

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่
ปีการศึกษา 2551

ปริญญาานิพนธ์

ของ

ณรงค์ ชัยวงศ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

พฤษภาคม 2552

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่
ปีการศึกษา 2551

ปริญญาานิพนธ์

ของ

ณรงค์ ชัยวงศ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

พฤษภาคม 2552

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่
ปีการศึกษา 2551

บทคัดย่อ
ของ
ณรงค์ ชัยวงศ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
เมษายน 2552

ณรงค์ ชัยวงศ์. (2552). สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ในเขตพื้นที่การศึกษา
เชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์ ดร.วาสนา คุณาอภิสิทธิ์,
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมชาย ไกรสังข์.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและสร้างเกณฑ์
สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่
ปีการศึกษา 2551 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชายจำนวน 368 คน และนักเรียนหญิง
จำนวน 376 คน รวม 744 คนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อ
สุขภาพของฟิตเนสแกรม (FITNESSGRAM Tests) ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการซึ่งมีค่า
ความเที่ยงตรง .80 และมีค่าความเชื่อมั่นดังนี้ วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ ชาย = .97 , หญิง = .93 นอนยกตัวชาย
= .95 ,หญิง = .99 ดันพื้นชาย = .98 ,หญิง = .98 นั่งงอตัวไปข้างหน้าชาย = .98 ,หญิง = .98 และ
ดัชนีมวลกาย ชาย = 1.00 ,หญิง = 1.00 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ผลการวิจัยพบว่า

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ
นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 มีดังนี้ วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 10.24 นาที 11.36 นาที
และ 11.20 นาทีและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.11, 2.34 และ 2.80 ตามลำดับ นอนยกตัวมีค่าเฉลี่ย
46.01 ครั้ง, 43.11 ครั้ง และ 41.79 ครั้งตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 15.96, 13.32 และ
13.91 ตามลำดับ ดันพื้นมีค่าเฉลี่ย 26.60 ครั้ง, 26.67 ครั้ง และ 25.24 ครั้ง ตามลำดับและส่วน
เบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.76, 8.68 และ 6.48 ตามลำดับ นั่งงอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 13.06
เซนติเมตร, 12.87 เซนติเมตร และ 13.01 ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.59, 4.47 และ
5.74 ตามลำดับ ดัชนีมวลกายมีค่าเฉลี่ย 21.31, 21.80 และ 22.07 ตามลำดับและส่วน
เบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.96, 2.72 และ 2.35 ตามลำดับ

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 มีดังนี้
วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 13.76 นาที 13.35 นาที และ 13.48 นาที ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน 2.37, 2.72 และ 3.69 ตามลำดับ นอนยกตัวมีค่าเฉลี่ย 24.48 ครั้ง, 29.89 ครั้ง และ
28.49 ครั้งตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.23, 10.64 และ 10.79 ตามลำดับ ดันพื้นมี
ค่าเฉลี่ย 7.77 ครั้ง, 12.48 ครั้ง และ 11.23 ครั้ง ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.66, 7.42 และ
5.42 ตามลำดับ นั่งงอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 10.05 เซนติเมตร, 11.68 เซนติเมตร และ 10.81
เซนติเมตร ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.98, 4.35 และ 4.62 ตามลำดับ ดัชนีมวลกายมี

ค่าเฉลี่ย 21.27, 21.82 และ 20.65 ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.31, 2.34 และ 2.73 ตามลำดับ

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

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

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

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

HEALTH – RELATED PHYSICAL FITNESS OF LEVEL 4 STUDENTS UNDER
EDUCATIONAL SERVICE AREA OF CHIANGMAI IN ACADEMIC YEAR 2008

AN ABSTRACT
BY
NARONG CHAIWONG

Presented in Pratial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Physical Education
at Srinakhainwirot University

May 2009

Narong Chaiwong. (2009). *Health – Related Physical Fitness of Level 4 Students Under Educational Service Area of ChiangMai in Academic Year 2008* . Master Thesis, M.Ed. (Physical Education) Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University.
Advisor Committee : Assoc. Prof. Dr. Wasana Kuna-apisit,
Assist. Prof. Somchai Kraisung.

The purposes of this research are to study and to construct health – related physical fitness of level 4 students under Educational Service Area of ChiangMai in academic year 2008. The subjects were 368 male and 376 female students. The instrument used in this research was health – related physical fitness test - FITNESSGRAM Tests. There were five items with .08 of validity including One Mile Run / Walk (male students relia.= .97, female students relia.=.93), Curl – Up (male students relia.= .95, female students relia.=.99), Push – Up (male students relia.= .98, female students relia.=.98), Back Saver Sit- and- Reach (male students relia.= .98, female students relia.=.98), Body Mass Index – BMI (male students relia.= 1.00, female students relia.=1.00). The data were analyzed and presented by means and standard deviations.

The research results were found as follows:

Means and standard deviations of health – related physical fitness of Muthayomsuksa 4, 5 และ 6 male students: One Mile Run / Walk means were 10.24, 11.36 and 11.20 minutes respectively and standard deviations were 2.11, 2.34 , and 2.80 respectively; Curl – Up means were 46.01, 43.11, and 41.79 times respectively and standard deviations were 15.96, 13.32, and 13.91 respectively; Push – Up means were 26.60, 26.67, and 25.24 times respectively and standard deviations were 12.76, 8.68, and 6.48 respectively; and Back Saver Sit- and- Reach means were 13.06, 12.87, and 13.01 centimeters respectively and standard deviations were 5.59, 4.47, and 5.74 respectively; Body Mass Index – BMI means were 21.31, 21.80 and 22.07 respectively and standard deviations were 1.96, 2.72, and 2.35 respectively.

Means and standard deviations of health – related physical fitness of Muthayomsuksa 4, 5 และ 6 female students: One Mile Run /Walk means were 13.76, 13.35, and 13.48 minutes respectively and standard deviations were 2.37, 2.72, and 3.69 respectively; Curl – Up means were 24.48, 29.89, and 28.49 times respectively and standard deviations were 7.23, 10.64, and 10.79 respectively; Push – Up means were 7.77, 12.48, and 11.23 times respectively and

standard deviations were 3.66, 7.42, and 5.42 respectively; and Back Saver Sit- and- Reach means were 10.05, 11.68, and 10.81 centimeters respectively and standard deviations were 4.98, 4.35, and 4.62 respectively; Body Mass Index – BMI means were 21.27, 21.82, and 20.65 respectively and standard deviations were 2.31, 2.34, and 2.73 respectively.

The health – related physical fitness level of Muthayomsuksa 4, 5 และ 6 male Students, T- score at very high level were more than 74, 72, and 72 respectively, at high level were 62 – 73, 61 – 71, and 61 – 71 respectively, at moderate level were 39 – 61, 40 – 60, and 40 – 60 respectively, at low level were 27 – 38, 29 – 39, and 29 – 39 respectively, and at very low level were less than 26, 28, and 28 respectively.

The health – related physical fitness level of Muthayomsuksa 4, 5 และ 6 female students T- score at very high level were more than 74, 72 and 72 respectively, at high level were 62 – 73, 61 – 71, and 61 - 71 respectively, at moderate level were 39 – 61, 40 – 60, and 40 - 60 respectively, at low level were 27 – 38, 29 – 39, and 29 – 39 respectively, and at very low level were less than 26, 28, and 28 respectively.

ประกาศคุณูปการ

ปริญญาบัตรฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความรู้จาก รองศาสตราจารย์ ดร. วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญาบัตร และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมชาย ไกรสังข์ กรรมการควบคุมปริญญาบัตร รวมทั้ง รองศาสตราจารย์ เทเวศร์ พิริยะพูนท์ และ รองศาสตราจารย์ วิสนศักดิ์ อ่วมเพ็ง กรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติมในการสอบปากเปล่าปริญญาบัตร ที่ได้กรุณาให้ความรู้ตลอดจนข้อเสนอแนะในการ ปรับปรุง แก้ไข ที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย จนทำให้ปริญญาบัตรฉบับนี้ประสบความสำเร็จ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์สาขาพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒทุกท่านที่กรุณาช่วยเหลือให้คำปรึกษาและแนะนำการทดสอบสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ แก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีโดยตลอด

ขอกราบขอบพระคุณ นายสมพงษ์ ญาณताल ผู้อำนวยการโรงเรียนหาดวงรัฐราษฎร์อุปถัมภ์และเพื่อน ๆ ที่คอยให้กำลังใจและสนับสนุน ในการศึกษาและการทำปริญญาบัตร เล่มนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ณรงค์ ชัยวงศ์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	3
ความสำคัญของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย.....	3
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	3
ตัวแปรที่ศึกษา.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
ความหมายของสมรรถภาพทางกาย.....	6
ความหมายของสุขภาพ	9
ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย.....	10
องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย.....	12
แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย.....	18
มาตรฐานของแบบทดสอบ	21
หลักการสร้างเกณฑ์ปกติ	22
พฤติกรรมการกินของเด็กวัยรุ่น	23
ดัชนีมวลกาย.....	24
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.....	25
โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ช่วงชั้นที่4	28
หลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้.....	29
การประเมินผลการเรียนสาระพลศึกษา	30
จุดมุ่งหมายและประโยชน์ของการประเมินผลผู้เรียน.....	30

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ).....	32
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	32
งานวิจัยในต่างประเทศ	32
งานวิจัยในประเทศ	34
3 วิธีดำเนินการวิจัย	39
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	39
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	44
การเก็บรวบรวมข้อมูล	44
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล	46
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	47
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	47
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	47
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	48
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	61
สรุปผลการวิจัย.....	62
อภิปรายผล	69
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย.....	73
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป	73
บรรณานุกรม.....	74

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก.....	78
ภาคผนวก ก แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ	80
ภาคผนวก ข ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ	85
ภาคผนวก ค ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ.....	88
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	114

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนประชากรในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่เขต 1.....	41
2 จำนวนนักเรียนและโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง.....	43
3 กลุ่มตัวอย่าง.....	43
4 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชาย.....	48
5 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของ นักเรียนหญิง.....	49
6 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์ จากคะแนนดิบ/นาที่ และ คะแนนที่ /คะแนนของนักเรียนชาย	50
7 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์ จากคะแนนดิบ/นาที่ และ คะแนนที่/คะแนนของนักเรียนหญิง	51
8 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนยกตัวจากคะแนนดิบ /ครั้ง และ คะแนนที่/คะแนนของนักเรียนชาย.....	52
9 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนยกตัวจากคะแนนดิบ /ครั้ง และ คะแนนที่/คะแนนของนักเรียนหญิง.....	53
10 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้น จากคะแนนดิบ/ครั้ง และ คะแนนที่/คะแนนของนักเรียนชาย.....	54
11 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้น จากคะแนนดิบ/ครั้ง และ คะแนนที่/คะแนนของนักเรียนหญิง.....	55
12 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า จาก คะแนนดิบ /เซนติเมตร และคะแนนที่ /คะแนนของนักเรียนชาย.....	56
13 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า จาก คะแนนดิบ/เซนติเมตร และคะแนนที่/คะแนนของนักเรียนหญิง.....	57
14 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์, รายการนอนยกตัว, รายการ ดันพื้น, รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า รวม 4 รายการจากคะแนนที่/คะแนน ของ นักเรียนชาย.....	58

บัญชีตาราง (ต่อ)

หน้า		หน้า
15	ตารางแจกแจงความถี่และค่าร้อยละของระดับดัชนีมวลกาย(BMI) ในนักเรียนชาย.....	59
16	ตารางแจกแจงความถี่และค่าร้อยละในระดับดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนหญิง.....	60

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการสื่อสารรวมถึงธุรกิจอุตสาหกรรมทำให้สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ มีความก้าวหน้าพัฒนาอย่างรวดเร็วเพื่อตอบสนองความต้องการของคนจำนวนมากส่งผลให้การดำรงชีวิตและความเป็นอยู่ของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไป มีการแข่งขันเพื่อตนเองให้ได้มาในสิ่งที่ต้องการ ไม่ว่าจะเป็นอาชีพ การศึกษา ชีวิตความเป็นอยู่ที่สะดวกสบาย ซึ่งมีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของประชาชนทั้งในเชิงบวกและในเชิงลบ เช่น ปัญหาเศรษฐกิจ และสังคม ทำให้คนบางคนขาดการดูแลตนเองเกี่ยวกับสุขภาพและมีอัตราเสี่ยงจากการเกิดโรคต่าง ๆ เช่นโรคหัวใจ โรคหลอดเลือด โรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง มีการใช้สิ่งเสพติด เช่น บุหรี่ สุรา ยาเสพติดชนิดต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น

คนเป็นทรัพยากรซึ่งมีบทบาทและมีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาประเทศ การออกกำลังกายจึงเข้ามามีส่วนสำคัญอย่างมากที่จะทำให้คนมีสุขภาพดี ดังจะเห็นได้จากพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช เรื่อง การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ เมื่อวันที่ 17 ธันวาคม พ.ศ.2533 ที่มหาวิทยาลัยมหิดล ความว่า

“ร่างกายของคนเราพันธุกรรมชาติสร้างมาสำหรับใช้ ออกแรงใช้แรง มิใช่ให้อยู่เฉย ๆ ถ้าใช้แรงให้พอเหมาะพอดีโดยสม่ำเสมอ ร่างกายก็จะเจริญแข็งแรง คล่องแคล่ว และคงทนยั่งยืน ถ้าไม่ใช้แรงเลยหรือใช้ไม่เพียงพอ ร่างกายก็จะเจริญแข็งแรงอยู่ไม่ได้แต่จะค่อย ๆ เสื่อมไปเป็นลำดับ และหมดสภาพไปก่อนเวลาอันสมควร ดังนั้นผู้ที่ปกติทำงานโดยไม่ใช้กำลังหรือใช้กำลังแต่น้อย จึงจำเป็นต้องหาเวลาออกกำลังกายให้เพียงพอกับความต้องการธรรมชาติเสมอทุกวัน มิฉะนั้นจะเป็นที่น่าเสียดายอย่างยิ่งที่เขาจะใช้สติปัญญาความสามารถของเขาทำประโยชน์ให้แก่ตนเองและส่วนรวมได้น้อยเกินไป เพราะร่างกายอันกลับกลายเป็นอ่อนแอลงนั้นจะไม่อำนวยโอกาสให้ทำงานโดยมีประสิทธิภาพได้”

องค์การศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ หรือ UNESCO ได้ให้ความเห็นถึงความสำคัญของการจัดการศึกษาพื้นฐานเพื่อป้องกันในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพโดยแบ่งออกเป็นสองส่วน คือด้านสุขภาพและด้านสมรรถภาพ สุขภาพที่ดีประกอบไปด้วยปัจจัย 4 ประการ คืออาหารและโภชนาการ การออกกำลังกายและเล่นกีฬา การพักผ่อนนอนหลับ การหลีกเลี่ยงโรคภัยไข้เจ็บและปัจจัยเสี่ยงปัจจัยสุดท้ายประเทศที่เจริญแล้วเห็นพ้องต้องกันว่าควรเพิ่มเข้าไปเป็นปัจจัยที่ 5 การจัดการกับความเครียด (วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. 2550 : 97)

ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 4 กำหนดให้การศึกษา หมายถึงกระบวนการเรียนรู้ เพื่อการเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม สืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการการสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้ และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การศึกษาตลอดชีวิต หมายถึง การศึกษาที่เกิดจากการผสมผสานระหว่าง การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เพื่อให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยกำหนดไว้เป็นมาตรฐานการศึกษา ซึ่งหมายถึงข้อกำหนดเกี่ยวกับ คุณลักษณะ คุณภาพที่พึงประสงค์ และมาตรฐานที่ต้องการให้เกิดขึ้นในสถานศึกษาทุกแห่ง และเพื่อใช้เป็นหลักในการเทียบเคียงสำหรับการส่งเสริมและกำกับดูแล การตรวจสอบ การประเมินผล และการประกันคุณภาพการศึกษา (กรมวิชาการ. 2545:2)

กระบวนการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เป็นการศึกษาด้านสุขภาพที่มีเป้าหมายเพื่อการดำรงและการสร้างเสริมสุขภาพและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคลครอบครัวและชุมชนให้ยั่งยืน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และพัฒนาความมั่นใจในตนเองตามความสามารถของตน เกิดวิธีการเรียนรู้ด้วยพลัง มีความสามารถในการนำความรู้ และทักษะไปประยุกต์ ช่วยผู้เรียนให้เกิดความตระหนักและรับผิดชอบต่อสุขภาพ และสมรรถภาพทางกายของตนเอง ตลอดจนการมีส่วนร่วมในการสร้างความมั่นใจในชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีและความปลอดภัยของผู้อื่นบนพื้นฐานของความเป็นไทย (กรมวิชาการ. 2544 : 15)

ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ช่วงชั้นที่ 4 มาตรฐาน พ 4.1 เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ ระบุว่าผู้เรียนต้องประเมิน สร้างเสริมและดำรงสมรรถภาพทางกาย และทางจิตตามหลักการ วิธีการ และความต้องการและพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและหรือสมรรถภาพทางกลไก ตามความต้องการจนสำเร็จตามเป้าหมาย (กรมวิชาการ. 2544 : 13)

จากเหตุผลดังกล่าวจึงเป็นแรงจูงใจให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนในช่วงชั้นที่ 4 สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เพื่อจะศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนเป็นข้อมูลเพื่อสนับสนุนให้ครูผู้สอนวิชาพลศึกษาใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงส่วนที่บกพร่องด้านสมรรถภาพทางกายของนักเรียน และเป็นแนวทางในการพัฒนาให้นักเรียนมีสมรรถภาพทางกายที่สมบูรณ์ แข็งแรงตามศักยภาพต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ในเขตพื้นที่การศึกษา เชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551
2. เพื่อสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ในเขตพื้นที่ การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551

ความสำคัญของการวิจัย

ทำให้ทราบระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ในเขตพื้นที่การศึกษา เชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 และเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ในเขต พื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการ วางแผน จัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูพลศึกษา ในกลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษาเพื่อพัฒนา สมรรถภาพทางกายของนักเรียนและเป็นแนวทางการวิจัยในเรื่องเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชาย และ หญิงช่วงชั้นที่ 4 เขตในพื้นที่การศึกษา เชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 จำนวน 21,824 คน เป็นนักเรียนชายจำนวน 8,495 คน และนักเรียน หญิงจำนวน 13,329 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ของโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษา เชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 ที่กำลังศึกษาในระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 – มัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 10,733 คน จำแนกเป็นนักเรียนชายจำนวน 4,011 คนและนักเรียนหญิงจำนวน 6,722 คน โดยเปิด ตารางการประมาณขนาดของกลุ่มตัวอย่างของ เครจซี่และมอร์แกน (เทเวศร์ พิริยะพฤษณ์. 2545: 128; อ้างอิงจาก Krejcie; & Morgan.1970) ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายจำนวน 368 คน และ นักเรียนหญิงจำนวน 376 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

