 55 คน ค่อนข้างอ้วนระหว่าง 21.72 – 25.83 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 28 คน อ้วนตั้งแต่ 25.84 กิโลกรัม/เมตร² ขึ้นไป จำนวน 14 คน

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

ครุชนิยมวรูปร่างกายระดับ ผอม 13.28 กิโลกรัม/เมตร² ลงมา จำนวน 5 คน
 ค่อนข้างผอมระหว่าง 13.29 – 16.80 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 44 คน สมส่วน ระหว่าง 16.81 – 20.33 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 58 คน ค่อนข้างอ้วนระหว่าง 20.34 – 23.85 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 22 คน อ้วนตั้งแต่ 20.86 กิโลกรัม/เมตร² ขึ้นไป จำนวน 18 คน

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

ครุชนิยมวรูปร่างกายระดับ ผอม 12.96 กิโลกรัม/เมตร² ลงมา จำนวน 3 คน
 ค่อนข้างผอมระหว่าง 12.97 -17.22 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 154 คน สมส่วน ระหว่าง 17.23 – 21.50 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 158 คน ค่อนข้างอ้วนระหว่าง 21.51 – 25.77 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 77 คน อ้วนตั้งแต่ 25.78 กิโลกรัม/เมตร² ขึ้นไป จำนวน 39 คน

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

ครรชนีมวลร่างกายระดับ ผอม 12.48 กิโลกรัม/เมตร² ลงมา จำนวน 8 คน
 ค่อนข้างผอมระหว่าง 12.49 – 16.14 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 171 คน สมส่วน ระหว่าง 16.15 –
 19.82 กิโลกรัม/เมตร² จำนวน 166 คน ค่อนข้างอ้วนระหว่าง 19.83 – 23.49 กิโลกรัม/เมตร²
 จำนวน 70 คน อ้วนตั้งแต่ 23.50 กิโลกรัม/เมตร² ขึ้นไป จำนวน 54 คน

2.9 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตรของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 32 เซนติเมตรขึ้นไป
 มีระดับดีมาก จำนวน 10 คน ทำได้ระหว่าง 27 – 31 เซนติเมตร มีระดับดี จำนวน 28 คน
 ทำได้ระหว่าง 21 - 26 เซนติเมตร มีระดับปานกลาง จำนวน 47 คน ทำได้ระหว่าง 15 – 20
 เซนติเมตร มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 32 คน ทำได้ 14 เซนติเมตร ลงมามีระดับต่ำ จำนวน 9 คน

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

สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 33 เซนติเมตรขึ้นไป
 มีระดับดีมาก จำนวน 10 คน ที่ทำได้ระหว่าง 27 – 32 เซนติเมตร มีระดับดี จำนวน 47 คน
 ที่ทำได้ระหว่าง 21 – 26 เซนติเมตร มีระดับปานกลาง จำนวน 64 คน ทำได้ระหว่าง 15 – 20
 เซนติเมตร มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 57 คน ทำได้ 14 เซนติเมตร ลงมา มีระดับต่ำ จำนวน 7 คน

2.11 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตรของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า ที่ทำได้ 31 เซนติเมตรขึ้นไป
 มีระดับดีมาก จำนวน 12 คน ที่ทำได้ระหว่าง 26 – 30 เซนติเมตร มีระดับดี จำนวน 46 คน
 ที่ทำได้ระหว่าง 21 – 25 เซนติเมตร มีระดับปานกลาง จำนวน 51 คน ทำได้ระหว่าง 16 – 20
 เซนติเมตร มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 29 คน ทำได้ต่ำกว่า 15 เซนติเมตรลงมามีระดับต่ำ
 จำนวน 14 คน

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

สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 34 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับดีมาก จำนวน 7 คน ทำได้ระหว่าง 28 – 33 เซนติเมตร มีระดับดี จำนวน 28 คน ทำได้ระหว่าง 22 – 27 เซนติเมตร มีระดับปานกลาง จำนวน 62 คน ทำได้ระหว่าง 16 - 21 เซนติเมตร มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 34 คน ทำได้ต่ำกว่า 15 เซนติเมตร ลงมา มีระดับต่ำ จำนวน 6 คน

2.13 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) มีหน่วยเป็นเซนติเมตรของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกายรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 32 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับดีมาก จำนวน 16 คน ทำได้ระหว่าง 26 – 31 เซนติเมตร มีระดับดี จำนวน 28 คน ที่ทำได้ระหว่าง 20 – 25 เซนติเมตร มีระดับปานกลาง จำนวน 61 คน ที่ทำได้ระหว่าง 14 – 19 เซนติเมตร มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 44 คน ที่ทำได้ 13 เซนติเมตร มีระดับต่ำ จำนวน 4 คน

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

สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 33 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับดีมาก จำนวน 14 คน ที่ทำได้ระหว่าง 27 – 32 เซนติเมตร มีระดับดี จำนวน 33 คน ที่ทำได้ระหว่าง 21 - 26 เซนติเมตร มีระดับปานกลาง จำนวน 49 คน ที่ทำได้ระหว่าง 15 - 20 เซนติเมตร มีระดับระดับ ค่อนข้างต่ำ จำนวน 40 คน ที่ทำได้ 14 เซนติเมตร มีระดับต่ำ จำนวน 11 คน

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

สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 32 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับดีมาก จำนวน 34 คน ที่ทำได้ระหว่าง 27-31 เซนติเมตร มีระดับดี จำนวน 78 คน ที่ทำได้ระหว่าง 21-26 เซนติเมตร มีระดับปานกลาง จำนวน 179 คน ที่ทำได้ระหว่าง 15-20 เซนติเมตร มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 113 คน ที่ทำได้ต่ำกว่า 14 เซนติเมตร มีระดับต่ำ จำนวน 27 คน

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

สมรรถภาพทางกาย รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าที่ทำได้ 33 เซนติเมตรขึ้นไป มีระดับดีมาก จำนวน 35 คน ที่ทำได้ระหว่าง 27-32 เซนติเมตร มีระดับดี จำนวน 120 คน ที่ทำได้ระหว่าง 21-26 เซนติเมตร มีระดับปานกลาง จำนวน 165 คน ที่ทำได้ระหว่าง 15-20 เซนติเมตร มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 130 คน ที่ทำได้ 14 เซนติเมตร มีระดับต่ำ จำนวน 19 คน

2.17 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ รายการ ลูก – นั่ง (modified sit-ups) 1 นาที ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นั่ง ที่ทำได้ 36 ครั้ง ขึ้นไป มีระดับดีมาก จำนวน 10 คน ที่ทำได้ระหว่าง 29-35 ครั้ง มีระดับดี จำนวน 33 คน ที่ทำได้ระหว่าง 22-28 ครั้ง มีระดับปานกลาง จำนวน 51 คน ที่ทำได้ระหว่าง 15-21 ครั้ง มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 19 คน ที่ทำได้ 14 ครั้ง ลงมา มีระดับต่ำ จำนวน 13 คน

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

สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นั่ง ที่ทำได้ 32 ครั้งขึ้นไป มีระดับดีมาก จำนวน 14 คน ที่ทำได้ระหว่าง 25-31 ครั้ง มีระดับดี จำนวน 35 คน ที่ทำได้ระหว่าง 18-24 ครั้ง มีระดับปานกลาง จำนวน 78 คน ที่ทำได้ระหว่าง 11-17 ครั้ง มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 50 คน ที่ทำได้ 10 ครั้ง ลงมา มีระดับต่ำ จำนวน 8 คน

2.19 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ รายการ ลูก – นิ่ง (modified sit-ups)
1 นาที ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ 41 ครั้งขึ้นไป มีระดับดีมาก
จำนวน 13 คน ที่ทำได้ระหว่าง 33 - 40 ครั้ง มีระดับดี จำนวน 35 คน ที่ทำได้ระหว่าง 26 – 32 ครั้ง
มีระดับปานกลาง จำนวน 51 คน ที่ทำได้ระหว่าง 18 - 25 ครั้ง มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 41 คน
ที่ทำได้ 17 ครั้ง ลงมามีระดับ ต่ำ จำนวน 12 คน

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

สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ 34 ครั้ง ขึ้นไป มีระดับดีมาก
จำนวน 11 คน ที่ทำได้ระหว่าง 28 - 33 ครั้ง มีระดับดี จำนวน 31 คน ที่ทำได้ระหว่าง 22 - 27 ครั้ง
มีระดับปานกลาง จำนวน 54 คน ที่ทำได้ระหว่าง 16 - 21 ครั้ง มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 34 คน
ที่ทำได้ 15 ครั้ง ลงมามีระดับต่ำ จำนวน 7 คน

2.21 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ รายการ ลูก – นิ่ง (modified sit-ups)
1 นาที ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่า ดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ 46 ครั้งขึ้นไป มีระดับดีมาก
จำนวน 11 คน ที่ทำได้ระหว่าง 37 - 45 ครั้ง มีระดับดี จำนวน 30 คน ที่ทำได้ระหว่าง 28 – 36 ครั้ง
มีระดับปานกลาง จำนวน 67 คน ที่ทำได้ระหว่าง 19 – 27 ครั้ง มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 35 คน
ที่ทำได้ 18 ครั้ง ลงมามีระดับต่ำ จำนวน 10 คน

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

สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นิ่ง ที่ทำได้ 35 ครั้งขึ้นไป มีระดับดีมาก
จำนวน 10 คน ที่ทำได้ระหว่าง 29 - 34 ครั้ง มีระดับดี จำนวน 33 คน ที่ทำได้ระหว่าง 22 – 28 ครั้ง
มีระดับปานกลาง จำนวน 65 คน ที่ทำได้ระหว่าง 15 – 21 ครั้ง มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 30 คน
ที่ทำได้ 14 ครั้ง ลงมามีระดับต่ำ จำนวน 9 คน

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

สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นั่ง ที่ทำได้ 41 ครั้งขึ้นไป มีระดับดีมาก จำนวน 37 คน ที่ทำได้ระหว่าง 33 - 40 ครั้ง มีระดับดี จำนวน 99 คน ที่ทำได้ระหว่าง 25 – 32 ครั้ง มีระดับปานกลาง จำนวน 168 คน ที่ทำได้ระหว่าง 17 – 24 ครั้ง มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 95 คน ที่ทำได้ 16 ครั้งลงมา มีระดับต่ำ จำนวน 32 คน

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

สมรรถภาพทางกาย รายการลูก – นั่ง ที่ทำได้ 34 ครั้งขึ้นไป มีระดับดีมาก จำนวน 34 คน ที่ทำได้ระหว่าง 27 - 33 ครั้ง มีระดับดี จำนวน 117 คน ที่ทำได้ระหว่าง 20 – 26 ครั้ง มีระดับปานกลาง จำนวน 199 คน ที่ทำได้ระหว่าง 13 – 19 ครั้ง มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 92 คน ที่ทำได้ 12 ครั้งลงมา มีระดับต่ำจำนวน 29 คน