1. **ตัวแปรต้น** ได้แก่
 - 1.1. เพศ แยกเป็นเพศชายและเพศหญิง
 - 1.2. ระดับชั้น คือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
2. **ตัวแปรตาม** คือ ระดับเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – Related Physical Fitness)** หมายถึง ความสามารถของระบบต่าง ๆ ในร่างกายประกอบด้วย ความสามารถเชิงสรีรวิทยาต่าง ๆ ที่ช่วยป้องกันบุคคลจากโรคที่มีสาเหตุจากภาวะการขาดการออกกำลังกาย นับเป็นปัจจัยหรือตัวบ่งชี้ที่สำคัญของการมีสุขภาพดี ความสามารถหรือสมรรถนะเหล่านี้สามารถปรับปรุงพัฒนาและคงสภาพได้ โดยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ (กรมวิชาการ. 2544 : 37)

2. **นักเรียนช่วงชั้นที่ 4** หมายถึงนักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีอายุ 16 ปี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีอายุ 17 ปี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีอายุ 18 ปี ทั้งชาย และหญิง ปีการศึกษา 2551

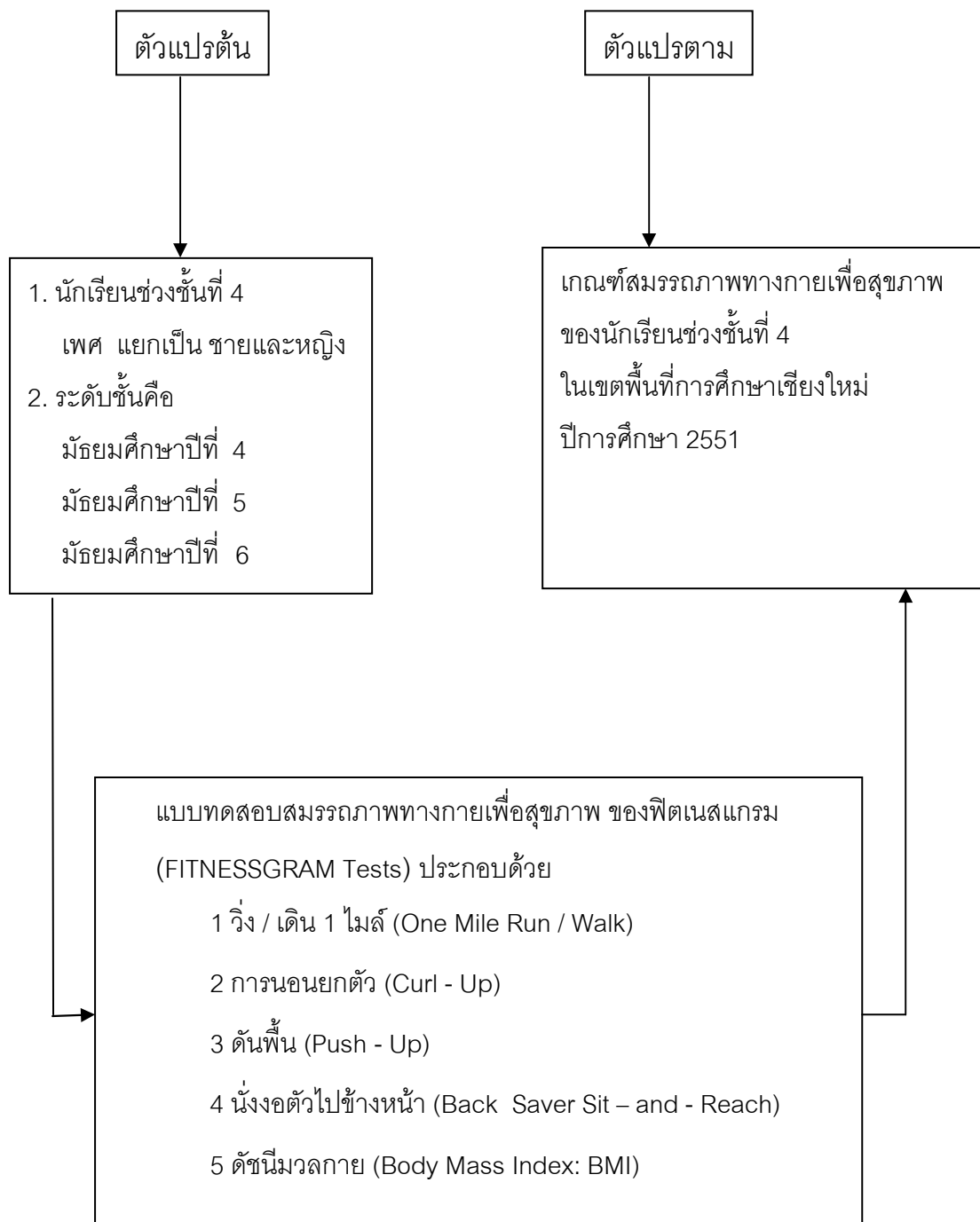
3. **โรงเรียนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่** หมายถึง โรงเรียนที่เปิดสอนระดับช่วงชั้นที่ 4 สายสามัญ ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ สังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

4. **เกณฑ์ (Norm)** หมายถึง เกณฑ์ของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามกลุ่มเพศและระดับชั้น จัดทำโดยใช้คะแนนดิบและคะแนนที่

5. **แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ** หมายถึง แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของฟิตเนสแกรม (FITNESSGRAM Tests) ประกอบด้วยรายการทดสอบดังต่อไปนี้

- 5.1 วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ (One Mile Run / Walk)
- 5.2 การนอนยกตัว (Curl - Up)
- 5.3 ดันพื้น (Push - Up)
- 5.4 นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Back Saver Sit- and- Reach)
- 5.5 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI)

กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเป็นส่วนประกอบและแนวทางในการวิจัย ซึ่งมีสาระสำคัญพอสรุปได้ดังนี้

1. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 1.1 ความหมายของสมรรถภาพทางกาย
- 1.2 ความหมายของสุขภาพ
- 1.3 ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย
- 1.4 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย
- 1.4 แบบทดสอบของสมรรถภาพทางกาย
- 1.5 มาตรฐานของแบบทดสอบ
- 1.6 หลักการสร้างเกณฑ์ปกติ
- 1.7 พฤติกรรมการกินของเด็กวัยรุ่น
- 1.8 ดัชนีมวลกาย
- 1.9 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
- 1.10 โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นปีที่ 4
- 1.11 หลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้
- 1.12 การประเมินผลการเรียนสาระพลศึกษา

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 2.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
- 2.2 งานวิจัยในประเทศ

ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

นักการศึกษาจำนวนมากได้ให้ความหมายของคำว่าสมรรถภาพทางกายไว้มากมายซึ่งแตกต่างกันออกไป พอสรุปได้ดังต่อไปนี้

กรมวิชาการ (2545 : 222) กล่าวว่าสมรรถภาพทางกายหมายถึงความสามารถของระบบต่างๆ ของร่างกาย ในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีนั้น จะสามารถประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างกระฉับกระเฉง โดยไม่เหน็ดเหนื่อยเกินไปและยังมีพลังงานสำรองมากพอสำหรับกิจกรรมนันทนาการหรือกรณีฉุกเฉิน ในปัจจุบัน

นักวิชาชีทางด้านสุขศึกษาและพลศึกษาได้เห็นพ้องต้องกันว่าสมรรถภาพทางกายสามารถจัดกลุ่มได้เป็น สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ(Health – Related Physical Fitness) หรือสมรรถภาพทางกลไก (Motor Fitness) สมรรถภาพเชิงทักษะปฏิบัติ(Skill - Related Physical Fitness)

วีรียา บุญชัย (2523 : 4)กล่าวว่าสมรรถภาพทางกายหมายถึง “ความสามารถของบุคคลใน การที่จะปฏิบัติกิจกรรมโดยไม่รู้ล้าเหนื่อย” ส่วนประกอบที่สำคัญของสมรรถภาพทางกายที่ดีคือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) ความอดทนของกล้ามเนื้อ(Muscular Endurance) กำลังของกล้ามเนื้อ (Muscular Power) ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ (Muscular Flexibility) สมรรถภาพของหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular หรือ Cardiorespiratory Fitness) การประสานงานของประสาทและกล้ามเนื้อ (Neuromuscular Coordination)

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2534: 68) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่สามารถประกอบกิจกรรมหรืองานอย่างหนึ่งอย่างใดได้เป็นอย่างดี มี ประสิทธิภาพ โดยไม่เหนื่อยอ่อนจนเกินไป และในขณะเดียวกันก็สามารถที่จะถนอมกำลังไว้ใช้ใน กิจกรรมที่จำเป็นสำหรับชีวิต รวมทั้งกิจกรรมในเวลาว่างเพื่อความสนุกสนานในชีวิตประจำวันได้อีก ด้วย

พิชิต ภูติจันทร์ (2547: 83) กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายในทัศนะของบุคคลทั่วไปให้ ความหมายว่าสมรรถภาพทางกายหมายถึงความสามารถทางร่างกายของบุคคลที่สามารถประกอบ กิจกรรมต่าง ๆ ได้เป็นเวลานาน โดยไม่มีการหยุดพัก ในทัศนะทางแพทย์ให้ความหมายว่าสมรรถภาพ ทางกาย หมายถึงความสามารถของร่างกายในการปรับตัว เพื่อฟื้นฟูสภาพจากการทำงานหนัก ติดต่อกันมาช่วงหนึ่งให้กลับคืนสู่สภาวะปกติ โดยใช้เวลาน้อยที่สุด ในทัศนะทางพลศึกษาให้ ความหมายว่าสมรรถภาพทางกายหมายถึงความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วย ความแข็งแรงขั้นและตื่นตัว ปราศจากความเมื่อยล้าและยังมีกำลังเหลือพอที่จะเข้าร่วมกิจกรรมที่ให้ความ สนุกสนานอื่น ๆ ได้อีกด้วย

สุนต นวกิจกุล (2524: 1) กล่าวว่าสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ลักษณะของสภาพร่างกายที่มีความสมบูรณ์แข็งแรง อดทนต่อการปฏิบัติงาน มีความคล่องแคล่ว ว่องไวร่างกายมีภูมิต้านทานโรคสูง จิตใจร่าเริงแจ่มใส สามารถปฏิบัติภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร (2536 : 19) กล่าวว่าสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถในการทำงานและเคลื่อนไหวของร่างกายได้ยาวนาน ไม่เหนื่อยง่าย สมรรถภาพประกอบด้วยความแข็งแรง ความอดทน ความอ่อนตัว ความคล่องตัว ความรวดเร็ว พละกำลัง และความสมดุลของกล้ามเนื้อประสาท

กลุ่มพัฒนาสมรรถภาพทางกาย สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา (2548:1) กล่าวว่าสมรรถภาพทางกายหมายถึง ความสามารถในการดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างราบรื่น สามารถประกอบกิจกรรมเล่นกีฬา หรือออกกำลังกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยปราศจากความเหนื่อยล้าและกลับคืนสู่ภาวะปกติได้อย่างรวดเร็ว และมีความพร้อมรับภาวะฉุกเฉินที่คาดไม่ถึง

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (2548:5) กล่าวว่าสมรรถภาพทางกายหมายถึงสภาวะร่างกายที่อยู่ในสภาพที่ดีเพื่อที่จะช่วยให้บุคคลสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดี ก็จะสามารถปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การออกกำลังกาย เล่นกีฬา และการแก้ไขสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

วาสนา คุณาภสิทธิ์ (2550: 142) กล่าวว่าสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการและเต้นรำ แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (American Alliance For Health, Physical Education, Recreation and Dance: AAHPERD) ได้นิยามความหมายของสมรรถภาพทางกาย ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ไว้ว่า ผู้มีสมรรถภาพทางกายที่ดีคือผู้ที่

1. ประกอบกิจกรรมประจำวันโดยปราศจากความเหนื่อยล้าเกินควร
2. ลดความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการไม่ออกกำลังกายไปตลอดชีวิต
3. มีความแข็งแรงสมบูรณ์เป็นพื้นฐานเพียงพอต่อการเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายได้หลากหลายรูปแบบ

คอร์บิน (Corbin. 1970: อ้างในฐิติกร ศิริสุขเจริญพร. 2540 : 27) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง การดูแลรักษาอวัยวะเป็นอย่างดีไม่ให้เกิดเจ็บป่วยหรือเกิดโรคต่าง ๆ ได้รวมถึงการมีฟันดีหูดี ตาดี ความสามารถที่จะทำงานได้หนัก ๆ และเป็นระยะเวลานาน โดยที่ประสิทธิภาพในการทำงานไม่ลดลง มีพัฒนาการกล้ามเนื้อดี มีพลังกล้ามเนื้อดี มีทรวดทรง มีคุณสมบัติเหมาะสมกับเพศและอายุ กระดูกและข้อต่อมีระดับความเจริญเติบโตเป็นปกติ มีหัวใจและระบบการไหลเวียนโลหิตสมบูรณ์ ระบบย่อยอาหารสมบูรณ์ ระบบประสาทสมบูรณ์ มีทั้งใช้พลังงานจำนวนมากทำงานสลับกับการพักผ่อน พัฒนาการทางเพศปกติ ระบบขับถ่ายปกติ มีพื้นฐานความสามารถทางกลไกดี

แมทธิวส์(Mathews. 1978: 4- 5) ให้ความหมายของสมรรถภาพว่า เป็นความสามารถในการปฏิบัติงานอย่างหนักของกล้ามเนื้อในแต่ละบุคคล ซึ่งประกอบไปด้วยความแข็งแรง ความอดทน ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ พลัง ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด และการทำงานประสานกันระหว่างประสาทกับกล้ามเนื้อ

ซาฟริท (Safrit. 1986: 301) กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายว่าถึงแม้คำว่าสมรรถภาพทางกายจะมีความหมายหลาย ๆ ทาง แต่โดยทั่ว ๆ ไปที่ใช้จะมี 2 ลักษณะคือ

1. ความสามารถในการปรับตัวและการฟื้นคืนสู่สภาพปกติหลังจากการทำงานที่หนัก ๆ

2. ความสามารถในการทำงานกิจวัตรประจำวันด้วยความกระฉับกระเฉงว่องไวโดยไม่รู้สึกเหนื่อยและกำลังเหลือพอที่จะประกอบกิจกรรมยามว่างด้วยความเพลิดเพลินและสามารถเผชิญหน้ากับเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝัน

ฮาร์ทและเชย์ (Hart and Shay. 1964: อ้างในนวุฒิมิพงษ์ ปรมัตถากร. 2532: 6) พบว่า “สมรรถภาพทางกายกับความสามารถทางกายกับความสามารถทางด้านวิชาการมีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือสมรรถภาพทางกายดีจะทำให้ผลการเรียนดีขึ้นด้วย

จากความหมายที่หลากหลายพอสรุปได้ว่าสมรรถภาพทางกายหมายถึงสภาวะของร่างกายที่ดี ที่ทำให้สามารถปฏิบัติภารกิจในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีพลังงานสำรองเพื่อการปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่องอย่างไม่เมื่อยล้า และฟื้นคืนสภาพร่างกายในระยะเวลาเวลาอันสั้น ซึ่งมีในองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายอันได้แก่ความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจ

ความหมายของสุขภาพ

โกมาตร จึงเสถียรทรัพย์ (2545: 61) อ้างจากคำจำกัดความขององค์การอนามัยโลก ที่บอกว่า สุขภาพคือภาวะอันเป็นพลวัตของความสุขที่สมบูรณ์พร้อมทั้งทางกาย ใจ สังคม และจิตวิญญาณ สุขภาวะทางกายอาจหมายถึง การปราศจากโรคหรือทุพพลภาพ สุขภาวะทางใจหมายถึงการมีความสบายใจ มีความร่าเริงแจ่มใส สุขภาวะทางสังคมหมายถึงการปลอดพ้นจากความบีบคั้นทางสังคม ส่วนสุขภาวะทางจิตวิญญาณเป็นสิ่งที่ยากที่จะให้คำจำกัดความเพราะการมีความสมบูรณ์ทางจิตวิญญาณนั้นสัมพันธ์กับการให้คุณค่าและความหมายของชีวิตหรือถึงแม้ร่างกายป่วยแต่ก็สามารถมีสุขภาพที่ดีได้

ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร (2536: 19) กล่าวว่าสุขภาพ (Health) หมายถึงการมีร่างกายและจิตใจที่ดี ซึ่งนอกจากจะไม่มีโรคภัยไข้เจ็บแล้วยังมีชีวิตในสังคมที่สมดุลง การมีสุขภาพดี เสริมสร้างได้จากการกินอาหารดี การออกกำลังกาย การพักผ่อน การป้องกันโรคภัยไข้เจ็บและจิตใจที่เบิกบาน

สุชาติ โสมประยูร (2541: 2) กล่าวว่าสุขภาพคือวิถีทางแห่งชีวิต (Health is a way of life) สุขภาพจะเป็นเสมือนหนึ่งวิถีทาง อันจะนำบุคคลไปสู่ความสุขและความสำเร็จต่าง ๆ นานาชีวิต และกล่าวสรุปได้ว่า สุขภาพคือคุณภาพอย่างหนึ่งของชีวิต (Health is a quality of life)

จากความหมายของนักการศึกษาพอสรุปได้ว่าสุขภาพเป็นภาวะของความสมบูรณ์ของร่างกาย จิตใจ สังคม ซึ่งสร้างเสริมได้โดยวิถีกินอาหารดี ออกกำลังกาย พักผ่อนที่พอเพียง สามารถป้องกันโรคได้ ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของคน

ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย

กรมวิชาการ (2544: 37) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพเป็นความสามารถของระบบต่าง ๆ ในร่างกายประกอบด้วยความสามารถเชิงสรีรวิทยาในด้านต่าง ๆ ที่ช่วยป้องกันบุคคลจากโรคที่มีสาเหตุจาก ภาวะการขาดการออกกำลังกายนับเป็นปัจจัย หรือ ตัวบ่งชี้ที่สำคัญของการมีสุขภาพดี ความสามารถหรือสมรรถนะเหล่านี้สามารถปรับปรุงพัฒนาและคงสภาพได้ โดยการออกกำลังกายสม่ำเสมอ