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

สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำได้ต่ำกว่า 9.49 (นาที:วินาที) ลงมา มีระดับดีมาก จำนวน 1 คน ที่ทำได้ระหว่าง 9.50 – 12.16 (นาที:วินาที) มีระดับดี จำนวน 42 คน ที่ทำได้ระหว่าง 12.17 – 14.46 (นาที:วินาที) มีระดับปานกลาง จำนวน 41 คน ที่ทำได้ระหว่าง 14.47 – 17.15 (นาที:วินาที) มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 29 คน ที่ทำได้ตั้งแต่ 17.16 (นาที:วินาที) ขึ้นไป มีระดับต่ำ จำนวน 13 คน

2.26 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการ วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1 - Mile Run/Walk) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำได้ 11.31 (นาที:วินาที) ลงมา มีระดับดีมาก จำนวน 7 คน ที่ทำได้ระหว่าง 11.32 – 13.41 (นาที: วินาที) มีระดับดี จำนวน 50 คน ที่ทำได้ระหว่าง 13.42 - 15.53 (นาที:วินาที) มีระดับปานกลาง จำนวน 73 คน ที่ทำได้ระหว่าง 15.54 – 18.03 (นาที:วินาที) มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 34 คน ที่ทำได้ตั้งแต่ 18.04 (นาที:วินาที) ขึ้นไปมีระดับต่ำ จำนวน 21 คน

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

สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำได้ 9.51 (นาที:วินาที) ลงมา มีระดับดีมาก จำนวน 3 คน ที่ทำได้ระหว่าง 9.52 – 12.28 (นาที:วินาที) มีระดับดี จำนวน 46 คน ที่ทำได้ระหว่าง 12.29 – 15.04 (นาที:วินาที) มีระดับปานกลาง จำนวน 56 คน ที่ทำได้ระหว่าง 15.05 – 17.41 (นาที:วินาที) มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 34 คน ที่ทำได้ตั้งแต่ 17.42 (นาที:วินาที) ขึ้นไปมีระดับต่ำ จำนวน 13 คน

2.28 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1 - Mile Run/Walk) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำได้ 12.05 (นาที:วินาที) ลงมา มีระดับดีมาก จำนวน 7 คน ที่ทำได้ระหว่าง 12.06 – 13.55 (นาที:วินาที) มีระดับดี จำนวน 30 คน ที่ทำได้ระหว่าง 13.56 – 15.44 (นาที:วินาที) มีระดับปานกลาง จำนวน 54 คน ที่ทำได้ระหว่าง 15.45 – 17.33 (นาที:วินาที) มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 35 คน ที่ทำได้ตั้งแต่ 17.34 (นาที:วินาที) ขึ้นไปมีระดับต่ำ จำนวน 11 คน

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

สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำได้ 8.33 (นาที:วินาที) ลงมา มีระดับดีมาก จำนวน 5 คน ที่ทำได้ระหว่าง 8.34 – 10.48 (นาที:วินาที) มีระดับดี จำนวน 38 คน ที่ทำได้ระหว่าง 10.49 – 13.03 (นาที:วินาที) มีระดับปานกลาง จำนวน 56 คน ที่ทำได้ระหว่าง

13.04 – 15.18 (นาทึ:วินาที) มีระดับระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 41 คน ที่ทำได้ตั้งแต่ 15.19 (นาทึ:วินาที)ขึ้นไปมีระดับต่ำ จำนวน 13 คน

2.30 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1 - Mile Run/Walk) ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำได้ 10.48 (นาทึ:วินาที) ลงมา มีระดับระดับดีมาก จำนวน 6 คน ที่ทำได้ระหว่าง 10.49-12.49 (นาทึ:วินาที) มีระดับดี จำนวน 28 คน ที่ทำได้ระหว่าง 12.50 -14.52 (นาทึ:วินาที) มีระดับปานกลางจำนวน 65 คน ที่ทำได้ระหว่าง 14.53 – 16.54 (นาทึ:วินาที) มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 42 คน ที่ทำได้ตั้งแต่ 16.55 (นาทึ:วินาที)ขึ้นไปมีระดับต่ำ จำนวน 6 คน

2.31 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1 - Mile Run/Walk) ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4- 6 ตามเวลา (นาทึ:วินาที) มีค่าดังนี้

สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำได้ 9.11 (นาทึ:วินาที) ลงมา มีระดับดีมาก จำนวน 20 คน ที่ทำได้ระหว่าง 9.12 – 11.45 (นาทึ:วินาที) มีระดับดี จำนวน 114 คน ที่ทำได้ระหว่าง 11.46 – 14.21 (นาทึ:วินาที) มีระดับปานกลาง จำนวน 168 คน ที่ทำได้ระหว่าง 14.22 – 16.55 (นาทึ:วินาที) มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 88 คน ที่ทำได้ตั้งแต่ 16.56 (นาทึ:วินาที)ขึ้นไปมีระดับต่ำ จำนวน 41 คน