วาสนา คุณาภสิทธิ (2550:142-143) ได้ให้ความคิดรวบยอดที่ถูกต้องเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายหมายถึงหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. สมรรถภาพทางกายที่มีความจำเป็นและเกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นอยู่ของคนแต่ละคนเป็นอย่างมาก
2. ทักษะกีฬาไม่ใช่สัญลักษณ์ของสมรรถภาพทางกาย แม้ว่าทักษะจะมีส่วนช่วยพัฒนาระดับความแข็งแรงสมบุรณ์ทางกายให้สูงขึ้นได้ก็ตาม
3. สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสุขภาพและความสามารถในการเคลื่อนไหวหรือการทำงานประจำวันของมนุษย์มากกว่าทักษะกีฬา
4. ใครก็ตามที่สุขภาพไม่ดีสามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ด้วยการพัฒนาหรือยกระดับสมรรถภาพให้สูงขึ้น ด้วยการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเป็นประจำ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการมีสมรรถภาพทางกายง่าย ๆ
5. การทำงานประจำวันต้องใช้พลังงานและความแข็งแรงสมบุรณ์ ร่างกายคนแต่ละคนเป็นเรื่องเฉพาะคน ถ้าความแข็งแรงสมบุรณ์มีไม่มาก พลังงานก็จะถูกนำไปใช้จนหมดหรือเกือบหมดในช่วงเวลานั้น ในทางตรงกันข้าม ถ้ามีความแข็งแรงสมบุรณ์มาก คนๆ นั้นก็ยังคงมีพลังงานเหลืออยู่หลังจากการทำงานประจำวันตามปกติและพลังงานที่เหลืออยู่นี้จะช่วยให้คนเรามีพลังงานสำรองไว้ใช้ยามฉุกเฉินจำเป็น หรือในภาวะที่ต้องการใช้มากกว่าภาวะปกติ พลังงานสำรองหรือพลังงานเหลือเก็บนี้ยังช่วยส่งเสริมให้งานที่ปฏิบัติในกิจวัตรประจำวันมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย (เพราะงานในกิจวัตรประจำวันมีระดับต่ำกว่าศักยภาพแท้จริง)
6. คนที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะไม่รู้สึกร่างกายตนเองมีความไม่สบายเกิดขึ้นในขณะที่ทำงาน ซึ่งหมายถึงอย่าดึงดันหรือฝืนทำต่อไปจนกระทั่งเกิดการบาดเจ็บ (ไม่สบาย) อันเนื่องมาจากการปรับปรุงสมรรถภาพทางกาย (เพราะหมายถึงการทำงานมากเกินไป)
7. สมรรถภาพทางกายที่ดีไม่หยุดลงที่ตัวของมันเอง แต่ยังเป็นส่วนหนึ่งของความเป็นผู้มีสุขภาพดี ซึ่งมีผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีตามไปด้วย

8. การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีไม่ได้เป็นคำตอบ (หรือการแก้ปัญหา) ทุกอย่างในชีวิตและไม่สามารถรับประกันได้ว่าจะมีชีวิตยืนยาวหรือเป็นภูมิคุ้มกันโรคได้ทุกชนิด เพราะคนแต่ละคนจะมีวิถีชีวิตของตนเองซึ่งไม่อาจจะเปรียบเทียบกับใครๆ ได้ นอกจากตนเอง

9. สมรรถภาพทางกายประกอบด้วยองค์ประกอบหลากหลายและเป็นพื้นฐานที่ทุกคนควรจะมีองค์ประกอบดังกล่าวคือ ความทนทานของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือด ความแข็งแรง ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่น และองค์ประกอบของร่างกาย (เปอร์เซ็นต์ไขมัน)

10. การพิจารณาถึงระดับสมรรถภาพทางกายของตนเองว่าเป็นอย่างไร ควรพิจารณาถึงคุณสมบัติแต่ละข้อในระดับต่อไปนี้ซึ่งเป็นเกณฑ์อย่างน้อย

10.1 ทำงานประจำวันได้สำเร็จตามความต้องการ

10.2 มีการเพิ่มพูนการป้องกันการเสื่อมสุขภาพ เช่น โรคเกี่ยวกับหลอดเลือด หัวใจและโรคเกี่ยวกับการเสื่อมการทำงาน

10.3 หาเวลาและโอกาสให้ตนเองสามารถควบคุมเหตุฉุกเฉิน ปัจจุบันทันด่วนและสภาพเหตุการณ์ที่ไม่ปกติที่อาจเกิดขึ้น เช่น การสมมติเหตุการณ์แล้วคิดหาทางแก้ไขในทันที

10.4 หาเวลาออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเพื่อสร้างหรือพัฒนาสมรรถภาพทางกายของตน

พิชิต ภูติจันทร์ (2547: 87) ได้ให้ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย ดังนี้

การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีนอกจากจะทำให้สุขภาพร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์แล้ว ยังช่วยสร้างความมั่นคงในการดำเนินชีวิตในครอบครัว และส่งผลถึงสังคมประเทศชาติอีกด้วย คุณค่าหรือประโยชน์ของสมรรถภาพทางกายมีผลต่อสุขภาพร่างกาย ทำให้ระบบหัวใจและการไหลเวียนของเลือดดีขึ้นคือหัวใจมีขนาดใหญ่ขึ้นทำให้เพิ่มปริมาตรในการสูบฉีด กล้ามเนื้อหัวใจมีความแข็งแรง อัตราการเต้นของหัวใจหรือชีพจรต่ำลง หลอดเลือดมีความหยุ่นตัวเพิ่มมากขึ้น สารฮีโมโกลบินเพิ่มมากขึ้น ระบบหายใจมีความจุปอดขยายใหญ่ ทำให้การฟอกเลือด อัตราการหายใจลดลง ระบบกล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ขึ้น การกระจายของเลือดฝอยในกล้ามเนื้อมีมากขึ้นทำให้กล้ามเนื้อสามารถทำงานได้นานหรือทนทานมากขึ้น ระบบประสาท การทำงานเกิดดุลยภาพ ทำให้การปรับตัวอวัยวะต่าง ๆ ทำได้เร็วกว่า การรับรู้สิ่งเร้าและการตอบสนองก็ทำได้เร็วและแม่นยำระบบต่อมไร้ท่อสามารถผลิตฮอร์โมนเพื่อควบคุมการทำงานของร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบย่อยอาหารมีประสิทธิภาพ การผลิตพลังงาน และขับถ่ายของเสียเป็นไปด้วยดี ทรวดทรงดี มีการทรงตัวดี บุคลิกภาพอิริยาบถในการเคลื่อนไหวสง่างาม มีภูมิต้านทานโรคสูง ไม่เจ็บป่วยง่าย อายุยืนยาว มีสุขภาพจิตดี สามารถเผชิญกับสถานการณ์ที่สร้างความกดดันทางอารมณ์ได้ดี ปรับตัวเข้ากับสังคมได้ดี มีความสดชื่นร่าเริง

ผลต่อครอบครัว สมาชิกที่มีสมรรถภาพที่ดี เป็นผลให้ครอบครัวมีความเป็นปึกแผ่นมากขึ้น อีกทั้งประสิทธิภาพในการทำงานให้ได้รับผลตอบแทนที่ช่วยเพิ่มฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวได้ดี ครอบครัวจึงอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

ผลต่อสังคมประเทศชาติ บุคคลในชาติถือเป็นทรัพยากรที่มีค่ายิ่ง เป็นผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์สามารถประกอบอาชีพของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพผลผลิตของประเทศชาติก็สามารถเพิ่มขึ้นได้ การพัฒนาประเทศก็สามารถดำเนินก้าวหน้าไปได้ด้วยดีสภาวะทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศก็มั่นคง

จากความสำคัญของสมรรถภาพทางกายที่นักการศึกษาให้ไว้พอสรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งสำคัญที่สุด การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และถูกต้องตามหลักการส่งผลถึงความสามารถในการทำงานของร่างกายการเจริญเติบโตและสติปัญญาจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดของนักเรียนหรือประชาชนที่ถือเป็นทรัพยากรที่สำคัญของชาติจะช่วยส่งเสริมให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

วาสนา คุณาภิลิทธิ (2550: 144) กล่าวในเอกสารประกอบการสอน การพัฒนาหลักสูตรเกี่ยวกับองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายกับความสามารถทางกลไก ดังนี้

สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) เป็นศักยภาพของร่างกายในการปฏิบัติกิจกรรมหนักๆ และมีความสำคัญต่อคุณภาพของสุขภาพส่วนบุคคลตลอดจนความเป็นอยู่ที่ดี

ตามปกติสมรรถภาพทางกายจะเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับทักษะกลไก (Motor Skill) ที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวเฉพาะอย่าง ส่วนความสามารถทางกลไก (Motor Skill) อาจเป็นส่วนหนึ่งขององค์ประกอบสมรรถภาพทางกายด้วย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับงาน (Job) ที่ทำบทบาทที่มีต่อชีวิต หรือกิจวัตรประจำวัน

ความแตกต่างระหว่างสมรรถภาพทางกายกับความสามารถทางกลไก

1. องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
 - 1.1 ศักยภาพของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต (Cardio Respiratory)
 - 1.2 ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility)
 - 1.3 ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance)
 - 1.4 ความแข็งแรง (Muscular Strength)
 - 1.5 องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition)
2. องค์ประกอบของความสามารถทางกลไกเพื่อทักษะทางกีฬา

- 2.1 การทำงานประสานสัมพันธ์
- 2.2 ความคล่องตัว
- 2.3 ความสมดุล
- 2.4 พลัง
- 2.5 ความเร็ว
- 2.6 เวลาปฏิกิริยา
- 2.7 การเคลื่อนไหว

พิชิต ภูติจันทร์ (2547: 84) องค์การอนามัยโลกได้ให้ความหมายว่าสมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถหรือประสิทธิภาพของการแสดงออกทางร่างกายสูงสุดโดยมีองค์ประกอบ ต่อไปนี้

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

เคียวตัน(Cureton. 1979: 85-86, อ้างใน พิชิต ภูติจันทร์. 2547) ได้แบ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายไว้ 3 ด้าน คือ

1.องค์ประกอบด้านรูปร่าง (Physiques) ของผู้ที่มีสมรรถภาพทางกาย ควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

- 1.1 มีบุคลิกลักษณะที่ปรากฏให้เห็นถึงการมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง
- 1.2 มีลักษณะกล้ามเนื้อร่างกายที่แข็งแรง
- 1.3 มีทรวดทรงดี
- 1.4 มีกล้ามเนื้อ กระดูก และข้อต่อที่เป็นปกติ
- 1.5 มีขนาดรูปร่างที่เหมาะสมกับเพศและวัย

2.องค์ประกอบด้านประสิทธิภาพของอวัยวะภายในร่างกาย (Organic Efficiency) ควรมีลักษณะดังนี้

- 2.1 มีประสาทรับสัมผัสด้านการเห็น การได้ยิน การดมกลิ่น การรับรสชาติ และการรับรู้ความรู้สึกที่เป็นปกติ
- 2.2 การทำงานของหัวใจและระบบไหลเวียนของเลือดที่มีประสิทธิภาพ
- 2.3 มีการหลั่งฮอร์โมนต่างๆ สมบูรณ์เป็นปกติ
- 2.4 มีระบบการย่อยเป็นปกติสมบูรณ์ รวมทั้งสุขภาพของปากและฟันดี

2.5 มีพัฒนาการของกล้ามเนื้อและกระดูกสมบูรณ์ดี

2.6 การทำงานของระบบประสาทสมบูรณ์เป็นปกติ

2.7 มีพัฒนาการทางเพศเป็นปกติและแข็งแรง

2.8 มีระบบการขับถ่ายที่เป็นปกติ

3. องค์ประกอบด้านประสิทธิภาพกลไกการเคลื่อนไหว (Motor Efficiency)

ควรมีลักษณะดังนี้

3.1 มีความสามารถในการใช้กลไกการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน เช่น การทรงตัว

ความยืดหยุ่นตัว ความคล่องแคล่วว่องไว ความแข็งแรง กำลัง และความทนทาน

3.2 มีความสามารถในการว่ายน้ำ เพื่อช่วยเหลือตนเองในยามฉุกเฉินได้

3.3 มีทักษะพื้นฐานด้านการเคลื่อนไหว เช่น การวิ่ง กระโดด ปีนป่าย ขว้างปาได้ดี

3.4 มีทักษะในกิจกรรมเพื่อใช้ในยามว่างได้ดี เช่น ว่ายน้ำ เทนนิส โบว์ลิง เทเบิลเทนนิส

กีฬาจักรยาน ฟุตบอล บาสเกตบอล และอื่นๆ เป็นต้น

พิชิต ภูติจันทร์ (2547 : 86) กล่าวว่าอีกทัศนะหนึ่งในเรื่ององค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายคือ ทัศนะของเดอฟรีส์ (Devries) ซึ่งได้แยกองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายออกเป็น 2 ด้าน คือ

1. สมรรถภาพทางกลไกหรือสมรรถภาพด้านการเคลื่อนไหว (Motor Fitness)

2. สมรรถภาพการทำงานของร่างกาย (Physical Working Capacity)

สำหรับสมรรถภาพทางกลไก จะมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวที่เป็นหลักอยู่ 6 ประการ คือ

1. ความแข็งแรง เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะออกแรงยกน้ำหนัก หรือ ออกแรง

ต้านทานวัตถุให้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ซึ่งจะอาศัยองค์ประกอบภายในด้วยกัน 3 ประการ คือ

1.1 ความสามารถในการใช้แรงหรือผลิตพลังของกล้ามเนื้อที่เป็นตัวเคลื่อนไหว

1.2 ประสิทธิภาพสัมพันธ์ของกลุ่มกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวนั้น

1.3 สัดส่วนทางกลไกของระบบจักรกล เช่น ระบบคานของกระดูก เป็นต้น

2. ความทนทาน หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะทำงานติดต่อกันได้นานโดยไม่เกิดความเมื่อยล้า

3. ความเร็ว หมายถึง ความสามารถของร่างกายหรืออวัยวะที่จะเคลื่อนไหวไปอย่างไร้ความล่าช้า

4.พลังงาน หมายถึง ประสิทธิภาพในการทำงานของกล้ามเนื้อที่แสดงออกมาในรูปความแข็งแรงและรวดเร็วไม่ว่าจะอยู่ในรูปการเคลื่อนไหวหรือการรับน้ำหนัก เช่น การกระโดดสูง การงัดข้อ เป็นต้น

5.ความยืดหยุ่นตัว หรือความอ่อนตัว เป็นขีดความสามารถด้านช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อ และการยืดหยุ่นตัวของกล้ามเนื้อ

6.ความคล่องแคล่วว่องไว เป็นผลแห่งการแสดงความสามารถร่วมกันของความเร็วและความยืดหยุ่นตัว อีกทั้งยังเกี่ยวข้องกับความแม่นยำในการเคลื่อนไหวอีกด้วย

พิชิต ภูติจันทร์ (2547: 86) สำหรับองค์ประกอบอีกส่วนหนึ่งของสมรรถภาพทางกายก็คือ สมรรถภาพหรือประสิทธิภาพของระบบไหลเวียนหายใจ เป็นความสามารถในการนำเอาออกซิเจนและสารอาหาร ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงสำคัญในการสร้างพลังงานไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว รวมไปถึงประสิทธิภาพในการเผาผลาญอาหารเพื่อสร้างพลังงาน และความสามารถในการขับถ่ายของเสียที่เกิดขึ้นด้วยประสิทธิภาพทางด้านนี้ มีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องอยู่ 3 ด้านด้วยกันคือ

1. ความสามารถในการทำหน้าที่ของหัวใจและปอด
2. ประสิทธิภาพด้านความแข็งแรงและทนทานของกล้ามเนื้อ
3. สภาพไขมันที่สะสมในร่างกาย (ความอ้วน)

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2534 : 68) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า องค์ประกอบสำคัญของสมรรถภาพทางกายมีดังนี้

1. ความทนทานของระบบไหลเวียนและระบบหายใจ (Cardio – Respiratory Endurance) เป็นประสิทธิภาพของการทำงานประสานกันระหว่างระบบไหลเวียนกับระบบหายใจ เพื่อจะทำให้ร่างกายทำงานได้เป็นระยะเวลานาน ได้มากแต่เหนื่อยน้อยและเมื่อทำงานนั้นแล้ว ระบบทั้งสองนี้จะสามารถคืนสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว กิจกรรมพลศึกษา หรือการออกกำลังกายที่จะช่วยส่งเสริมให้ความทนทานในด้านนี้ได้แก่ การออกกำลังกายที่เป็นไปอย่างเบาๆ และช้าๆ เป็นระยะเวลานานๆ เช่น การวิ่งช้าๆ เป็นระยะทางไกลๆ หรือการวิ่งอยู่กับที่ช้าๆ เป็นระยะเวลานานๆ เป็นต้น นักวิ่งระยะทางไกล เช่น 5,000 เมตร หรือ 10,000 เมตร จะเป็นผู้ที่มีระบบไหลเวียนและระบบหายใจสูง

2. ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) ความทนทานชนิดนี้ บางทีอาจเรียกว่าความทนทานเฉพาะส่วนของร่างกาย เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อแต่ละส่วนของร่างกายที่จะทำงานได้ในเวลานาน ได้งานมากแต่เหนื่อยน้อย การออกกำลังกายที่จะทำให้เกิดความทนทานชนิดนี้ได้แก่ กิจกรรมที่ต้องใช้กล้ามเนื้อส่วนใดของร่างกายเป็นระยะเวลานานๆ เช่น การลุกนั่งหลายๆ ครั้ง การดึงข้อหลายๆ ครั้ง การดันพื้นหลายๆ ครั้ง การงอแขนห้อยตัวเป็นระยะเวลานานๆ หรือการนั่งเป็นรูปตัว “วี” นานๆ เป็นต้น

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) คือ ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อ เพื่อทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งได้อย่างเต็มที่ โดยไม่จำกัดระยะเวลา การหดตัวของกล้ามเนื้อ นี้ อาจเป็นการหดตัวของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน หรือหลายๆ ส่วน เพื่อทำงานร่วมกันก็ได้ เช่น การงอแขนยกน้ำหนักโดยใช้กล้ามเนื้อแขนท่อนบน การก้มตัวยกน้ำหนักโดยใช้กล้ามเนื้อหลัง หรือการงอเข้าทั้งสองข้างเพื่อยกน้ำหนัก โดยใช้ขาทั้งสองข้างรวมกัน เป็นต้น กิจกรรมที่ช่วยให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้นนั้น ได้แก่ กิจกรรมที่ทำให้กล้ามเนื้อส่วนนั้นได้หดตัว เพื่อทำงานให้มากจนเกือบถึงจุดสูงสุดแล้วพักสลับกัน เป็นจำนวนครั้งที่ไม่มากจนเกินไป เช่น การงอแขนยกน้ำหนัก เพื่อให้กล้ามเนื้อแขนท่อนบนหดตัวได้ถึง 90เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักสูงสุดเป็นเวลานานประมาณ 6 วินาที แล้วพักประมาณ 6 วินาที สลับกัน เป็นจำนวน 6-8 ครั้ง หรือการยืนที่ประตูลูกแล้วใช้มือทั้งสองดันขอบประตูออกไปทางด้านข้างอย่างเต็มที่ ประมาณ 6 วินาที แล้วพักสลับกันประมาณวันละ 6-8 ครั้ง เป็นประจำทุกวัน จะทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและไหล่สูงขึ้น

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

5. ความเร็ว (Speed) คือ ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อส่วนใดส่วนหนึ่งหรือหลายส่วนรวมกันในระยะเวลาอันรวดเร็ว ติดต่อกันหลายๆ ครั้ง เช่น การวิ่งระยะสั้น เป็นต้น กิจกรรมที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดความเร็วมากขึ้นนี้ อาจจะใช้กิจกรรมที่เสริมสร้างความแข็งแรง และความเร็ว นั่นเอง

6. ความคล่องตัว (Agility) คือ ความสามารถในการเปลี่ยนตำแหน่ง (Position) หรือทิศทาง (Direction) การเคลื่อนไหวของร่างกายด้วยความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อันเป็นผลเนื่องมาจากความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ เพื่อทำงานประสานกันดีเป็นปกติ เช่น สามารถที่จะนั่งลงและยืนขึ้นสลับกันได้อย่างรวดเร็ว การวิ่งไปข้างหน้าแล้ววิ่งกลับตัวย้อนทิศทางเดิมได้ด้วยความรวดเร็ว หรือการวิ่งเปลี่ยนทิศทางไปทางซ้ายและขวาสลับกันได้อย่างรวดเร็ว กิจกรรมการออกกำลังกายที่จะช่วยเสริมสร้างให้ร่างกายมีความคล่องตัวสูงขึ้นได้แก่ กิจกรรมที่ทำให้กล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกายได้ทำงานร่วมกัน และประสานกันในการเปลี่ยนตำแหน่งและทิศทาง การเคลื่อนไหวของร่างกายดังได้กล่าวมาแล้ว

7. ความอ่อนตัว (Flexibility) คือ ความสามารถในการเหยียดตัวของข้อต่อของส่วนต่างๆ ของร่างกาย เพื่อให้สามารถเคลื่อนไหวได้ในวงกว้าง เช่น การยื่นเข้าตึงแล้วก้มตัวเอามือแตะพื้นหรือ การยื่นเข้าตึงแล้วแอ่นตัวเอามือแตะพื้นข้างหลัง เป็นต้น กิจกรรมการออกกำลังกายที่จะช่วยให้ร่างกายมีความอ่อนตัวมากขึ้น ได้แก่ กิจกรรมที่ช่วยให้ข้อต่อต่างๆ ของร่างกายได้มีการเหยียดตัวให้มากกว่าปกติ

8. การทรงตัว (Balance) คือ ความสามารถของร่างกายที่จะทรงตัวหรือมีดุลอยู่ในตำแหน่งต่างๆ ตามที่ต้องการ เช่น ความสามารถในการเดินบนเส้นตรงด้วยปลายเท้าต่อกันการยืนด้วยเท้าข้างเดียวพร้อมกับกางมือทั้งสองออกไปทางด้านข้าง การหกบ การยืนด้วยศีรษะ การยืนด้วยมือ เป็นต้น การฝึกหัดทรงตัวด้วยท่าทางต่างๆ เหล่านี้เป็นประจำจึงจะทำให้มีความสามารถในการทรงตัวได้ดีขึ้น

กรมวิชาการ(2544:37) สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพมีองค์ประกอบดังนี้

1. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) ตามปกติแล้วร่างกายมนุษย์ประกอบด้วย กล้ามเนื้อ กระดูก ไขมัน และส่วนอื่นๆ แต่ในส่วนของสมรรถภาพทางกายนั้นหมายถึง สัดส่วนปริมาณไขมันในร่างกายกับมวลที่ปราศจากไขมัน โดยการวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมันด้วยเครื่อง Skin Fold Caliper ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายก็จะมีเปอร์เซ็นต์ไขมันต่ำ

2. ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ (Cardio respiratory Endurance) หมายถึง สมรรถนะเชิงปฏิบัติของระบบไหลเวียนของเลือด (หัวใจ หลอดเลือด) และระบบหายใจในการลำเลียงออกซิเจนไปยังเซลล์กล้ามเนื้อ ทำให้อวัยวะสามารถยืนหยัดที่จะทำงานหรือออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นระยะเวลานานได้

3. ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ช่วงของการเคลื่อนไหวสูงสุดเท่าที่จะทำได้ของข้อต่อหรือกลุ่มข้อต่อ

4. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อ ในการหดตัวซ้ำๆ เพื่อต้านแรงหรือความสามารถในการคงสภาพการหดตัวครั้งเดียวได้เป็นระยะเวลานาน

5. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ปริมาณสูงสุดของแรงที่กล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อสามารถออกแรงต้านทานได้ ในช่วงการหดตัว 1 ครั้ง

ในงานวิจัยนี้ใช้แนวคิดของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานจากองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่กล่าวในเบื้องต้นพอสรุปได้ว่าองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพทั้ง 5 ด้าน มีความสำคัญ และ จำเป็นต่อสุขภาพในการดำเนินชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์(กรมวิชาการ. 2544. 191; อ้างจาก วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. 2541: 191-196) การวัดสมรรถภาพทางกายเป็นการวัดสมรรถภาพทางกาย ของผู้เรียนโดยรวมแต่ไม่ใช่การวัดเพื่อสมรรถภาพทางกีฬา เป็นสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ (Health Related Fitness) หมายถึง สถานภาพทางสมรรถภาพเพื่อแสดงถึงความเป็นผู้มีสุขภาพดีหรือไม่ เพียงใดของผู้เรียนแต่ละคน เพราะผู้เรียนแต่ละคนจะมีลักษณะเฉพาะของตนเอง แบบทดสอบที่ใช้วัดในเรื่องนี้โดยเฉพาะคือ แบบทดสอบที่สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา สันทนาการและการเดินร่ำแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา พัฒนาขึ้น ชื่อว่า AAHPERD Youth Fitness Tests

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (AAHPERD) ประกอบด้วย 5 รายการ โดยมีรายละเอียดแต่ละรายการ ดังนี้

1. สัดส่วนของร่างกาย (ผลรวมของ Triceps และ Calf Skin folds) หรือการหาดัชนีมวลกาย(Body Mass index) เพื่อวัดปริมาณไขมันในร่างกาย
2. การนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัว
3. การลุก - นั่ง (Modified Sit – Ups) เพื่อวัดความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง
4. การดึงข้อ (Pull – ups) เพื่อวัดความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและไหล่
5. เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (One- Mile Walk/ Run) เพื่อวัดความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ

(Gregory J. Welk and Marilu D Meredith: Online)

แบบทดสอบชื่อฟิตเนสแกรม (FITNESSGRAM Tests) พัฒนาโดย Cooper Institute ออกแบบมาเพื่อทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่มีความเหมาะสม 5 รายการที่ครอบคลุมองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายทั้งหมดที่กล่าวมาแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ

AEROBIC CAPACITY ความสามารถของร่างกายในการใช้ออกซิเจน

- 1) PACER (Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance Run) ให้วิ่งไป-กลับระหว่าง 2 จุดซึ่งห่างกัน 20เมตร โดยมีเสียงดนตรีให้จังหวะในการเดินหรือวิ่ง และเพิ่มความเร็วขึ้นตามจังหวะเสียง

-วิ่ง1ไมล์ นักเรียนวิ่ง(หรือเดินถ้าต้องการ)ในระยะทาง 1ไมล์ ให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้

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

BODY COMPOSITION องค์ประกอบร่างกาย

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

-ดัชนีมวลกาย Body Mass Index (BMI) คำนวณจากส่วนสูงและน้ำหนักของร่างกายนักเรียน

MUSCULAR STRENGTH AND ENDURANCE ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อต้องการความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้องมีความสำคัญในการเสริมสร้างบุคลิกภาพของร่างกายให้มีโครงร่างกายที่สมส่วน

3) Curl-Up งอตัวลุก-นั่ง เป็นการทดสอบความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง โดยให้นักเรียนนอนราบกับพื้นยกเข่าให้ขาที่นอนบนงอตั้งฉากกับขาที่นอนล่างฝ่าเท้าวางราบกับพื้น นักเรียนยกตัวขึ้นจนกว่ามือที่ยื่นไปถึงเส้นที่กำหนดให้

4) Trunk Lift การยกลำตัวเป็นการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง ทดสอบโดยให้นักเรียนนอนคว่ำราบกับพื้นมือวางข้างลำตัว เริ่มยกลำตัวส่วนบนขึ้นช้า ๆ วัดความสูงระหว่างพื้นกับส่วนคางของนักเรียนที่จุดสูงสุด

5) Push-Up การดันพื้น เป็นการวัดความแข็งแรงและความอดทนของร่างกายส่วนบนให้นักเรียนลดลำตัวลงให้มุมของข้อศอกและข้อเท้าเท่ากับ 90 องศา และดันขึ้น ทำซ้ำๆ หลายๆ ครั้งให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

FLEXIBILITY ความอ่อนตัว ความยืดหยุ่นของข้อต่อต่าง ๆ ในร่างกายคือส่วนประกอบสำคัญของสมรรถภาพทางกายแสดงถึงการมีสุขภาพที่ดีมีสองทางเลือกคือ

4.1 Back-Saver Sit and Reach นั่งงอตัวไปข้างหน้า ทดสอบโดยนักเรียนนั่งเหยียดขาตรงฝ่าเท้าทาบแตะกล่องวัดความอ่อนตัว 1 ข้างงอเขา 1 ข้างและก้มตัววัดระยะทาง

4.2 Shoulder Stretch เหยียดยืดไหล่

พิชิต ภูติจันทร์ (2547 : 105)แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานของคณะกรรมการนานาชาติ (International Committee for the Standardization of Physical fitness test หรือ

ICSPFT)ได้ใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกายของเยาวชน และประชาชนประเทศต่างๆ ทั้งชายและหญิง อายุระหว่าง 6 -32 ปี ประกอบด้วยรายการทดสอบดังนี้

1. วิ่งเร็ว 50 เมตร (50 Meters Sprint) เพื่อทดสอบความเร็ว
2. ยืนกระโดดไกล (Stand Broad Jum) เพื่อทดสอบพลังกล้ามเนื้อ
3. แกร่งบีบมือ (Grip Strength) เพื่อทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
4. ลูก นั่ง 30 วินาที (30 Second Seconds) เพื่อทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อ
5. ดึงข้อ (Pull - up) เพื่อทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อ
6. วิ่งเก็บซอง (Shuttle Run) เพื่อทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว
7. นั่งงอตัว(Trunk Forward Flexion) เพื่อวัดความอ่อนตัว
8. วิ่งระยะไกล (Distance Run) เพื่อทดสอบความอดทนทั่วไป

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย(JASA: Japan Amateur Sport Association) เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกที่ประเทศไทยนำมาใช้เป็นแรงกระตุ้นในการพัฒนาคุณภาพของประชาชนทุกระดับ ประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการดังนี้

1. ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)
2. ลูก นั่ง 30 วินาที (30 Seconds Sit – up)
3. ดันพื้น (Push Ups)
4. วิ่งกลับตัว (Timed Shuttle Run)
5. วิ่ง 5 นาที (5 Minutes Distance Run)

การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ควรทดสอบในด้านความแข็งแรงและทนทานของกล้ามเนื้อและ ความอดทนของระบบไหลเวียน- การหายใจเป็นหลัก ส่วนการทดสอบด้านความยืดหยุ่นตัว กำลัง และความคล่องแคล่วว่องไว กระทำเพื่อวัดขีดความสามารถในการเคลื่อนไหวของร่างกาย

การตรวจสอบน้ำหนักตัวจะช่วยชี้บอกถึงสภาพร่างกายได้ การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัว ยังช่วยบอกถึงความมากน้อยของการออกกำลังกายว่าได้สัดส่วนกับการรับประทานอาหารหรือไม่

การตรวจสอบชีพจร เป็นสิ่งที่มีประโยชน์มากต่อการประเมินความสมบูรณ์ของร่างกาย ตำแหน่งการจับชีพจรที่สะดวกควรจับที่ข้อมือและข้างลำคอที่ใดที่หนึ่ง

ผลที่ได้จากการทดสอบจะนำไปประเมินสถานภาพและความก้าวหน้า หรือความสัมฤทธิ์ผล และเพื่อประโยชน์อีกมากมาย เช่น เพื่อการให้เกรด การแบ่งกลุ่ม การประเมินความก้าวหน้า การวินิจฉัย การพยากรณ์ กระตุ้นการเรียนการสอน

จากแบบทดสอบดังกล่าวจะครอบคลุมองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายทุกด้าน ทั้ง ความอดทนของระบบไหลเวียนและระบบหายใจ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความเร็วความคล่องแคล่วว่องไว ผู้วิจัยเห็นว่าแบบทดสอบที่ได้รับการปรับปรุงตลอดเวลาสามารถวัดและประเมินผลองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนได้เป็นอย่างดี คือแบบทดสอบของฟิตเนสแกรม (FITNESSGRAM TESTS) ซึ่งสถานศึกษาสามารถนำไปใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนได้และผู้บริหารทดสอบมีความสนใจและมีทัศนคติที่ดีต่อแบบทดสอบ ตามรายการทดสอบ 5 รายการดังนี้

1. วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ (One Mile Run/ Walk)
2. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)
3. การนอนยกตัว (Curl - Up)
4. ดันพื้น (Push - Up)
5. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Back - Saver Sit and Reach)

มาตรฐานของแบบทดสอบ

เทเวศร์ พิริยะพจน์. (2545 : 21) แบบทดสอบที่ดีต้องมีมาตรฐานซึ่งเป็นเกณฑ์กำหนดคุณสมบัติของแบบทดสอบซึ่งแบบทดสอบทางพลศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติหลัก ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (Validity) สามารถวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดได้ ซึ่งสามารถหาได้หลายวิธี เช่น ใช้แบบทดสอบมาตรฐานเป็นเกณฑ์ ใช้ผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์ตามโครงสร้างของทักษะ ใช้ค่าอำนาจจำแนก เป็นต้น
2. ความเชื่อมั่น (Reliability) คือ สามารถให้ผลการวัดคงที่ หรือสอดคล้องกับการวัดเดิมการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทางพลศึกษา นิยมใช้ทดสอบซ้ำในช่วงเวลาที่เหมาะสมแล้ว หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการทดสอบครั้งที่ 1 กับ 2
3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) เป็นคุณลักษณะของแบบทดสอบที่มีส่วนประกอบ 3 ประการ คือ

3.1 แบบทดสอบมีความชัดเจนในคำอธิบายหรือคำสั่ง ไม่ว่าจะนำไปทดสอบกับกลุ่มใดก็ตาม

3.2 การให้คะแนนของแบบทดสอบต้องเป็นมาตรฐานเดียวกัน ไม่ว่าจะนำไปใช้

3.3 การแปลความหมายของคะแนนต้องตรงกันไม่ว่าผู้ใดจะเป็นผู้แปลความหมายก็ตาม โดยสรุป ความเป็นปรนัย หมายถึง แบบทดสอบมีความแจ่มชัดทั้งในแง่ของภาษาที่ใช้ ความหมาย และเกณฑ์การให้คะแนน ถ้าแบบทดสอบมีความเป็นปรนัยแล้วจะทำให้เกิดความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นมากขึ้นด้วย

หลักการสร้างเกณฑ์ปกติ

วีรียา บุญชัย (2529: 26-27) ได้กล่าวไว้ว่า เกณฑ์ปกติ หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งครูสามารถนำผลจากการทำสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้

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

1. ประชากรที่ใช้ต้องมีจำนวนมาก
2. ข้อมูลที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติต้องเป็นตัวแทนของประชากรได้จริง โดยจากการสุ่มที่กระจายค่าที่ได้ไม่สูงหรือต่ำจนเกินไป
3. เกณฑ์ปกติที่ควรใช้เฉพาะกลุ่มในท้องถิ่นเท่านั้น เพราะแต่ละท้องถิ่นหรือแต่ละประเทศมีความแตกต่างกัน
4. เกณฑ์ปกติต้องมีการปรับปรุงด้วยเพราะการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและด้านต่างๆ ซึ่งแน่นอนเหลือเกินว่าลักษณะความสามารถของเด็กก็เปลี่ยนไปด้วย นอกจากนี้ยังมีเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการเลือกและประเมินผลแบบทดสอบ เช่น
 - 4.1 การดำเนินการทดสอบ (ส่วนที่เกี่ยวข้อง คือ เวลา อุปกรณ์ สถานที่ และจำนวนผู้เข้าทดสอบ)
 - 4.2 อุปกรณ์ ควรเลือกแบบทดสอบที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากจนเกินไป สิ่งที่เราควรพิจารณา คือ เลือกแบบทดสอบที่มีความแม่นยำ ใช้อุปกรณ์น้อย และราคาไม่แพง
 - 4.3 เวลา เนื่องจากมีเวลาจำกัด ส่วนมากเป็นชั่วโมงสอนตามปกติซึ่งเวลาไม่มากนัก ดังนั้นแบบทดสอบที่นำมาใช้ไม่ควรใช้เวลามากเกินไป

4.4 ความสำคัญของแบบทดสอบ สิ่งสำคัญอีกอย่างที่ครูต้องคำนึง คือ ทัศนคติของผู้เรียน ในการทดสอบเพื่อจะได้ทราบถึงความก้าวหน้าในการเรียนเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนพยายามเอาชนะตนเองเพื่อรู้ระดับการพัฒนาของตนเอง

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

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

2. ความเที่ยงตรง ในที่นี้หมายถึง การนำคะแนนดิบไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ทำไว้แล้ว สามารถแปลความหมายได้ตรงกับความเป็นจริง เช่น นักเรียนคนหนึ่งสอบวิชาพลศึกษาได้ 20 คะแนน ตรงกับคะแนน (T) 50 แปลว่า มีความสามารถปานกลาง ความเป็นจริงจะเป็นเช่นนั้นหรือไม่ ดังนั้นความสอดคล้องของคะแนนการสอบกับเกณฑ์ปกติตามความเป็นจริงจึงถือว่ามีความสำคัญมาก

3. มีความทันสมัย เกณฑ์ปกตินั้นขึ้นอยู่กับความสามารถของประชากรกลุ่มนั้น การพัฒนาคนมีอยู่ตลอดเวลา เทคโนโลยี สภาพแวดล้อม อาหารการกิน สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้คนเก่งหรืออ่อนได้ ดังนั้น เกณฑ์ปกติที่เคยศึกษาไว้นานแล้ว อาจมีความหมายผิดพลาดจากความเป็นจริงจำเป็นต้องสร้างขึ้นใหม่ให้ทันสมัย โดยทั่วไปแล้วเกณฑ์ปกติควรเปลี่ยนทุกๆ 5 ปี

พฤติกรรมกรกินของเด็กวัยรุ่น(Food Be Havior of adolescence)

อบเชย วงศ์ทอง (2541: 95) สรุปได้ว่า วัยรุ่นเป็นวัยที่ชอบความเป็นอิสระและตัดสินใจด้วยตนเอง มักมีความกดดันทางอารมณ์จากการเรียน ความสัมพันธ์ในครอบครัว โดยเฉพาะในยุคปัจจุบัน อิทธิพลของการโฆษณา มีบทบาทต่อวัยรุ่นเป็นอย่างมาก เหล่านี้ล้วนมีผลต่อพฤติกรรมกรบริโภคทั้งสิ้น พฤติกรรมกรบริโภคได้แก่

1. บริโภคอาหารตามแฟชั่นนิยม โดยเฉพาะอาหารฟาสต์ฟู้ด เช่น โดนัท ไก่ทอด

แฮมเบอร์เกอร์ สเต็ก หรือพิซซ่า ซึ่งอาหารเหล่านี้มีส่วนประกอบหลักเป็นแป้ง ไขมัน และน้ำตาล นอกจากนี้ยังนิยมอาหารสำเร็จรูปเช่น บะหมี่ อาหาร และของขบเคี้ยวต่าง ๆ พบว่ามีนักเรียนอายุ 15 - 20 ปีเข้าร้านอาหารประเภทนี้ร้อยละ 52