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

สมรรถภาพทางกาย รายการวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ที่ทำได้ 11.22 (นาทึ:วินาที) ลงมา มีระดับดีมาก จำนวน 20 คน ที่ทำได้ระหว่าง 11.23 -13.27 (นาทึ:วินาที) มีระดับดี จำนวน 117คน ที่ทำได้ระหว่าง 13.28 – 15.33 (นาทึ: วินาที) มีระดับปานกลาง จำนวน 187 คน ที่ทำได้ระหว่าง 15.34-17.37 (นาทึ:วินาที) มีระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 106 คน ที่ทำได้ตั้งแต่ 17.38 (นาทึ:วินาที)ขึ้นไปมีระดับต่ำ จำนวน 39 คน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ จังหวัดนนทบุรี ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ควรนำเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนไปใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินมาตรฐานโรงเรียนตามระบบประกันคุณภาพสถานศึกษาด้านผู้เรียน
2. ในการสอนวิชาพลศึกษาในโรงเรียน ครูพลศึกษาควรนำเกณฑ์ปกติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้ในกระบวนการประเมินผลด้านสมรรถภาพทางกายของนักเรียน
3. ครูผู้สอนวิชาพลศึกษาทุกคนของโรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ควรทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนในทุกภาคเรียนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อใช้ในแรงเสริมทางบวกและส่งเสริมให้นักเรียนมีสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้น
4. โรงเรียนควรให้ความรู้และเตรียมอุปกรณ์สถานที่ให้พร้อม เสริมแรงจูงใจให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมหรือออกกำลังกายมากขึ้น
5. โรงเรียนควรจัดกิจกรรมเสริมให้นักเรียนมีการออกกำลังกายมากขึ้น
6. ผลวิจัยที่พบในรายการตรวจนิมิตกาย อยู่ในเกณฑ์ระดับค่อนข้างพอมกับสมส่วน ครู ผู้ปกครอง และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ควรจัดกิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องโภชนาการและสุขอนามัย เพราะเป็นปัจจัยที่สำคัญในการเจริญเติบโตตามวัย

7. ผลวิจัยที่พบในรายการ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง โรงเรียน ครู ตลอดจนผู้ปกครองควรให้ความสำคัญในเรื่องของ สุขภาพและการออกกำลังกาย ควรจัดกิจกรรมส่งเสริมและเสริมสร้างสมรรถภาพ เพื่อเพิ่มระดับ คุณภาพของสมรรถภาพให้สูงขึ้นต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นอื่น ๆ
ต่อไป
2. ควรมีการนำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ไปดำเนินการทดสอบ สมรรถภาพกับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 เพื่อการสร้างเกณฑ์ในระดับจังหวัดและ ระดับประเทศต่อไป
3. ควรมีการสร้างเกณฑ์ใหม่ทุก ๆ 3 ปี

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมพลศึกษา. 2543. **เกณฑ์มาตรฐานการส่งเสริมสุขภาพในโรงเรียน**. กรุงเทพมหานคร:
ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.ดี.เพรส.

_____. 2543. **กินดีอยู่ดี ชีวีมีสุข**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา กรมการศาสนา.

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

กุลธิดา เหมเพชร. 2547. **ผลการฝึกแบบวงจรที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนนาคประสิทธิ์ จังหวัดนครปฐม**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

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

_____. 2544ก. **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์

_____. 2544ข. **สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษาในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

ชิดชนก เชิงเขาว์. 2535. **การวิจัยเบื้องต้นทางการศึกษา**. ปัตตานี: เทคโนโลยีทางการศึกษาวิทยบริการ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.

จิตร ชื่นชมภู. 2544. **เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดกาฬสินธุ์**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- ธีรวรรณ สมสุวรรณ. 2544. **เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดราชบุรี**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นิภาพร มุสิขธรรม. 2548. **การสร้างเกณฑ์สมรรถภาพเพื่อสมรรถภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ของโรงเรียนไพฑูรย์วิทยา จังหวัดสระบุรี**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุญชม ขจรศิลป์. 2535. **วิธีวิจัยทางพลศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: หจก.พี.เอ็น. การพิมพ์.
- บุญส่ง โกสะ. 2542. **วิธีวิจัยทางพลศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- _____. 2547. **การวัดผลและประเมินผลทางพลศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม
- บุญสม มาร์ติน, เทพนม เมืองแมน และพรสุข หุ่นนิรันดร์. 2542. **หนังสือเรียนพลานามัย รายวิชาพ401 พ102 สุขศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์
- เบญจมาศ ยืนหทัยชัย. 2547. **เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 โรงเรียนระยอง**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปรีชา เกตุชาติ. 2539. **เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดบุรีรัมย์**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ผานิต บิลมาศ. 2530. **การวัดทักษะทางกีฬา**. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ผุ่ยงศัคคั้ สนนเทศ. 2531. การสร้้างแบบทดสอบกั้พพา. สารพ้ฒนาหลั้กสูตร 76: 46 – 50.

พัชัิต กูตัจฉัันทร้. 2547. การทดสอบและการประเมัันผลทางพลศัศึกษา. กรุงเทพมหานคร:
สำนัักพัิมพ์อัไอเดัียนสัโตร์.

พูนผล กูงามเงิน. 2545. เกณฑั้ป้กตัสมรรถภาพทางกายของนั้กเรัียนระดั้บชั้นมัธยมศัศึกษาป้ที่ 3
โรงเรัียนขยายโอกาสทางการศัศึกษา สำนัักงานการประอมศัศึกษาจั้หวดันครป้ฐม.
วัทยานัพนัศัศิลปศาสตรมหาบั้ฉฉัิต สาขาพลศัศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร้.