2. งดอาหารบางมื้อหรือบริโภคอาหารไม่เป็นเวลา วัยรุ่นมักงดอาหารเช้า ซึ่งอาจเนื่องมาจากหลายสาเหตุด้วยกัน คือ บางคนตื่นสายเนื่องจากนอนดึก ทำให้ไม่ได้บริโภคอาหารเช้า มักจะรวมไปบริโภคเป็นมื้อกลางวันมื้อเดียว นอกจากนี้วัยรุ่นยังบริโภคอาหารไม่เป็นเวลาตามมื้ออาหาร มักบริโภคอาหารตามใจตนเอง เมื่อมีอาหารไม่ถูกปากอาจไม่บริโภค หันไปบริโภคอาหารที่ถูใจแต่ไม่มีประโยชน์แทน

ลัดดา เหมาะสุวรรณ(2547: 36 - 48) สรุปไว้ว่า วัยรุ่นเป็นช่วงเปลี่ยนผ่านจากเด็กเป็นผู้ใหญ่ มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีระร่างกาย อารมณ์ สังคม และความสามารถด้านสติปัญญาอย่างมาก ทำให้เด็กวัยนี้มีความเสี่ยงต่อการได้รับอาหารที่ไม่เหมาะสม เสี่ยงต่อการสร้างนิสัยการกินอาหารเป็นสิ่งที่เรียนรู้และซึมซับก่อรูปตลอดช่วงวัยเด็กและวัยรุ่นจนเป็นลักษณะนิสัยในวัยผู้ใหญ่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริโภคนิสัยที่เกี่ยวข้องกับการได้รับสารอาหารที่ไม่ครบถ้วน การบริโภคสารอาหารที่มีไขมันและโซเดียมสูง การนิยมดื่มน้ำอัดลม การบริโภคผักและผลไม้ ใยอาหารและอาหารที่มีแคลเซียมต่ำ อาจมีผลเสียต่อสุขภาพในระยะยาว เด็กและวัยรุ่นจึงควรได้รับคำแนะนำและดูแลการกินอาหาร สอนให้รู้จักเลือกอาหารที่เหมาะสมกับความต้องการตามวัย เฉพาะอย่างยิ่งการอ่านสลากอาหารเพื่อช่วยการตัดสินใจในการเลือกซื้อและบริโภค

ดัชนีมวลกาย

ชนิดา ปิโชติการ (2548 : 87) กล่าวว่าเกณฑ์น้ำหนักตัวที่เหมาะสมใช้ ค่าดัชนีมวลกายหรือ BMI (Body Mass Index) เป็นตัวชี้วัดซึ่งจะบอกให้ทราบว่าคน ๆ นั้นผอมไป หรืออ้วนไปหรือน้ำหนักกำลังพอดี สำหรับคนเอเชีย ค่า BMI เป็นปกติคือค่า 22 – 23 กก/ตารางเมตร หากค่า BMI สูงกว่า 25 กก/ตารางเมตร แสดงว่ามีน้ำหนักเกิน ค่า BMI เกิน 30 หมายถึงโรคอ้วน

BMI (กก./ม ²)ของคนเอเชีย	ภาวะความอ้วน	ดัชนีมวลกาย (กก./ม ²)
น้อยกว่า 18.5	น้ำหนักน้อย	น้อย (แต่อาจเสี่ยงโรคอื่น)
18.5 - 22.9	เหมาะสม	ปกติ
มากกว่าหรือเท่ากับ 23.0	น้ำหนักเกิน	เริ่มสูงขึ้นเล็กน้อย
23.0 - 24.9	เริ่มอ้วน	สูงขึ้นปานกลาง
25.0 - 29.9	อ้วน	น้ำหนักเกิน
มากกว่า 30.0	อ้วนมาก	โรคอ้วน

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

หลักสูตรรากลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ความสำคัญ

สุขภาพ มีความสำคัญยิ่งต่อชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี (Well being) ของคนแต่ละคนและสังคม สุขภาพจึงหมายรวมทั้งมิติด้านความเจริญเติบโตและพัฒนาการของบุคคลทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญาและจิตวิญญาณ ซึ่งส่งผลต่อสุขภาพชีวิตและสมรรถภาพ

สุขศึกษาและพลศึกษา มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อสุขภาพชีวิตและสมรรถภาพของมนุษย์ให้มีความสมบูรณ์ ความสมดุล และมีคุณภาพ ให้ผู้เรียนมีความสามารถเรียนรู้และเกิดการพัฒนากว้างขวาง ความมั่นใจในตนเอง ความสามารถของตนเอง เกิดวิธีการเรียนรู้ด้วยพลัง มีความสามารถในการนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ เกิดความตระหนักและความรับผิดชอบต่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกายของตนเอง สามารถตัดสินใจและเลือกวิธีปฏิบัติในการดูแลสุขภาพ ตลอดจนการมีส่วนร่วมในการสร้างความมั่นใจในชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีและความปลอดภัยของผู้อื่นบนพื้นฐานของความเป็นไทย

สุขศึกษาและพลศึกษาเป็นการศึกษาด้านสุขภาพที่มีเป้าหมายเพื่อการดำรงการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคล ครอบครัว และชุมชนให้ยั่งยืน

สุขศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาพฤติกรรมด้านความรู้ เจตคติ คุณธรรม ค่านิยม และการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพควบคู่ไปด้วยกัน

พลศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนารวมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สติปัญญา และสังคม ด้วยการเข้าร่วมในกิจกรรมการออกกำลังกายและกีฬา และกิจกรรมเหล่านั้นได้รับการคัดสรรมาอย่างดีแล้ว

สุขศึกษาและพลศึกษา จึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพจนมีวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดี โดยให้มีทั้งความรู้ ความเข้าใจ ทักษะหรือกระบวนการ และคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมตามแนวการจัดการศึกษาในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และตามจุดหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ผลรวมสุดท้าย คือ ผู้เรียนเกิดการ พัฒนาที่เป็นองค์รวมความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ (Holistic)

ในการเรียนรู้สุขศึกษา ผู้เรียนจะได้รับการกระตุ้นและจูงใจให้กำหนดเป้าหมายที่เป็นจริงและมีคุณค่าในการพัฒนารูปแบบของวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดี พัฒนาทักษะการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม รู้จักการสร้างควมรับผิดชอบและสัมพันธ์ภาพที่ดีกับคนอื่น ทั้งที่โรงเรียน ที่บ้าน และในชุมชน ทั้งชุมชนที่ตนเองอาศัยและชุมชนอื่น ที่แตกต่างกันออกไป ได้เรียนรู้ถึงวิถีชีวิตที่แตกต่างกัน และยอมรับในความแตกต่างนั้น เกิดการพัฒนาความสามารถในการเผชิญกับปัญหา ทำทหาย ความเครียด ความกดดัน ความขัดแย้ง และการส่งเสริมสุขภาพ

ในการเรียนรู้พลศึกษา ผู้เรียนจะได้รับโอกาสให้เข้าร่วมกิจกรรมทางกายและกีฬาทั้งประเภทบุคคลและประเภททีมอย่างหลากหลาย ทั้งของไทยและสากล กิจกรรมทางกายและกีฬาต่าง ๆ ช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดสัมฤทธิ์ผลตามศักยภาพด้านความเจริญเติบโตและพัฒนาการทางกาย ได้ปรับปรุงสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย เกิดการพัฒนาทักษะทางกลไกอย่างเต็มที่ ได้เรียนรู้ถึงความสำคัญของการฝึกฝนตามกฎ กติกา ระเบียบ และหลักการทางวิทยาศาสตร์ ได้แข่งขันและได้ทำงานร่วมกันเป็นทีม ได้รับประสบการณ์จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองโดยตรงตามความถนัด และความสนใจ ได้ค้นหาความพึงพอใจจากการเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย กีฬา กิจกรรมนันทนาการ และกิจกรรมสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย และรักการออกกำลังกาย

การจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสุขศึกษาและพลศึกษาในสถานศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เกิดการพัฒนาครบถ้วนจากสาระต่าง ๆ คือ การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ ชีวิตและครอบครัว การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทยและกีฬาสากล การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ การป้องกันโรค และความปลอดภัยในชีวิต รวมทั้งสามารถจัดให้สอดคล้องเชื่อมโยง บูรณาการกับสาระการเรียนรู้อื่น ๆ อีก 7 กลุ่ม และยังสามารถจัดเป็นกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเพื่อการเติมเต็มให้แก่ผู้เรียนได้อีกด้วย

ดังนั้น การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษา จึงควรจัดให้เหมาะสมกับระดับความสามารถ ความต้องการ และความสนใจของผู้เรียน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนควรให้สอดคล้องกับลักษณะของวัฒนธรรมท้องถิ่นวัฒนธรรมไทย และวัฒนธรรมสากล โดยได้รับการสนับสนุนช่วยเหลือจากบ้าน ชุมชนและท้องถิ่นไปพร้อมกัน

คุณภาพผู้เรียน

เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานในกลุ่มสุขศึกษาและพลศึกษาแล้ว ผู้เรียนจะมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง มีเจตคติและค่านิยมที่ดีในเรื่องธรรมชาติการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ การสร้างเสริมสุขภาพและการดำรงสุขภาพที่ดีให้ยั่งยืน มีทักษะปฏิบัติด้านสุขภาพและสมรรถภาพจนเป็นกิจนิสัย

เมื่อจบการเรียนรู้กลุ่มสุขศึกษาและพลศึกษาในช่วงชั้นที่ 4 (ม.4 – ม.6) แล้วผู้เรียนจะมีคุณภาพ ดังนี้

1. สามารถดูแลสุขภาพ สร้างเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค หลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง พฤติกรรมเสี่ยง การใช้จ่าย สารเสพติด และความรุนแรงได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยการวางแผนอย่างเป็นระบบ
2. แสดงออกถึงความรัก ความเอื้ออาทร ความเข้าใจในอิทธิพลของครอบครัว เพื่อน สังคม และวัฒนธรรมที่มีต่อพฤติกรรมทางเพศ การดำเนินชีวิต และวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดี

3. ออกกำลังกาย เล่นกีฬา เข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ กิจกรรมสร้างเสริมสมรรถภาพ เพื่อสุขภาพและสมรรถภาพทางไกลได้ถูกต้องตามหลักการเป็นประจำ สม่่าเสมอด้วยความชื่นชม และสนุกสนาน

4. แสดงความรับผิดชอบ ให้ความร่วมมือและปฏิบัติตามกฎ กติกา สิทธิ หลักความปลอดภัยในการเข้าร่วมกิจกรรมทางกายและเล่นกีฬาจนประสบความสำเร็จตามเป้าหมายหรือแผนที่กำหนด

5. วิเคราะห์และประเมินสุขภาพส่วนบุคคลเพื่อกำหนดกลวิธีลดความเสี่ยง สร้างเสริมสุขภาพ ดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการจัดการกับอารมณ์และความเครียดได้ถูกต้องและเหมาะสม

6. ใช้กระบวนการทางประชาสังคม สร้างเสริมให้ชุมชนเข้มแข็งปลอดภัยและมีวิถีชีวิตที่ดี

กระบวนการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เป็นการศึกษาด้านสุขภาพที่มีเป้าหมายเพื่อการดำรงและสร้างเสริมสุขภาพและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคลครอบครัวและชุมชนให้ยั่งยืน ช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาความมั่นใจในตนเองความสามารถของตนเอง เกิดวิธีการเรียนรู้ด้วยพลัง มีความสามารถในการนำความรู้ และทักษะไปประยุกต์ ช่วยผู้เรียนให้เกิดความตระหนักและรับผิดชอบต่อสุขภาพ และสมรรถภาพทางกายของตนเอง ตลอดจนการมีส่วนร่วมในการสร้างความมั่นใจในชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีและปลอดภัยของผู้อื่นบนพื้นฐานของความเป็นไทย

ดังนั้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสุขศึกษาและพลศึกษา ต้องจัดเป็นกระบวนการที่หลากหลาย ต่อเนื่องเหมาะสมกับระดับความสามารถ ความต้องการและความสนใจของผู้เรียน เน้นกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ ตั้งแต่การวางแผน การฝึกปฏิบัติ การตรวจสอบ และการประเมินผล ให้ครอบคลุมทางกิจกรรมสุขภาพทั้งด้านป้องกัน ส่งเสริม และดำรงสุขภาพ โดยการใช้วิธีการเรียนอย่างมีชีวิตชีวา ให้ผู้เรียนฝึกความรับผิดชอบ ฝึกทักษะการคิด ทักษะการจัดการ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการเผชิญสถานการณ์การเรียนรู้จากปัญหา และประยุกต์การเรียนรู้มาใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหาในชีวิตจริง หมั่นฝึกฝนเอาใจดูแลสุขภาพตนเองและความแข็งแรงของร่างกาย เข้าร่วมในกิจกรรม พลศึกษาและกีฬาทั้งประเภทบุคคลและประเภททีมได้เรียนรู้ถึงความสำคัญของการฝึกฝนตนเองตาม กฎ กติกา ระเบียบและหลักการวิทยาศาสตร์ ได้แข่งขันและได้ทำงานร่วมกันเป็นทีม และยอมรับว่าตนเองมีส่วนร่วมหรือเป็นส่วนหนึ่งของ สภาวะ สุขภาพและความปลอดภัยของผู้อื่นด้วย

โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นปีที่ 4

โรงเรียนหางดงรัฐราษฎร์อุปถัมภ์ อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาเชียงใหม่ เขต 4

วิชาพื้นฐาน

พ 41101	สุขศึกษา และพลศึกษา	0.5	หน่วยกิต
พ 41102	สุขศึกษา และพลศึกษา	0.5	หน่วยกิต
พ 42101	สุขศึกษา และพลศึกษา	0.5	หน่วยกิต
พ 42102	สุขศึกษา และพลศึกษา	0.5	หน่วยกิต
พ 43101	สุขศึกษา และพลศึกษา	0.5	หน่วยกิต
พ 43102	สุขศึกษา และพลศึกษา	0.5	หน่วยกิต

วิชาเพิ่มเติม

พ 40201	การดูแลสุขภาพเด็กวัยทารก	1.0	หน่วยกิต
พ 40202	การดูแลสุขภาพเด็กวัย ก่อนเรียน	1.0	หน่วยกิต
พ 40203	การดูแลสุขภาพของเด็กวัยเรียน	1.0	หน่วยกิต
พ 40204	การดูแลสุขภาพของเด็กวัยรุ่น	1.0	หน่วยกิต
พ 40205	การดูแลสุขภาพเด็กวัยกลางคน	1.0	หน่วยกิต
พ 40206	การดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ	1.0	หน่วยกิต
พ 40207	ว่ายน้ำ	1.0	หน่วยกิต
พ 40208	ยูโด 1	1.0	หน่วยกิต
พ 40209	ยูโด 2	1.0	หน่วยกิต
พ 40210	ฟุตบอล	1.0	หน่วยกิต
พ 40211	เปตอง	1.0	หน่วยกิต
พ 40212	มวยสากล	1.0	หน่วยกิต
พ 40213	เทเบิลเทนนิส	1.0	หน่วยกิต
พ 40214	มวยไทย	1.0	หน่วยกิต
พ 40215	บาสเกตบอล	1.0	หน่วยกิต
พ 40216	วอลเลย์บอล	1.0	หน่วยกิต
พ 40217	เซปักตะกร้อ	1.0	หน่วยกิต
พ 40218	ลีลาศ	1.0	หน่วยกิต

พ 40219	แบดมินตัน	1.0	หน่วยกิต
พ 40220	ฟุตบอล	1.0	หน่วยกิต
พ 40221	ตะกร้อสากล	1.0	หน่วยกิต
พ 40222	กรีฑา	1.0	หน่วยกิต
พ 40223	แฮนด์บอล	1.0	หน่วยกิต
พ 40224	กิจกรรมเข้าจังหวะ	1.0	หน่วยกิต
พ 40225	จักรยานเสือภูเขา	1.0	หน่วยกิต
พ 40226	การละเล่นพื้นบ้าน	1.0	หน่วยกิต
พ 40227	มวยปล้ำ	1.0	หน่วยกิต
พ 40228	กระบี่กระบอง	1.0	หน่วยกิต
พ 40229	ศิลปะการป้องกันตัว	1.0	หน่วยกิต
พ 40230	การรักษาโรคแบบพื้นเมือง	1.0	หน่วยกิต
พ 40231	ภูมิปัญญาไทยในการดูแลสุขภาพ	1.0	หน่วยกิต
พ 40232	ปัญหาสุขภาพสำคัญที่เกิดจากสิ่งแวดล้อม	1.0	หน่วยกิต
พ 40233	โรคติดต่อที่สำคัญในสถานการณ์ปัจจุบัน	1.0	หน่วยกิต
พ 42234	โครงการนุศึกษาและพลศึกษา	1.5	หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาสำหรับช่วงชั้นที่ 4 ของโรงเรียนหางดงรัฐราษฎร์อุปถัมภ์ อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นที่ยอมรับของโรงเรียนในจังหวัดเชียงใหม่และเป็นโรงเรียนต้นแบบที่จัดทำหลักสูตรให้เป็นไปตามหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ซึ่งสอดคล้องตามหลักการ จุดหมายโครงสร้างการจัดหลักสูตรขั้นพื้นฐาน และได้เริ่มใช้หลักสูตรสถานศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2546 เป็นต้นมา

หลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

กรมวิชาการ(2544 : 159) กล่าวว่า การประเมินผลการเรียนเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนรู้ซึ่งต้องดำเนินควบคู่กันไป การบูรณาการการวัดและประเมินผลกับการจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนหลายประการ อาทิ ได้ข้อมูลย้อนกลับที่จะช่วยติดตาม กำกับ ดูแล ความก้าวหน้าของผู้เรียน นำผลมาปรับแนวทางการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับสภาพผู้เรียน ช่วยให้ ผู้เรียนตระหนักในความสามารถและพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่องและมีคุณธรรม สามารถค้นพบความรู้ใหม่และคิดแก้ปัญหาด้วยตนเองได้

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งต้องครอบคลุมสาระการเรียนรู้ในหลักสูตรสนองความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่นอย่างแท้จริง สถานศึกษาต้องกำหนดเป้าหมายความสำเร็จของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยยึดมาตรฐานหลักสูตรเป็นสำคัญ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ไว้ 2 ระดับ คือมาตรฐานหลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้เมื่อเรียนครบตามหลักสูตร 12 ปี ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ และมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น(ช่วงชั้นละ 3 ปี) ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สถานศึกษาจะต้องนำมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นมากำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี / รายภาค ตลอดจนกำหนดถึงจุดประสงค์การเรียนรู้ จัดกิจกรรมการเรียนการสอน รวมทั้งกำหนดวิธีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง(Authentic Learning and Assessment) นั่นคือผู้สอนจะต้องพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลการเรียนให้บูรณาการผสมกลมกลืน ตลอดจนสนับสนุนและส่งเสริมผู้เรียนรู้อย่างมีความสุข