พูนศัคคั้ ประอมบุตร. 2532. การทดสอบและการประเมัันผลทางพลศัศึกษา. กรุงเทพมหานคร:
อัไอ เอส พรีนตั้ง เอ้้าสั้.

ไพ้ทูรยั้ วัเวก. 2543. เกณฑั้ป้กตัสมรรถภาพทางกายของนั้กเรัียนชั้นประอมศัศึกษาป้ที่ 6 ในจั้หวดั
นครป้ฐม. วัทยานัพนัศัศิลปศาสตรมหาบั้ฉฉัิต สาขาพลศัศึกษา, มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร้

มณฑล พ้อรี่ศัรี. 2547. เกณฑั้ป้กตัสมรรถภาพทางกายสำหร้บนั้กเรัียนมัธยมศัศึกษาตอนดั้น
โรงเรัียนวังกุ่ม สำนัักงานเขตพ้ืนที่การศัศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1. วัทยานัพนัศัศิลปะศาสตร
มหาบั้ฉฉัิต สาขาพลศัศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร้

ยุทรศัคคั้ ฉนนอมเลศัชยั. 2543. เกณฑั้ป้กตัสมรรถภาพทางกายของนั้กเรัียนชั้นประอมศัศึกษาป้ที่ 4
ในจั้หวดันครป้ฐม. วัทยานัพนัศัศิลปศาสตรมหาบั้ฉฉัิต สาขาพลศัศึกษา,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร้.

ราตรี เมอ้องไทย. 2547. “การทดสอบและแปรผลสมรรถภาพทางกายสำหร้บมวลชน”
วารสารศัศึกษาศาสตร้ปรั้ทศัณ้. ป้ที่ 19 ฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายน 2547.

รวัวารรณ ฉัินะตระกุล. 2542. การวัจัยทางการศัศึกษา. กรุงเทพมหานคร: บรัษััท ที.พี.พรีนตั้ง จั้กัฉ.

- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2539. **เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้**. ภาควิชาการวัดผลและวิจัย การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. 2539. **การสอนพลศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.
- วรากร ภูมิอุไร. 2543. **เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดนครปฐม**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิฑูร บุญโพธิ์. 2548. **เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นปีที่ 4 โรงเรียนชินอรสวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิริยา บุญชัย. 2529. **การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- ศรีสุดา ชันติ. 2549. **การสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สุพรรณบุรี เขต 1**. วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมนึก ภัททิยชนี. 2546. **การวัดผลการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กอพลินธุ์: โรงพิมพ์ประสาน การพิมพ์.
- สุกัญญา พานิชเจริญนาม. 2547. **แอโรบิกดันทซ์คู่มือสำหรับครูฝึก**. กรุงเทพมหานคร: เอกสารอัดสำเนา
- สุธี กว้านสุกถ. 2549. **การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้น ที่ 3 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- สุมาลี คำหอมกุล. 2544. **เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุพรรณบุรี**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- แสงดาว ทองยอดเกรียง. 2545. **เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ในอำเภอห้วยกระเจา จังหวัดกาญจนบุรี**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อบเชย วงศ์ทอม. 2542. **โภชนศาสตร์ครอบครัว**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- American College of Sport Medicine. 1998. **ACSM Fitness Book: Leisure Press**.
- Benz, R. C. 1998. "Effect of a Health-Related Fitness Curriculum on Work Capacity, Physical Self-Perception, and Cognition of Training Principles of High School". **Dissertation Abstracts International**. 59 (December 1998): 1962 – A.
- Clarke, H.H. 1976. **Application of Measurement to Health and Physical Education**. (4th ed.). Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Corbin, C.B. and Lindsey. 1988. **Concept of Physical Fitness with Laboratories**. (6th ed.). Iowa: W.M.C. Brown Publishers.
- Corbin, C.B. and R.P. Pangrazi and B.D. Franks. 2000. "Definitions: Health, Fitness and Physical Activity". **Physical Activity and Fitness Research** (Online). <http://www.indiana.edu/~preschal/Resource/digests/march/march00/digestmarch00.html>. October 9, 2002.
- Evans, B.W. and J.M. Claibome. 1982. **Health Related Physical Fitness: Who, What, Why and How**. (Mimeographed)

- Getchell, B., A.E. Mikesky and K.N. Mikesky. 1998. **Physical Fitness: A Way of Life.** (5th ed.). Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Hoeger, W.W.K. 1989. **Lifetime Physical Fitness and Wellness.** (2nd ed.). Colorado: Morton Publishing Company.
- Howell, M.L. and R. Howell. 1986. **Physical Education Foundation.** Kingford Smith: Books Waterloo Publishers.
- 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.
- Mathews, D.K. 1978. **Measurement in Physical Education.** (5th ed.). Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Marshall, S.J, J.A. sarkin, J.F. Sallis, and T.L. Mckenzie. 1998. "Tacking of Health – Reated Fitness Components in Youth Ages 9 to 12". **Medicine & Science in Sport & Exercise.** 33 (Jane 1998):910 – 916.
- Mood, D., F.F. Musker and J.E. Rihk. 1991. **Sport and Rrcreational Activities for Men and Women.** (10th ed.). St. Louis: Mosby Company.
- Safrit, M.J. 1981. **Evaluation in Physical Education and Exercise Science.** (2nd ed.) Missouri: The C. V. Mosby Company.

_____. 1990. **Introduction to Measurement in Physical Education and Exercise Science.** (2nd ed.) Missouri: The C. V. Mosby Company.

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.

Updyke, W.F. and P.B. Johnson. 1970. **Principles of Modern Physical Education, Health and Recreation.** New York: Rinehart and Winston, Inc.

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

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย

(สำเนา)

ที่ ศธ.0513.10905 / ว.199

ครุฑ

ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร
กรุงเทพมหานคร 10900

14 ธันวาคม พ.ศ. 2549

เรื่อง ขอความร่วมมือในการทำวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์

ด้วยนายพิรพงษ์ เฟื่องฟูง นิสิตปริญญาโทสาขาวิชาพลศึกษา ภาคพิเศษ
คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน กำลังทำการวิจัยเรื่อง
“การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียน
พระแม่สกลสงเคราะห์ จังหวัดนนทบุรี” ในการนี้นิสิตมีความประสงค์จะขอความร่วมมือจาก
นักเรียนในปกครองของท่าน เพื่อทำการเก็บข้อมูลในการทำการวิจัยครั้งนี้

โครงการฯ พิจารณาแล้วว่าการทำการวิจัยดังกล่าว จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา
ของนักเรียนและเยาวชนของชาติโดยรวมต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ ที่นี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงศักดิ์ น้อยสินธุ์)

หัวหน้าภาควิชาพลศึกษา

ภาคผนวก ข

**แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
และใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ**

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ AAHPERD

ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของสมาคมพลศึกษา สุขศึกษา สันทนาการ และการเดินร่ำแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test 4 รายการคือ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ และ การวัดส่วนประกอบร่างกาย ด้วยการหาค่าดัชนีมวลร่างกาย (Body Mass Index: BMI) มุ่งเน้นที่องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยลำดับการทดสอบทั้ง 4 รายการ ดังนี้

1. การวัดองค์ประกอบของร่างกาย ในการวิจัยครั้งนี้ใช้การหาค่าดัชนีมวลร่างกาย (Body Mass Index) โดยการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง แล้วหาค่าดัชนีมวลร่างกายจากสูตร

$$\text{ดัชนีมวลร่างกาย} = \frac{\text{น้ำหนัก (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง (เมตร)}^2}$$

2. นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach)
3. ลูก – นั่ง 1 นาที (modified sit – ups)
4. วิ่ง / เดิน 1 ไมล์ (1,600 เมตร)

รายละเอียดในการทดสอบ

1. การวัดองค์ประกอบของร่างกาย (Body Mass Index)

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินส่วนประกอบร่างกายของนักเรียน โดยใช้ระดับอัตราส่วนระหว่างส่วนสูงและน้ำหนัก

อุปกรณ์

1. เครื่องชั่งน้ำหนักแบบมาตรฐาน
2. เครื่องวัดส่วนสูงแบบมาตรฐาน



ภาพผนวกที่ ข1 แสดงการชั่งน้ำหนัก



ภาพผนวกที่ ข2 แสดงการวัดส่วนสูง

วิธีดำเนินการทดสอบ ครรชนีมวลสารร่างกาย (Body Mass Index) เป็นอัตราส่วนของน้ำหนัก (กิโลกรัม) และส่วนสูงนำมายกกำลังสอง (เมตร) ผู้ซึ่งจะต้องสวมเสื้อยืดและกางเกงขาสั้น หรือกางเกงวอร์ม โดยจะทำการชั่งทั้งหมด 2 ครั้งในการอ่านค่าแต่ละครั้งนั้น ถ้าค่าที่ได้ไม่เป็นจำนวนเต็มให้ปัดเศษที่เหลือเป็น 0.5 กิโลกรัม เช่น ค่าที่ได้จากการชั่งน้ำหนักคือ 75.4 กิโลกรัม ก็จะอ่านค่าเป็น 75.5 กิโลกรัม เป็นต้น หลังจากนั้นก็นำค่าทั้งสองมาหาค่าเฉลี่ยและลงบันทึกไว้ ส่วนการวัดส่วนสูงนั้นจะให้ผู้ที่ได้รับการทดสอบยืนตรงส้นเท้าจะต้องติดกับพื้น วัดความสูง 2 ครั้งเหมือนกัน และการอ่านค่าในแต่ละครั้งค่าที่เกิน 1 เมตรให้อ่านเป็นมิลลิเมตรและที่บันทึกค่าเฉลี่ยที่ได้จากการวัด สุดท้ายก็คือการคำนวณหามวลสารของร่างกาย (BMI) โดยใช้สูตร

$$\text{ครรชนีมวลสารร่างกาย} = \frac{\text{น้ำหนัก (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง (เมตร)}^2}$$

การบันทึกคะแนน หน่วยของการชั่งน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและความสูงเป็นเมตร พร้อมทั้งลงบันทึกค่าที่ได้จากการวัด

2. นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach)

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความอ่อนตัวของร่างกายในส่วนของหลังส่วนล่างและกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง

อุปกรณ์ ก่อขนาด 12 นิ้ว x 12 นิ้ว x 21 นิ้ว โดยจะมีหน่วยของการวัดหรือช่องในการวัด ประมาณ 23 เซนติเมตร ซึ่งจะตรงกับเท้าของผู้รับการทดสอบพอดี