การประเมินผลการเรียนสาระพลศึกษา

วาสนา คุณาภสิทธิ์(กรมวิชาการ. 2544. 186; อ้างจาก วาสนา คุณาภสิทธิ์. 2541: 187-189) การประเมินผลผู้เรียนเป็นการประเมินสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับทำให้คะแนน (grading) ต่อไป การประเมินผลผู้เรียนจะดำเนินไปตามจุดมุ่งหมายของสาระพลศึกษาที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาด้านความรู้ เจตคติ ทักษะ สมรรถภาพทางกาย และสังคมโดยใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น การใช้แบบทดสอบทักษะกีฬา (Sports Skill Tests) การใช้แบบทดสอบเจตคติและความสนใจ (Attitude and Inventories) การใช้แบบสอบถามต่าง ๆ (Questionnaires) และการสำรวจรายการหรือเลือกตอบ(Checklist) เป็นต้น

จุดมุ่งหมายและประโยชน์ของการประเมินผลผู้เรียน

1.เพื่อการจัดตำแหน่ง (Placement) การวัดและการประเมินผลใช้ในการจัดตำแหน่งผู้เรียนในชั้น หรือในกลุ่มตามความสามารถ คะแนนที่ได้จากการวัด เช่น การวัดส่วนสูงและการชั่งน้ำหนัก ใช้ในการแบ่งกลุ่มผู้เรียนเพื่อการจัดโปรแกรมพลศึกษาและการสอนโดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน

2.เพื่อการวินิจฉัย (Diagnosis) การวัดผลและประเมินผลใช้ในการวินิจฉัย

สมรรถภาพทางกาย จุดมุ่งหมายของการวินิจฉัยก็เพื่อตรวจสอบความอ่อนแอ และรักษาบำบัดด้วยกิจกรรมเฉพาะบุคคล การจัดกลุ่มผู้เรียนอาจทำตามผลการวินิจฉัย คือ การจัดแบ่งกลุ่มตามความแข็งแรง หรือความอ่อนแอก็ได้ วินิจฉัยจึงเป็นความพยายามอย่างยิ่งยวดในการแยกแยะลักษณะเฉพาะของผู้เรียนออกมาโดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน

3. เพื่อการประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation of Learning) เป้าหมายของการวัดและประเมินผลผู้เรียน คือ เพื่อการตัดสินว่าผู้เรียนเกิดสัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมายของการสอนหรือไม่ โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการวัดตำแหน่ง การวินิจฉัยและการประเมินผลการเรียนรู้ โดยนำมาประกอบกันเพื่อสรุปผลที่จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อการสอนของผู้สอนต่อไป

4. เพื่อการทำนาย (Prediction) ผู้สอนอาจใช้ผลที่ได้จากการวัดและประเมินผลทำนายระดับสัมฤทธิ์ผลของผู้เรียนในกิจกรรมต่อ ๆ ไปในภายภาคหน้าได้

5. เพื่อการประเมินผลโปรแกรม (Program Evaluation) เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลโปรแกรมพลศึกษาที่จัดในโรงเรียน โดยการเปรียบเทียบกับโปรแกรมของโรงเรียนอื่น ๆ

6. เพื่อการสร้างแรงจูงใจ (Motivation) การวัดและประเมินผลความสามารถใช้ประโยชน์สำหรับการสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียน การประสพกับความสำเร็จในการเรียนหรือสัมฤทธิ์ผลของผู้เรียนจะนำไปใช้กระตุ้นผู้เรียนที่มีความสามารถต่ำให้อยากปรับปรุงตนเองให้มีความสามารถสูงขึ้นต่อไป

7. เพื่อประเมินผลวิธีการสอน (Method of Teaching Evaluation) ผลที่ได้จากการวัดและประเมินผลสามารถนำมาเป็นข้อมูลในการประเมินวิธีการสอนของผู้สอนเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

ในการวัดและการประเมินผลการเรียนของผู้เรียนนั้น ผู้สอนต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้และให้สอดคล้องกับมาตรา 26 ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยคำนึงถึงหลักการดังนี้

1. เน้นกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative Evaluation) และประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียน (Summative Evaluation) ครอบคลุมทั้งด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย หรือตามวิสัยทัศน์ของกลุ่ม โดยให้ความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และการบูรณาการความรู้ตามความเหมาะสม

2. เน้นการนำผลการประเมินมาใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของตน และกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อความสำเร็จตามเป้าหมายของหลักสูตร

3. เน้นการประเมินด้วยวิธีการที่หลากหลาย สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายตามสภาพจริง (Authentic Learning and Assessment) สะท้อนความสามารถและการแสดงออกของผู้เรียน (Student Performance) อย่างชัดเจน

4. เน้นการบูรณาการการประเมินผลควบคู่ไปกับการเรียนการสอนและกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยประเมินจากคุณภาพของงานและกระบวนการทำงานของผู้เรียน

5. เน้นการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์การประเมิน ส่งเสริมให้มีการประเมินตนเอง ประเมินโดยเพื่อนและกลุ่มเพื่อน และประเมินโดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

6. เน้นการประเมินผู้เรียนที่ต้องพิจารณาอย่างครอบคลุมจากพัฒนาการของผู้เรียนความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม และการทดสอบตามความเหมาะสมในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้และระดับชั้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

ลี (Lee, 1955: 182) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบความพร้อมทางกายโดยอายุ เพศ และขนาดของร่างกายต่อการแสดงออกในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 6 รายการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชาวเกาหลี อายุ 12 – 18 ปี จำนวน 8,512 คน ซึ่งลงทะเบียนเรียนในโรงเรียนระดับกลางและระดับสูง โดยสุ่มตัวอย่างจากเมือง 6 เมือง และ 8 จังหวัดในเกาหลี จากการศึกษาพบว่า อายุ เพศ เป็นองค์ประกอบสำคัญในการจำแนก และประเมินการแสดงออกของนักเรียน ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของเกาหลี (KYPFT ; Korean Youth Physical Fitness Test) ดังนั้นการจัดเกณฑ์เฉลี่ยเป็นเปอร์เซ็นต์ ขึ้นอยู่กับ อายุ เพศ สำหรับข้อสอบ 6 รายการ ที่ทำโดยการทดสอบสมรรถภาพเยาวชนเกาหลี เด็กชายทุกกลุ่มแสดงออกได้ดีกว่าเด็กหญิง ในการวิ่งระยะสั้น 100 เมตร การลุก – นั่ง การขว้างลูกซอฟท์บอล การยืนกระโดดไกล สมรรถภาพของเด็กชายยังคงดีขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงอายุ 17 หรือ 18 ปี ในเวลาเดียวกันสมรรถภาพของเด็กหญิงคงที่ขึ้น จนถึงอายุ 15 ปี เท่านั้น และก็ลดลงหรือมีแนวโน้มลดลง นอกจากการวิ่งทางไกล ผลการศึกษาพบว่า

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

ซู (Su, 1993: 185) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพสำหรับเด็กวัยเรียนในเมืองซินชู ใต้หวัน (Hsinchu, Taiwan) เพื่อพัฒนามาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในเด็กวัยเรียนและวัยรุ่น (อายุระหว่าง 7 – 18 ปี) ในใต้หวัน เปรียบเทียบอายุและเพศในรายการสมรรถภาพทางกาย 6 รายการ ประกอบด้วย

1. การทดสอบลูกนั่งงอเข้า
2. การทดสอบดึงข้อ

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

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนและเยาวชนอายุระหว่าง 7 – 18 ปี จาก
ซินซู ได้หวั่น ผลการศึกษาพบว่า

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

เบนซ์ (Benz: 1998) ได้ทำวิจัยเรื่อง “ผลของการใช้หลักสูตรสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับ
สุขภาพต่อความสามารถในการทำงานของร่างกาย” การรับรู้และความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการฝึก
ปฏิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โดยการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่เข้ารับการฝึกตามหลักสูตร
สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพซึ่งใช้เวลาในการฝึก 4 วัน/สัปดาห์ ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งเข้ารับ
การฝึกตามหลักสูตรวิชาพลศึกษาตามปกติโดยจะฝึก 2 วัน/สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ ได้แก่
การวัดชีพจร การใช้แบบสอบถามและใช้แบบทดสอบวัดความรู้จำนวน 40 ข้อ ผลการวิจัยพบว่า
สมรรถภาพทางกายของกลุ่มที่เข้ารับการฝึกตามหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพสูงกว่ากลุ่มที่ใช้หลักสูตร
เดิมในทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญ

แม็ทตัน: และคนอื่น ๆ. (Matton; et al. 2006: 1114 - 1120) แห่งมหาวิทยาลัยในเบลเยียม
ได้ติดตามผลของสมรรถภาพทางกายและกิจกรรมทางกายจากวัยเด็กถึงวัยผู้ใหญ่เพื่อประเมินค่า
ความคงตัวของสมรรถภาพทางกายและกิจกรรมทางกาย วิธีดำเนินการอยู่ภายใต้ขอบเขตของ
การศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาคนในวิถีทางการดำเนินชีวิตของลิวเวน (Leuven) ในเรื่องของสมรรถภาพ
และสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 138 คนในเพศหญิง (อายุ 16.6 ± 1.1 ปี) การศึกษาการเจริญเติบโต
ของลิวเวน ในวัยรุ่นหญิงชาว Flanders ในเบลเยียม ถึงผู้ใหญ่วัยกลางคน (40.5 ± 1.1 ปี) ขนาดของ

ร่างกายและการทดสอบสมรรถภาพกลไก นำมาใช้ในกิจกรรมทางกาย ประเมินโดยการเข้าร่วมกิจกรรมทางกีฬา ความสัมพันธ์คำนวณระหว่างค่าวัยรุ่นสาวและวัยผู้ใหญ่ในตารางจะระบุอัตราร้อยละของค่า BMI เช่นเดียวกับกลุ่มที่ร่วมกิจกรรมทางกาย หรือเปลี่ยนกลุ่มในวัยหนุ่มสาวถึงวัยผู้ใหญ่ สัดส่วนของกิจกรรมที่ลดลงและน้ำหนักเกินในวัยผู้ใหญ่ถึงวัยหนุ่มสาวที่ร่วมกิจกรรม หรือค่าของน้ำหนักจะนำมาคำนวณด้วย

ผลการศึกษาพบว่า การเทของเหลวจากจาน การยกขา และการดึงแขน ทั้งหมดเป็นการวัดความสามารถทางร่างกายและลักษณะของความคงที่จากวัยหนุ่มสาวถึงวัยผู้ใหญ่ (จัดลำดับจาก 0.49 – 0.96) การร่วมกิจกรรมกีฬาในลักษณะไม่คงที่ ($r = 0.13$) จากวัยหนุ่มสาวถึงวัยผู้ใหญ่เท่ากับ 84.5 และ 63.6% ยังมีกลุ่มน้ำหนักปกติและน้ำหนักเกินมีค่า 62.5 และ 54.4 % ตามลำดับ ในกลุ่มที่มีความสามารถต่ำและในกลุ่มที่มีความสามารถสูง ในวัยผู้ใหญ่ที่น้ำหนักเกินมีค่า 9.53(95% CI: 31 – 29.8) เมื่อเปรียบเทียบในกลุ่มน้ำหนักปกติของวัยรุ่นหญิง ผลสรุป: เพศหญิงชาว Flanders ในเบลเยียม ความสามารถทางกายและลักษณะความคงที่ทางกายจะมีระดับสูงกว่าวัยหนุ่มสาวถึงวัยผู้ใหญ่กลางคน โดยมีกิจกรรมทางกายและสถานะของน้ำหนักเป็นสิ่งบ่งชี้ได้ค่อนข้างดีในการดำเนินกิจกรรมต่อไปของหนุ่มสาวถึงวัยผู้ใหญ่

จากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยต่างประเทศและในประเทศทำให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่าผลของการฝึกกีฬาของนักกีฬานั้นไม่ว่าจะใช้รูปแบบและโปรแกรมการฝึก รวมไปถึงหลักการต่าง ๆ ของการฝึกกีฬาที่มีความเหมาะสมกับตัวนักกีฬา จะทำให้นักกีฬาสามารถแสดงความสามารถออกมาได้สูงสุด จึงสรุปได้ว่า การเล่น การฝึกซ้อมกีฬาและการแข่งขันกีฬามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

งานวิจัยในประเทศ

พสก สวัสดิภาพ(2545: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาและสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ระดับอายุ 16 – 18 ปี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและหญิงชั้นมัธยมศึกษา ระดับอายุ 16 – 18 ปี จำนวน 3,000 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพจำนวน 5 รายการ คือค่าดัชนีมวลกาย นั่งงอตัว นอนยกตัว ดันพื้น และเดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร(1ไมล์) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ผลการวิจัยพบว่าเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ระดับอายุ 16 – 18 ปี อยู่ในระดับปานกลาง

1. นักเรียนชายอายุ 16 ปี มีค่าดัชนีมวลกาย 16.91 – 21.41 กก. /ตร.ม. นั่งงอตัว(-3.4)- 11.4 ซม. นอนยกตัว 28 – 45 ครั้ง / นาที ดันพื้น 15 – 31 ครั้ง / นาที และเดินวิ่ง

1.6 กิโลเมตร 9.00 – 10.12 นาที

2. นักเรียนหญิงอายุ 16 ปี มีค่าดัชนีมวลกาย 16.66 – 21.34 กก./ตร.ม.

นั่งงอตัว(-6.0)- 14.8 ซม. นอนยกตัว 20 - 34 ครั้ง / นาที ดันพื้น 12 - 24 ครั้ง / นาที และเดินวิ่ง

1.6 กิโลเมตร 11.35 – 14.19 นาที

3. นักเรียนชายอายุ 17 ปี มีค่าดัชนีมวลกาย 17.09 – 22.39 กก./ตร.ม.

นั่งงอตัว(-4.2) - 12.8 ซม. นอนยกตัว 31 - 44 ครั้ง / นาที ดันพื้น 15 - 32 ครั้ง / นาที และเดินวิ่ง

1.6 กิโลเมตร 8.52 – 10.00 นาที

4. นักเรียนหญิงอายุ 17 ปี มีค่าดัชนีมวลกาย 17.26 – 21.48 กก./ตร.ม.

นั่งงอตัว(-4.9)-14.9 ซม. นอนยกตัว 22 - 34 ครั้ง / นาที ดันพื้น 12 - 24 ครั้ง / นาที และเดินวิ่ง

1.6 กิโลเมตร 11.55 – 13.37 นาที

5. นักเรียนชายอายุ 18 ปี มีค่าดัชนีมวลกาย 17.45 – 22.31 กก./ตร.ม.

นั่งงอตัว(-3.8) – 12.8 ซม. นอนยกตัว 30 - 46 ครั้ง / นาที ดันพื้น 17 - 34 ครั้ง / นาที และเดินวิ่ง

1.6 กิโลเมตร 8.44 – 10.04 นาที

6. นักเรียนหญิงอายุ 18 ปี มีค่าดัชนีมวลกาย 16.90 – 22.62 กก./ตร.ม.

นั่งงอตัว(-2.7)- 15.7 ซม. นอนยกตัว 22 - 23 ครั้ง / นาที ดันพื้น 15 - 25 ครั้ง / นาที และเดินวิ่ง

1.6 กิโลเมตร 12.03 – 13.21 นาที

พิภพ จันท์คำ (2548: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายและสร้างเกณฑ์ปกติ สมรรถภาพทางกายนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของจังหวัดแพร่ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย 174 คน นักเรียนหญิง 204 คน รวมทั้งสิ้น 378 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบทดสอบ สมรรถภาพทางกายที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการ คือ ค่าดัชนีมวลกาย การนั่งงอตัวไปข้างหน้า การนอนยกตัว และการเดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ในรายการทดสอบต่าง ๆ ดังนี้ ดัชนีมวลกายมีค่าเฉลี่ย 18.47 กก./เมตร² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.66 กก./เมตร² การนั่งงอตัวไปข้างหน้า ค่าเฉลี่ย 5.78 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.01 เซนติเมตร การนอนยกตัวค่าเฉลี่ย 39.25 ครั้ง/นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.16 ครั้ง/นาที การเดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร ค่าเฉลี่ย 6.64 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.61 นาที

2. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายรายการทดสอบต่าง ๆ ของนักเรียนชายมีดังนี้ ดัชนีมวลกายค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 15.81 กก./เมตร² ลงมาถือว่าดีมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง

15.82 – 17.14 กก./เมตร² ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 17.15 – 19.80 กก./เมตร² ถือว่า ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 19.80 – 21.13 กก./เมตร² ถือว่าต่ำ ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 21.14 กก./เมตร² ลงมา ถือว่าต่ำ
มาก

การนั่งงอตัวไปข้างหน้า ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 11.8 เซนติเมตร ขึ้นไปถือว่าดีมาก ค่าเฉลี่ย
ระหว่าง 8.8 – 11.7 เซนติเมตร ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.8 – 8.7 เซนติเมตร ถือว่าปานกลาง ค่าเฉลี่ย
ระหว่าง (-0.2) – 2.7 เซนติเมตร ถือว่าต่ำ และค่าเฉลี่ยตั้งแต่ -0.2 เซนติเมตรลงมา ถือว่าต่ำมาก

การนอนยกตัว ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 45 ครั้ง/นาที ขึ้นไป ถือว่าดีมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง 42 – 44
ครั้ง/นาที ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 36 – 41 ครั้ง/นาที ถือว่าปานกลาง ค่าเฉลี่ยระหว่าง 33 – 35 ครั้ง/
นาที ถือว่าต่ำ และค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 32 ครั้ง/นาที ลงมาถือว่าต่ำมาก

การเดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 7.03 นาที ลงมาถือว่าดีมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง
7.04 – 8.00 นาที ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 8.01 – 9.45 นาที ถือว่าปานกลาง ค่าเฉลี่ยระหว่าง
9.45 – 10.25 นาที ถือว่าต่ำ และค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 10.26 นาทีขึ้นไป ถือว่าต่ำมาก

3. นักเรียนหญิงมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
ในรายการทดสอบต่าง ๆ ดังนี้ ดัชนีมวลกายมีค่าเฉลี่ย 18.57 กก./เมตร² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2.63 กก./เมตร² การนั่งงอตัวไปข้างหน้า ค่าเฉลี่ย 4.83 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.69
เซนติเมตร การนอนยกตัวค่าเฉลี่ย 31.96 ครั้ง/นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.16 ครั้ง/นาที การ
เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร ค่าเฉลี่ย 11.35 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.80 นาที

4. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายรายการทดสอบต่าง ๆ ของนักเรียนหญิงมีดังนี้
ดัชนีมวลกายค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 15.96 กก./เมตร² ลงมาถือว่าดีมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง 15.95 – 17.25
กก./เมตร² ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 17.26 – 19.89 กก./เมตร² ถือว่า ปานกลาง ค่าเฉลี่ยระหว่าง
19.90 – 21.20 กก./เมตร² ถือว่าต่ำ ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 21.21 กก./เมตร² ลงมา ถือว่าต่ำมาก