ภาพผนวกที่ ข3 แสดงการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า

วิธีดำเนินการทดสอบ ในการทดสอบ ผู้ที่เข้ารับการทดสอบนั้นจะต้องถอดรองเท้า นั่งราบไปกับพื้น หัวเข่าจะต้องเหยียดตรง ขาและเท้าทั้งสองข้างจะต้องห่างกันประมาณ 1 ช่วงไหล่ และส้นเท้าทั้งสองข้างจะต้องวางติดกับส่วนที่วางเท้าของกล่องวัดความอ่อนตัว (sit and reach box) จากนั้นก็เหยียดแขนทั้งสองข้างไปข้างหน้าโดยที่มือทั้งสองข้างวางทับกันในลักษณะฝ่ามือคว่ำ สุดท้ายคือการก้มตัวไปข้างหน้าอย่างช้า ๆ เป็นจังหวะทั้งหมด 4 จังหวะให้ได้ไกลที่สุดแล้วค้างไว้ ในจังหวะที่ 4 ประมาณ 1 วินาที (ผู้ทดสอบสามารถที่จะใช้มือกดลงบนเข่าของผู้เข้ารับการทดสอบ เพื่อที่จะให้เขานั้นเหยียดตรงตลอดเวลาที่ทำการทดสอบ)

การบันทึกคะแนน จุดที่ไกลสุดในการทดสอบโดยหน่วยจะเป็นเซนติเมตร

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

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง

- อุปกรณ์
1. เบาะหรือวัสดุที่อ่อนนุ่มและมีพื้นผิวที่เหมาะสมกับผู้เข้ารับการทดสอบ
 2. นาฬิกาจับเวลา



ภาพผนวกที่ ข4 แสดงการลุก-นั่ง 1 นาที

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

การบันทึกคะแนน บันทึกจำนวนครั้งที่ทำได้ถูกต้องและมากที่สุด ในระยะเวลา 1 นาที

4. วิ่ง / เคน 1. ไมล์ (1,600 เมตร)

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความสามารถสูงสุดและความอดทนในการทำงานของระบบไหลเวียน

โลหิตและระบบหายใจ

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
โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์

ชื่อ.....นามสกุล.....เพศ ชาย หญิง

วันที่ทำการทดสอบ วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลำดับที่	รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ
1	สัดส่วนของร่างกาย -น้ำหนัก -ส่วนสูง -BMI (กิโลกรัม / เมตร ²)กก.ม.(กก. / ม. ²)
2	นั่งก้มตัวไปข้างหน้า	ครั้งที่1.....ซ.ม. ครั้งที่2.....ซ.ม.
3	ลุก-นั่ง 1 นาทีครั้ง
4	วิ่ง/เดินระยะทาง 1 ไมล์ (1,600 เมตร)นาที/วินาที

(.....)

...../...../.....

ผู้บันทึกการทดสอบ

ภาคผนวก ค

- ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- เกณฑ์ปกติสมรรถภาพ
- การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพแต่ละรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์

ตารางแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
โรงเรียนพระแม่สกตสงเคราะห์ จังหวัดนนทบุรี

ตาราง 1 รายการตรวจนี้มวलय

	ชาย ป.4	หญิง ป.4	ชาย ป.5	หญิง ป.5	ชาย ป.6	หญิง ป.6	ชาย รวม	หญิง รวม
μ	18.46	17.37	19.84	18.21	19.65	18.57	19.37	17.99
σ	3.88	3.81	4.63	3.53	4.12	3.52	4.27	3.67

ตาราง 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	23.11	23.71	23.57	24.72	22.84	23.52	23.18	23.95
σ	5.84	5.88	5.24	5.54	6.08	6.46	5.72	5.98

ตาราง 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	25.29	21.11	28.75	24.82	31.96	24.97	28.88	23.41
σ	7.41	7.30	7.70	6.54	8.83	6.68	8.46	7.12

ตาราง 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	13.54	14.79	13.79	14.83	11.94	13.86	13.06	14.51
σ	2.49	2.81	2.61	1.82	2.25	2.04	2.58	2.08

ตารางเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2
โรงเรียนพระแม่สกตสวงเคราะห์ จังหวัดนนทบุรี

ตารางที่ 1 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ค่าครรรชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร)	นั่งอตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร)	ลุก-นั่ง (ครั้ง)	เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร (นาที:วินาที)	ระดับ
12.64 ลงมา	32 ขึ้นไป	36 ขึ้นไป	9.49 ลงมา	ดีมาก
12.65 – 16.51	27 – 31	29 – 35	9.50 – 12.16	ดี
16.52 – 20.40	21 – 26	22 – 28	12.17 – 14.46	ปานกลาง
20.41 – 24.28	15 – 20	15 – 21	14.47 – 17.15	ค่อนข้างต่ำ
20.29 ขึ้นไป	14 ลงมา	14 ลงมา	17.16 ขึ้นไป	ต่ำ

ตารางที่ 2 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ค่าครรรชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร)	นั่งอตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร)	ลุก-นั่ง (ครั้ง)	เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร (นาที:วินาที)	ระดับ
11.65 ลงมา	33 ขึ้นไป	32 ขึ้นไป	11.31 ลงมา	ดีมาก
11.66 – 15.45	27 – 32	25 – 31	11.32 – 13.41	ดี
15.46 – 19.27	21 – 26	18 – 24	13.42 – 15.53	ปานกลาง
19.28 – 23.08	15 – 20	11 – 17	15.54 – 18.03	ค่อนข้างต่ำ
23.09 ขึ้นไป	14 ลงมา	10 ลงมา	18.04 ขึ้นไป	ต่ำ

ตารางที่ 3 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ค่าครรรชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร)	นั่งอตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร)	ลุก-นั่ง (ครั้ง)	เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร (นาที:วินาที)	ระดับ
12.87 ลงมา	31 ขึ้นไป	41 ขึ้นไป	9.51 ลงมา	ดีมาก
12.88 – 17.51	26 - 30	33 – 40	9.52 – 12.28	ดี
17.52 – 22.15	21 – 25	26 – 32	12.29 – 15.04	ปานกลาง
22.16 – 26.78	16 – 20	18 – 25	15.05 – 17.41	ค่อนข้างต่ำ
16.79 ขึ้นไป	15 ลงมา	17 ลงมา	17.42 ขึ้นไป	ต่ำ

ตารางที่ 4 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ค่าดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร) ²	นั่งอตัวไป ข้างหน้า (เซนติเมตร)	ลุก-นั่ง (ครั้ง)	เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร (นาที:วินาที)	ระดับ
12.91 ลงมา	34 ขึ้นไป	34 ขึ้นไป	12.05 ลงมา	ดีมาก
12.92 – 16.43	28 – 33	28 – 33	12.06 – 13.55	ดี
16.44 – 19.97	22 – 27	22 – 27	13.56 – 15.44	ปานกลาง
19.98 – 23.50	16 – 21	16 – 21	15.45 – 17.33	ค่อนข้างต่ำ
23.51 ขึ้นไป	15 ลงมา	15 ลงมา	17.34 ขึ้นไป	ต่ำ

ตารางที่ 5 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ค่าดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร) ²	นั่งอตัวไป ข้างหน้า (เซนติเมตร)	ลุก-นั่ง (ครั้ง)	เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร (นาที:วินาที)	ระดับ
13.47 ลงมา	32 ขึ้นไป	46 ขึ้นไป	8.33 ลงมา	ดีมาก
13.46 – 17.58	26 – 31	37 – 45	8.34 – 10.48	ดี
17.59 – 21.71	20 – 25	28 – 36	10.49 – 13.03	ปานกลาง
21.72 – 25.83	14 – 19	19 – 27	13.04 – 15.18	ค่อนข้างต่ำ
25.84 ขึ้นไป	13 ลงมา	18 ลงมา	15.19 ขึ้นไป	ต่ำ

ตารางที่ 6 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ค่าดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร) ²	นั่งอตัวไป ข้างหน้า (เซนติเมตร)	ลุก-นั่ง (ครั้ง)	เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร (นาที:วินาที)	ระดับ
13.28 ลงมา	33 ขึ้นไป	35 ขึ้นไป	10.48 ลงมา	ดีมาก
13.29 – 16.80	27 – 32	29 – 34	10.49 – 12.49	ดี
16.81 – 20.33	21 – 26	22 – 28	12.50 – 14.52	ปานกลาง
20.34 – 23.85	15 – 20	15 – 21	14.53 – 16.54	ค่อนข้างต่ำ
20.86 ขึ้นไป	14 ลงมา	14 ลงมา	16.55 ขึ้นไป	ต่ำ

ตารางที่ 7 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

ค่าครรรชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร)	นั่งงอตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร)	ลุก-นั่ง (ครั้ง)	เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร (นาที:วินาที)	ระดับ
12.96 ลงมา	32 ขึ้นไป	41 ขึ้นไป	9.11 ลงมา	ดีมาก
12.97 – 17.22	27 – 31	33 – 40	9.12 – 11.45	ดี
17.23 – 21.50	21 – 26	25 – 32	11.46 – 14.21	ปานกลาง
21.51 – 25.77	15 – 20	17 – 24	14.22 – 16.55	ค่อนข้างต่ำ
25.78 ขึ้นไป	14 ลงมา	16 ลงมา	16.56 ขึ้นไป	ต่ำ

ตารางที่ 8 เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 -6

ค่าครรรชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร)	นั่งงอตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร)	ลุก-นั่ง (ครั้ง)	เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร (นาที:วินาที)	ระดับ
12.48 ลงมา	33 ขึ้นไป	34 ขึ้นไป	11.22 ลงมา	ดีมาก
12.49 – 16.14	27 – 32	27 – 33	11.23 – 13.27	ดี
16.15 – 19.82	21 – 26	20 – 26	13.28 – 15.33	ปานกลาง
19.83 – 23.49	15 – 20	13 – 19	15.34 – 17.37	ค่อนข้างต่ำ
23.50 ขึ้นไป	14 ลงมา	12 ลงมา	17.38 ขึ้นไป	ต่ำ

ระดับคะแนน รายการครรรชนีมวลกายใช้แทน ผอม ค่อนข้างผอม สมส่วน ค่อนข้างอ้วน อ้วน

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ –นามสกุล	นายพีรพงษ์ เฟื่องฟูง
วัน เดือน ปี ที่เกิด	24 สิงหาคม 2515
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพฯ
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2534 สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนอุทุมพรพิทยาคม อำเภออุทุมพรพิทยาคม จังหวัด สุพรรณบุรี พ.ศ. 2538 สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิทยาศาสตร์ บัณฑิตจากวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี
ตำแหน่งปัจจุบัน	ครูปฏิบัติการ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ จังหวัดนนทบุรี
ผลงานดีเด่นและ/หรือรางวัลทางวิชาการ	
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	-