การนั่งงอตัวไปข้างหน้า ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 12.5 เซนติเมตร ขึ้นไปถือว่าดีมาก ค่าเฉลี่ย
ระหว่าง 8.7 – 12.4 เซนติเมตร ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.8 – 8.6 เซนติเมตร ถือว่าปานกลาง ค่าเฉลี่ย
ระหว่าง (-2.9) – 0.9 เซนติเมตร ถือว่าต่ำ และค่าเฉลี่ยตั้งแต่ -2.9 เซนติเมตรลงมา ถือว่าต่ำมาก

การนอนยกตัว ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 39 ครั้ง/นาที ขึ้นไป ถือว่าดีมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง 35 – 37
ครั้ง/นาที ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 29 – 34 ครั้ง/นาที ถือว่าปานกลาง ค่าเฉลี่ยระหว่าง 26 – 28
ครั้ง/นาที ถือว่าต่ำ และค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 25 ครั้ง/นาที ลงมาถือว่าต่ำมาก

การเดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 9.55 นาที ลงมาถือว่าดีมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง
9.56 – 10.45 นาที ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 10.46 – 12.45 นาที ถือว่าปานกลาง ค่าเฉลี่ยระหว่าง
12.26 – 13.15 นาที ถือว่าต่ำ และค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 13.16 นาทีขึ้นไป ถือว่าต่ำมาก

ณรงค์ศักดิ์ ศรีไพบุลย์สกุล (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 – 6 โรงเรียนในเครือข่ายกรุงเทพมหานคร เขตพื้นที่การศึกษา 3 ปีการศึกษา 2548 กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็นนักเรียนที่ออกกำลังกาย 140 คน นักเรียนชายที่ไม่ออกกำลังกาย 280 คน ได้กลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัยทั้งสิ้น 420 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบทดสอบของกรมพลศึกษามี 5 รายการ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษพบว่า

1. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 – 6

สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการทดสอบของตัวชี้แจงหน้า ยืนกระโดดไกล ลูก – นิ่ง 30 วินาที วิ่งเก็บของ วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.46 เซนติเมตร 142.29 เซนติเมตร 15.35 ครั้ง 12.30 วินาที และ 9.39 วินาที ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.31 19.06 6.53 1.16 1.13 ตามลำดับ

สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการทดสอบของตัวชี้แจงหน้า ยืนกระโดดไกล ลูก – นิ่ง 30 วินาที วิ่งเก็บของ วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.44 เซนติเมตร 156.64 เซนติเมตร 19.42 ครั้ง 11.55 วินาที และ 8.57 วินาที ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.66 23.79 5.17 1.02 0.96 ตามลำดับ

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 61 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก คะแนนตั้งแต่ 56 – 60 อยู่ในระดับสูง คะแนนตั้งแต่ 46 – 55 อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนตั้งแต่ 38 – 45 อยู่ในระดับต่ำ คะแนนตั้งแต่ 37 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 61 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก คะแนนตั้งแต่ 56 – 60 อยู่ในระดับสูง คะแนนตั้งแต่ 46 – 55 อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนตั้งแต่ 38 – 45 อยู่ในระดับต่ำ คะแนนตั้งแต่ 37 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

วโรตม ลดาวรรษ์ (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกาย ดัชนีมวลกายและสร้างระดับสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนนายสิบตำรวจ ศูนย์ฝึกอบรมตำรวจภูธรภาค 2 กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนนายสิบจำนวน 120 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารพลร่ม ซึ่งประกอบด้วย ดึงข้อ งอเข่าครึ่งนั่ง ดันพื้น ลูก – นิ่งชันเข่า และ วิ่ง 1 ไมล์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนที่ การแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนสมรรถภาพทางกายของนักเรียนนายสิบตำรวจในการทดสอบ ดิ่งข้อ เท้ากับ 23.57 และ 6.77 ครั้ง ลูก – นั่งชันเข่า เท้ากับ 31.67 และ 6.67 ครั้ง และวิ่ง 1 ไมล์ เท้ากับ 8.37 และ 0.47 นาที
2. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนนายสิบตำรวจ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ ที่ 68 ขึ้นไป ตรงกับคะแนนที่ ที่ 59 – 67 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ ที่ 42 – 58 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ ที่ 33 – 41 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ ที่ 32 ลงมา
3. ค่าความถี่และร้อยละของดัชนีมวลกายของนักเรียนนายสิบตำรวจ ผอม ระดับ 1 มีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 10.83 ผอมระดับ 2 มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.67 ปกติ มีจำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 70.00 คน อ้วนระดับ 1 มีจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 15.00 และอ้วนระดับ 2 มีจำนวน 3 คิดเป็นร้อยละ 2.50

จากการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ทำให้เห็นว่าสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนมีความสำคัญและควรได้รับการสนับสนุนส่งเสริมสุขภาพที่ดีให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ผู้วิจัยต้องการที่จะศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของฟิตเนสแกรม(FITNESSGRAM Tests) ที่ผู้วิจัยพบว่าเหมาะสำหรับนักเรียนในช่วงชั้นที่ 4 และเป็นที่ยอมรับกันว่า สามารถ วัดองค์ประกอบ ของสมรรถภาพทางกายได้อย่างครอบคลุมทุกด้านไม่ว่าจะเป็นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ และการมีสุขภาพที่ดี ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการดังนี้

1. วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ (One Mile Run / Walk) เพื่อวัดความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจ
2. นอนยกตัว (Curl - Up) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ
3. ดันพื้น (Push - Up) เพื่อวัดความอดทนและ ความแข็งแรงของแขนและไหล่
4. นั่งกดตัวไปข้างหน้า (Back Saver Sit- and- Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัว
5. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) เพื่อวัดปริมาณไขมันในร่างกาย

สรุปในงานวิจัยนี้ใช้แนวคิดสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการและใช้แบบทดสอบชื่อฟิตเนสแกรม(FITNESSGRAM Tests) ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ และเป็นองค์ประกอบที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนในช่วงชั้นที่ 4

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

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

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในช่วงชั้นที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ การศึกษา 2551 จำนวน 21,824 คน เป็นนักเรียนชาย จำนวน 8,495 คน และนักเรียนหญิง จำนวน 13,329 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย และ นักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาในช่วงชั้นที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 ซึ่งเป็นโรงเรียนที่เปิดทำการสอนสายสามัญ จำนวน 6 เขตพื้นที่ กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางประมาณขนาดของกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน(เทเวศร์ พิริยะพฤษ์.2545:128;อ้างอิงจาก Krejcie and Morgan) ที่ประชากร 21,824 คน เป็นประชากรชาย 8,495 คน และประชากรหญิง 13,329 คนได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชาย 368 คน และนักเรียนหญิง 375 คน ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการกลุ่มตัวอย่างจากนักเรียนหญิง จำนวน 376 คน โดยสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi - Stage Random Sampling) มีขั้นตอนดังนี้

1. เลือกโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ทั้งหมด 37 โรงเรียน จาก 6 เขตพื้นที่การศึกษา เลือกโรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนชายมากกว่า 300 คน และนักเรียนหญิงมากกว่า 300 คน ได้โรงเรียนจำนวน 10 โรงเรียน โดยวิธีการเจาะจง (Purposive Sampling) ดังตาราง 1
2. สุ่มกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง จากทั้ง 10 โรงเรียน
 - 2.1 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเป็น 6 กลุ่มดังนี้
 - 2.1.1 นักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีอายุ 16 ปี

2.1.2 นักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 5 อายุ 17 ปี

2.1.3 นักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 6 อายุ 18 ปี

2.1.4 นักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 4 อายุ 16 ปี

2.1.5 นักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 5 อายุ 17 ปี

2.1.6 นักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 6 อายุ 18 ปี

3. แบ่งจำนวนขนาดของกลุ่มตัวอย่างออกตามจำนวนกลุ่มของประชากรโดยใช้สัดส่วนของประชากรแต่ละกลุ่มเป็นตัวแบ่ง โดยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

ดังตาราง 2 และตาราง 3

4. ใช้การสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) เพื่อสุ่มตัวอย่างจากประชากรแต่ละกลุ่มอีกครั้ง

ตาราง 1 จำนวนประชากรในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่เขต 1

โรงเรียน	ประชากร							
	ม.4		ม.5		ม.6		รวม	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
1.ยุพราชวิทยาลัย	328	400	314	409	327	428	969	1,237
2.วัฒโนพิทยาลัย	132	318	132	274	127	309	391	901
3.หอพระ	98	136	111	161	86	118	295	415
4.กาวิละวิทยาลัย	119	241	132	229	126	250	377	720
5.สันกำแพง	100	221	97	254	112	212	309	687
6.แม่อนวิทยาลัย	36	47	19	50	20	64	219	309
7.ดอยสะเก็ดวิทยาคม	55	95	57	119	49	92	161	306
จำนวนประชากรในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่เขต 2								
1.พร้าววิทยาคม	142	214	178	211	139	165	459	590
2.แม่แตง	71	81	62	100	56	91	189	272
3.แม่หอพระ	23	27	24	23	38	40	85	90
4.สันป่ายางวิทยาคม	18	29	17	21	12	33	47	83
5.แมริมวิทยาคม	66	99	78	109	43	83	187	288
6.นวมินทร์ราชูทิศ พายัพ	125	232	144	222	126	206	395	660
7.สะเมิงพิทยาคม	42	85	48	65	36	63	126	213
8.สันทรายวิทยาคม	69	139	82	146	87	129	238	414
9.ศึกษาสงเคราะห์เชียงใหม่	28	65	20	63	24	60	72	188
จำนวนประชากรในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่เขต 3								
1. อรุโณทัยวิทยาคม	24	51	20	30	19	31	63	112
2. เชียงดาววิทยาคม	121	156	128	154	92	139	341	449
3. เวียงแหงวิทยาคม	42	88	45	63	26	48	113	199
4. ศึกษาสงเคราะห์เชียงดาว	25	39	16	27	8	31	49	97
5. ราชประชานุเคราะห์ 30	36	107	29	69	27	59	92	235
6. ไชยปราการ	89	119	58	66	52	118	199	303
7. ฝางชนูปถัมภ์	166	214	137	233	76	202	379	649

ตาราง 2 จำนวนนักเรียนและโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง

โรงเรียน	โรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง							
	ม.4 (คน)		ม.5 (คน)		ม.6 (คน)		รวม (คน)	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
1.ยุพราชวิทยาลัย	328	400	314	409	327	428	969	1,237
2.วัดมโนทัยพาศัย	132	318	132	274	127	309	391	901
4.กาวิละวิทยาลัย	119	241	132	229	126	250	377	720
5.สันกำแพง	100	221	97	254	112	212	309	687
6.พร้าววิทยาคม	142	214	178	211	139	165	459	590
7.นวมินทร์ราชูทิศ พายัพ	125	232	144	222	126	206	395	660
8. เชียงดาววิทยาคม	121	156	128	154	92	139	341	449
9. ฝางชนูปถัมภ์	166	214	137	233	76	202	379	649
10.สันป่าตองวิทยาคม	128	273	135	318	128	238	391	829
รวม	1361	2269	1397	2304	1253	2149	4011	6722

ตาราง 3 กลุ่มตัวอย่าง

โรงเรียน	กลุ่มตัวอย่าง							
	ม.4		ม.5		ม.6		รวม	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
1.ยุพราชวิทยาลัย	30	22	29	23	30	24	89	69
2.วัดมโนทัยพาศัย	12	18	12	15	12	17	36	50
4.กาวิละวิทยาลัย	11	14	12	13	11	14	34	41
5.สันกำแพง	9	13	9	14	10	12	28	39
6.พร้าววิทยาคม	13	12	16	12	12	9	41	33
7.นวมินทร์ราชูทิศ พายัพ	12	13	13	12	12	12	37	37
8. เชียงดาววิทยาคม	11	9	12	8	8	8	31	25
9. ฝางชนูปถัมภ์	15	12	13	13	7	11	35	36
10.สันป่าตองวิทยาคม	12	15	13	18	12	13	37	46
รวม	125	128	129	128	114	120	368	376
รวม	253		257		234		744	

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยฉบับนี้ประกอบไปด้วย

1. แบบทดสอบของฟิตเนสแกรม (FITNESSGRAM Tests) ประกอบไปด้วย
 1. วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ (One Mile Run / Walk)
 2. การนอนยกตัว (Curl - Up)
 3. ดันพื้น (Push - Up)
 4. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Back Saver Sit – and- Reach)
 5. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI)
2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ
 - 2.1 เครื่องชั่งน้ำหนักและที่วัดส่วนสูง
 - 2.2 กล้องวัดความอ่อนตัว (Wells sit and reach test)
 - 2.3 นาฬิกาจับเวลา
 - 2.4 เบาะสำหรับ ลูก-นั่ง 4 ผืน
 - 2.5 ใบบันทึกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียน
ช่วงชั้นที่ 4 ในเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดเชียงใหม่

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแบบทดสอบแต่ละรายการเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงานและรายละเอียดต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการวิจัย ต่อผู้บริหารสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่
3. นัดหมายโรงเรียนกำหนดวัน เวลา เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล และนัดหมายการแต่งกายของผู้เข้ารับการทดสอบให้แต่งกายด้วยชุดพลศึกษา
4. เตรียมอุปกรณ์ และสถานที่ในการทดสอบและสิ่งอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. อธิบาย – สาธิตขั้นตอนการปฏิบัติงาน รายละเอียดต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อความเข้าใจให้ถูกต้องตรงกัน
6. นำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพไปทดลองใช้(Try Out)กับนักเรียน

โรงเรียนหาดงรัฐราษฎร์อุปถัมภ์ จำนวน 60 คน เป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวนชั้นละ 10 คน รวม 30 คน และเป็นนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวนชั้นละ 10 คน รวม 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยการทดสอบสองครั้งแล้วนำผลการทดสอบทั้งสองครั้งมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ เพียร์สัน(Pearson Product Moment Correlation) ซึ่งได้ความเชื่อมั่นเท่ากับดังนี้

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

จากนักเรียนชายได้ความเชื่อมั่น .97

จากนักเรียนหญิงได้ความเชื่อมั่น .93

2. การนอนยกตัว (Curl - Up)

จากนักเรียนชายได้ความเชื่อมั่น .95

จากนักเรียนหญิงได้ความเชื่อมั่น .99

3. ดันพื้น (Push - Up)

จากนักเรียนชายได้ความเชื่อมั่น .98

จากนักเรียนหญิงได้ความเชื่อมั่น .98

4. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Back Saver Sit – and- Reach)

จากนักเรียนชายได้ความเชื่อมั่น .98

จากนักเรียนหญิงได้ความเชื่อมั่น .98

5. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI)

จากนักเรียนชายได้ความเชื่อมั่น 1.00

จากนักเรียนหญิงได้ความเชื่อมั่น 1.00

7. ก่อนทำการทดสอบผู้วิจัยและผู้ช่วยได้อธิบายและสาธิตวิธีทำการทดสอบแต่ละรายการให้ผู้รับการทดสอบฟังและดู เพื่อความเข้าใจและสามารถปฏิบัติการทดสอบเองได้

8. ก่อนดำเนินการทดสอบ ให้ผู้เข้ารับการทดสอบอบอุ่นร่างกายก่อน 5 – 10 นาที

9. ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ทั้ง 10 โรงเรียน

10. นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ เพื่อหาค่าสถิติและแปลผลต่อไป

การจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพแต่ละรายการ
2. สร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โดยใช้คะแนนดิบ และคะแนนที่ แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก
3. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของตารางประกอบความเรียง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

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

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ยและหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพแต่ละรายการ
2. สร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โดยใช้คะแนนดิบและคะแนนที่ แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก
3. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของตารางประกอบความเรียง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1.หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ แต่ละรายการ

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (N= 125) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (N=129) และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (N=114)

รายการ	ม.4 ชาย (N=125)		ม.5 ชาย (N=129)		ม.6 ชาย (N=114)	
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.
1. วิ่ง/เดิน 1 ไมล์	10.24	2.11	11.36	2.34	11.20	2.80
2. การนอนยกตัว	46.01	15.96	43.11	13.32	41.79	13.91
3. การดันพื้น	26.60	12.76	26.67	8.68	25.24	6.48
4. นั่งงอตัวไปข้างหน้า	13.06	5.59	12.87	4.47	13.01	5.74
5. ดัดซันีมวลกาย	21.31	1.96	21.80	2.72	22.07	2.35

จากตาราง 4 แสดงว่า ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (N= 125) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (N=129) และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (N=114) ปรากฏผลดังนี้

การวิ่ง/เดิน 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 10.24 นาที 11.36 นาทีและ 11.20 นาที ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.11, 2.34 และ 2.80 ตามลำดับ การนอนยกตัวมีค่าเฉลี่ย 46.01 ครั้ง, 43.11 ครั้ง และ 41.79 ครั้ง ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน 15.96, 13.32 และ13.91 ตามลำดับ การดันพื้นมีค่าเฉลี่ย 26.60 ครั้ง, 26.67 ครั้ง และ 25.24 ครั้ง ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.76, 8.68 และ 6.48 ตามลำดับ การนั่งงอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 13.06 เซนติเมตร, 12.87 เซนติเมตร และ 13.01 ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.59, 4.47 และ 5.74 ตามลำดับ ดัดซันีมวลกายมีค่าเฉลี่ย 21.31, 21.80 และ 22.07 ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.96, 2.72 และ 2.35 ตามลำดับ

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (N= 128) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (N=128) และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (N=120)

รายการ	ม.4 หญิง (N=128)		ม.5 หญิง (N=128)		ม.6 หญิง (N=120)	
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.
1. วิ่ง/เดิน 1 ไมล์	13.76	2.37	13.35	2.72	13.48	3.69
2. การนอนยกตัว	24.48	7.23	29.89	10.64	28.49	10.79
3. การดันพื้น	7.77	3.66	12.48	7.42	11.23	5.42
4. นั่งอตัวไปข้างหน้า	10.05	4.98	11.68	4.35	10.81	4.62
5. ดัดขึ้นมวลงกาย	21.27	2.31	21.82	2.34	20.65	2.73

จากตาราง 5 แสดงว่า ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (N= 128) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (N=128) และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (N=120) ปรากฏผลดังนี้

การวิ่ง/เดิน 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 13.76 นาที 13.35 นาที และ 13.48 นาที ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.37, 2.72 และ 3.69 ตามลำดับ การนอนยกตัวมีค่าเฉลี่ย 24.48 ครั้ง, 29.89 ครั้ง และ 28.49 ครั้งตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.23, 10.64 และ 10.79 ตามลำดับ การดันพื้นมีค่าเฉลี่ย 7.77 ครั้ง, 12.48 ครั้งและ 11.23 ครั้ง ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.66, 7.42 และ 5.42 ตามลำดับ การนั่งอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 10.05 เซนติเมตร, 11.68 เซนติเมตร และ 10.81 เซนติเมตร ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.98, 4.35 และ 4.62 ตามลำดับ ดัดขึ้นมวลงกายมีค่าเฉลี่ย 21.27, 21.82 และ 20.65 ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.31, 2.34 และ 2.73 ตามลำดับ

2. สร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โดยใช้คะแนนดิบ และคะแนนที่

ตาราง 6 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์ จากคะแนนดิบ/นาทิจ และคะแนนที่ /คะแนนของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (N= 125) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (N=129) และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (N=114)

รายการ	ม.4 ชาย		ม.5 ชาย		ม.6 ชาย	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	8.50 ลงมา	71 ขึ้นไป	9.00 ลงมา	67 ขึ้นไป	10 .00 ลงมา	67 ขึ้นไป
สูง	8.51-11.00	61-70	9.01-11.00	59 - 66	10.01 - 13.00	59 - 66
ปานกลาง	11.01-13.50	40-60	11.01-13.00	42 - 58	13.01 - 16.00	42 - 58
ต่ำ	13.51-16.00	30-39	13.01-15.00	34 - 41	16.01 - 19.00	34 - 41
ต่ำมาก	16.01 ขึ้นไป	29 ลงมา	15.01 ขึ้นไป	33 ลงมา	19.01 ขึ้นไป	33 ลงมา

จากตาราง 6 แสดงว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์ จากคะแนนดิบ/นาทิจ และคะแนนที่ /คะแนนของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 125 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 129 คน และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 114 คน มีดังนี้

จากคะแนนดิบ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 8.50 , 9.00 , 10 .00 นาทีลงมาตามลำดับ ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 8.51 - 11.00, 9.01 - 11.00 และ 10.01 - 13.00 นาทีตามลำดับ ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 11.01-13.50, 11.01-13.00 และ 13.01 - 16.00 นาที ตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนดิบ ตั้งแต่ 13.51 - 16.00, 13.01 - 15.00 และ 16.01 - 19.00 นาที ตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนดิบ ตั้งแต่ 16.01, 15.01 และ 19.01 นาทีขึ้นไปตามลำดับ และจากคะแนนที่ /คะแนน ระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 71, 67 และ 67 คะแนนขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 61 - 70, 59 - 66 และ 59 - 66 คะแนน ตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 40 - 60, 42 - 58 และ 42 - 58 คะแนน ตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 30 - 39, 34 - 41 และ 34 - 41 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 29, 33 และ 33 คะแนนลงมาตามลำดับ

ตาราง 7 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์ จากคะแนนดิบ/นาที่ และ คะแนนที่/คะแนนของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (N= 128) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (N=128) และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (N=120)

รายการ	ม.4 หญิง		ม.5 หญิง		ม.6 หญิง	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	9.00 ลงมา	73 ขึ้นไป	11.00 ลงมา	73 ขึ้นไป	11.00 ลงมา	71 ขึ้นไป
สูง	9.01-12.00	62-72	11.01-14.00	62-72	11.01-15.00	61-70
ปานกลาง	12.01-15.00	39-61	14.01-17.00	39-61	15.01-20.00	40-60
ต่ำ	15.01- 18.00	28-38	17.01-20.00	28-38	20.01-25.00	30-39
ต่ำมาก	18.01 ขึ้นไป	27 ลงมา	20.01 ขึ้นไป	27 ลงมา	25.01 ขึ้นไป	29 ลงมา

จากตาราง 7 แสดงว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการวิ่ง /เดิน 1 ไมล์ จาก คะแนนดิบ /นาที่ และคะแนนที่ /คะแนน ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 128 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 128 คน และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 120 คน มีดังนี้

จากคะแนนดิบระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 9.00, 11.00 และ 11.00 นาที่ลงมาตามลำดับ ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 9.01 - 12.00, 11.01 - 14.00 และ 11.01 - 15.00 นาที่ตามลำดับระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 12.01 - 15.00, 14.01 - 17.00 และ 15.01 - 20.00 นาที่ ตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 15.01 - 18.00, 17.01 - 20.00 และ 20.01 - 25.00 นาที่ ตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 18.01, 20.01 และ 25.01 นาที่ขึ้นไปตามลำดับและ จากคะแนนที่ /คะแนน ระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 73, 73 และ 71 คะแนนขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 62 - 72, 62 - 72 และ 61 - 70 คะแนนตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 39 - 61, 39 - 61 และ 40 - 60 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 28 - 38, 28 - 38 และ 30 - 39 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 27, 27 และ 29 คะแนนลงมาตามลำดับ

ตาราง 8 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนยกตัวจากคะแนนดิบ / ครั้ง และ
คะแนนที่/คะแนนของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (N= 125) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (N=129)
และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (N=114)

รายการ	ม.4 ชาย		ม.5 ชาย		ม.6 ชาย	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	62 ขึ้นไป	71 ขึ้นไป	63 ขึ้นไป	70 ขึ้นไป	66 ขึ้นไป	68 ขึ้นไป
สูง	48-61	61-70	50-62	60-69	53-65	59-67
ปานกลาง	34-47	40-60	37-49	41-59	40-52	42-58
ต่ำ	20-33	29-39	24-36	31-40	27-39	33-41
ต่ำมาก	19 ลงมา	28 ลงมา	23 ลงมา	30 ลงมา	26 ลงมา	32 ลงมา

จากตาราง 8 แสดงว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนยกตัวจากคะแนนดิบ / ครั้ง และคะแนนที่/คะแนนของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 125 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 129 คน และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 114 คน มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 62, 63 และ 66 ครั้งขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 48 - 61, 50 - 62 และ 53 - 65 ครั้งตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 34 - 47, 37 - 49 และ 40 - 52 ครั้งตามลำดับระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 20 - 33, 24 - 36 และ 27 - 39 ครั้ง ตามลำดับ ระดับต่ำมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 19, 23 และ 26 ครั้งลงมา และ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 71, 70 และ 68 คะแนนขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 61- 70, 60 - 69 และ 59 - 67 คะแนนตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 40 - 60, 41 - 59 และ 42 - 58 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 29 - 39, 31 - 40 และ 33 - 41 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 28, 30 และ 32 คะแนนลงมาตามลำดับ

ตาราง 9 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนยกตัวจากคะแนนดิบ / ครั้ง และ
คะแนนที/คะแนนของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (N= 128) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (N=128)
และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (N=120)

รายการ	ม.4 หญิง		ม.5 หญิง		ม.6 หญิง	
	คะแนนดิบ	คะแนนที	คะแนนดิบ	คะแนนที	คะแนนดิบ	คะแนนที
สูงมาก	28 ขึ้นไป	70 ขึ้นไป	58 ขึ้นไป	72 ขึ้นไป	51 ขึ้นไป	68 ขึ้นไป
สูง	20-27	60-69	45-57	61-71	40-50	59-67
ปานกลาง	12-19	41-59	32-44	40-60	29-39	42-58
ต่ำ	4-11	31-40	19-31	29-39	18-28	33-41
ต่ำมาก	3 ลงมา	30 ลงมา	18 ลงมา	28 ลงมา	17 ลงมา	32 ลงมา

จากตาราง 9 แสดงว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนยกตัวจากคะแนนดิบ/ครั้ง และคะแนนที /คะแนน ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 128 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 128 คน และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 120 คน มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 28, 58 และ 51 ครั้งขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 20 - 27, 45 - 57 และ 40 - 50 ครั้งตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 12 - 19, 32 - 44 และ 29 - 39 ครั้ง ตามลำดับระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 4 - 11, 19 - 31 และ 18 - 28 ครั้ง ตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 3, 18 และ 17 ครั้งลงมาตามลำดับ และระดับสูงมากคะแนนทีตั้งแต่ 70, 72 และ 68 คะแนนขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนทีตั้งแต่ 60 - 69, 61 - 71 และ 59 - 67 คะแนนตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนทีตั้งแต่ 41 - 59, 40 - 60 และ 42 - 58 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนทีตั้งแต่ 31 - 40, 29 - 39 และ 33 - 41 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนทีตั้งแต่ 30, 28 และ 32 คะแนนลงมาตามลำดับ

ตาราง 10 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการต้นพื้น จากคะแนนดิบ/ครั้ง และ คะแนนที่/คะแนนของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (N= 125) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (N=129) และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (N=114)

รายการ	ม.4 ชาย		ม.5 ชาย		ม.6 ชาย	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	65 ขึ้นไป	74 ขึ้นไป	44 ขึ้นไป	72 ขึ้นไป	36 ขึ้นไป	70 ขึ้นไป
สูง	49-64	62-73	34-43	61-71	28-35	60-69
ปานกลาง	33-48	39-61	24-33	40-60	20-27	41-59
ต่ำ	17-32	27-38	14-23	29-39	12-19	31-40
ต่ำมาก	16 ลงมา	26 ลงมา	13 ลงมา	28 ลงมา	11 ลงมา	30 ลงมา

จากตาราง 10 แสดงว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพรายการต้นพื้นจากคะแนนดิบ/ครั้ง และคะแนนที่/คะแนนของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 125 คน, ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 129 คน และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 114 คน มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบ ตั้งแต่ 65 ,44 และ 36 ครั้งขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 49 - 64, 34 - 43 และ 28 - 35 ครั้งตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 33 - 48, 24 - 33 และ 20 - 27 ครั้งตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 17 - 32, 14 - 23 และ 12 - 19 ครั้งตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 16,13 และ 11 ครั้งลงมาตามลำดับ และ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 74,72 และ 70 คะแนนขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 62 - 73, 61 - 71 และ 60 - 69 คะแนนตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 39 - 61, 40 - 60 และ 41 - 59 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 27- 38, 29 - 39 และ 31 - 40 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 26, 28 และ 30 คะแนนลงมาตามลำดับ

ตาราง 11 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการต้นพื้น จากคะแนนดิบ/ครั้ง และ
คะแนนที่/คะแนนของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (N= 128) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (N=128)
และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (N=120)

รายการ	ม.4 หญิง		ม.5 หญิง		ม.6 หญิง	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	21 ขึ้นไป	74 ขึ้นไป	29 ขึ้นไป	68 ขึ้นไป	25 ขึ้นไป	68 ขึ้นไป
สูง	16-20	62-73	22-28	59-67	19-24	59-67
ปานกลาง	11-15	39-61	15-21	42-58	13-18	42-58
ต่ำ	6-10	27-38	8-14	33-41	7-12	33-41
ต่ำมาก	5 ลงมา	26 ลงมา	7 ลงมา	32 ลงมา	6 ลงมา	32 ลงมา

จากตาราง 11 แสดงว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการต้นพื้นจาก
คะแนนดิบ/ครั้ง และคะแนนที่ /คะแนน ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 128 คน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 128 คน และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 120 คน มีดังนี้ ระดับสูงมาก
คะแนนดิบตั้งแต่ 21, 29 และ 25 ครั้งขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 16 - 20, 22 - 28
และ 19 - 24 ครั้งตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 11 - 15, 15 - 21 และ 13 - 18 ครั้ง
ตามลำดับระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 6 - 10, 8 - 14 และ 7 - 12 ครั้ง ตามลำดับระดับต่ำมากคะแนน
ดิบตั้งแต่ 5, 7 และ 6 ครั้งลงมาตามลำดับ และระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 74, 68 และ 68 คะแนน
ขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 62 - 73, 59 - 67 และ 59 - 67 คะแนนตามลำดับ ระดับ
ปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 39 - 61, 42 - 58 และ 42 - 58 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่
27 - 38, 33 - 41 และ 33 - 41 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 26, 32 และ 32
คะแนนลงมาตามลำดับ

ตาราง 12 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า จาก
 คะแนนดิบ /เซนติเมตร และคะแนนที่ /คะแนนของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (N= 125)
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (N=129) และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (N=114)

รายการ	ม.4 ชาย		ม.5 ชาย		ม.6 ชาย	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	23.01 ขึ้นไป	70 ขึ้นไป	22.50 ขึ้นไป	70 ขึ้นไป	16.01 ขึ้นไป	76 ขึ้นไป
สูง	18.01-23.00	60-69	17.50-22.49	60-69	9.01-16.00	63-75
ปานกลาง	13.01-18.00	41-59	12.50-17.49	41-59	2.01-9.00	38-62
ต่ำ	8.00-13.00	31-40	7.50-12.49	31-40	-5.01-2.00	25-37
ต่ำมาก	7.99 ลงมา	30 ลงมา	7.49 ลงมา	30 ลงมา	-5.00 ลงมา	24 ลงมา

จากตาราง 12 แสดงว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า จากคะแนนดิบ /เซนติเมตรและ คะแนนที่/คะแนนของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 125 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 129 คน และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 114 คนมีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 23.01, 22.50 และ 16.01 เซนติเมตรขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 18.01 - 23.00, 17.50 - 22.49 และ 9.01 - 16.00 เซนติเมตรตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 13.01 - 18.00, 12.50 - 17.49 และ 2.01 - 9.00 เซนติเมตรตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 8.00 - 13.00, 7.50 - 12.49 และ -5.01 - 2.00 เซนติเมตรตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 7.99, 7.49 และ -5.00 เซนติเมตรลงมาตามลำดับและ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 70, 70 และ 76 คะแนนขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 60 - 69, 60 - 69 และ 63 - 75 คะแนนตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 41 - 59, 41 - 59 และ 38 - 62 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 31 - 40, 31 - 40 และ 25 - 37 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 30, 30 และ 24 คะแนนลงมาตามลำดับ

ตาราง 13 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า จาก
 คะแนนดิบ/เซนติเมตร และคะแนนที่/คะแนนของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (N= 128)
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (N=128) และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (N=120)

รายการ	ม.4 หญิง		ม.5 หญิง		ม.6 หญิง	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	14.01 ขึ้นไป	71 ขึ้นไป	14.50 ขึ้นไป	66 ขึ้นไป	16.00 ขึ้นไป	78 ขึ้นไป
สูง	11.01-14.00	61-70	11.50-14.49	58-65	9.00-15.99	64-77
ปานกลาง	8.01-11.00	40-60	8.50-11.49	43-57	2.00-8.99	37-63
ต่ำ	5.00-8.00	30-39	5.50- 8.49	35-42	-5.00-1.99	23-36
ต่ำมาก	4.9 ลงมา	29 ลงมา	5.49 ลงมา	34 ลงมา	-4.99 ลงมา	22 ลงมา

จากตาราง 13 แสดงว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า จากคะแนนดิบ/เซนติเมตร และคะแนนที่ /คะแนน ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 128 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 128 คน และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 120 คน มีดังนี้
 ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 14.01 , 14.50 และ 16.00 เซนติเมตรขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 11.01 - 14.00, 11.50 - 14.49 และ 9.00 - 15.99 เซนติเมตรลำดับ ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 8.01 - 11.00, 8.50 - 11.49 และ 2.00 - 8.99 เซนติเมตรตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 5.00 - 8.00, 5.50 - 8.49 และ 23 - 36 เซนติเมตรตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 4.9, 5.49 และ -4.99 เซนติเมตรลงมาตามลำดับ และระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 71, 66 และ 78 คะแนนขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 61-70, 58-65 และ 64-77 คะแนนตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 40 - 60, 43 - 57 และ 37 - 63 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 30 - 39, 35 - 42 และ 23 - 36 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 29, 34 และ 22 คะแนนลงมาตามลำดับ

ตาราง 14 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์, รายการนอนยกตัว, รายการดันพื้น, รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า รวม 4 รายการจากคะแนนที่/คะแนน ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (N=125), ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (N=129), ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (N=114) ละนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (N=128), ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (N=128) และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (N=120)

รายการ	ม.4		ม.5		ม.6	
	คะแนนที่ชาย	คะแนนที่หญิง	คะแนนที่ชาย	คะแนนที่หญิง	คะแนนที่ชาย	คะแนนที่หญิง
สูงมาก	74 ขึ้นไป	74 ขึ้นไป	72 ขึ้นไป	72 ขึ้นไป	72 ขึ้นไป	72 ขึ้นไป
สูง	62- 73	62- 73	61-71	61-71	61-71	61-71
ปานกลาง	39- 61	39- 61	40-60	40-60	40-60	40-60
ต่ำ	27- 38	27- 38	29-39	29-39	29-39	29-39
ต่ำมาก	26 ลงมา	26 ลงมา	28 ลงมา	28ลงมา	28 ลงมา	28ลงมา

จากตาราง 14 แสดงว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์, รายการนอนยกตัว, รายการดันพื้นและ รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า รวม 4 รายการจากคะแนนที่รวม /คะแนนของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 125 คน, ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 129 คน และ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 114 คน มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนที่รวมตั้งแต่ 74, 72 และ 72 คะแนนขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนที่รวมตั้งแต่ 62 - 73, 61 - 71 และ 61 - 71 คะแนนตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนที่รวมตั้งแต่ 39 - 61, 40 - 60 และ 40 - 60 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนที่รวมตั้งแต่ 27 - 38, 29 - 39 และ 29 - 39 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนที่รวมตั้งแต่ 26, 28 และ 28 คะแนนลงมาตามลำดับ

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์, รายการนอนยกตัว, รายการดันพื้น และรายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า รวม 4 รายการจากคะแนนที่รวม /คะแนนของนักเรียนนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 128 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 128 คน และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 120 คน มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนที่รวมตั้งแต่ 74, 72 และ 72 คะแนนขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนที่รวมตั้งแต่ 62 - 73, 61 - 71 และ 61 - 71 คะแนนตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนที่รวมตั้งแต่ 39 - 61, 40 - 60 และ 40 - 60 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนที่รวมตั้งแต่ 27 - 38, 29 - 39 และ 29 - 39 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนที่รวมตั้งแต่ 26, 28 และ 28 คะแนนลงมาตามลำดับ

ตาราง 15 ตารางแจกแจงความถี่และค่าร้อยละของระดับดัชนีมวลกาย(BMI) ในนักเรียนชาย
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (N=125) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (N=129) และ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (N=114)
เมื่อเทียบกับตารางค่า BMI ของคนไทย

ชั้น	ม.4		ม.5		ม.6		รวม	
ภาวะความอ้วน	ชาย	ร้อยละ	ชาย	ร้อยละ	ชาย	ร้อยละ	ชาย	ร้อยละ
น้ำหนักน้อย	8	6.4	7	5.5	0	0	15	4.1
เหมาะสม	98	78.4	97	75.8	93	81.6	288	78.3
เริ่มอ้วน	12	9.6	15	11.7	11	9.7	38	10.3
อ้วน	7	5.6	7	5.5	8	7.0	22	6.0
อ้วนมาก	0	0	3	2.3	2	1.8	5	1.4
รวม	125	100	129	100	114	100	368	100

จากตาราง 15 แสดงว่าความถี่ในระดับดัชนีมวลกาย(BMI) จากนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 125 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 129 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 114 คน รวมจำนวน 368 คน เมื่อเทียบกับ ตารางค่า BMI ของคนไทย มีดังนี้ ความถี่นักเรียนชายที่มีภาวะน้ำหนักน้อย ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีจำนวน 8 คน และ 7 คน คิดเป็นร้อยละ 6.4 และ 5.5 ตามลำดับ ซึ่งไม่พบในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และมีผลรวมความถี่นักเรียนชายที่มีภาวะน้ำหนักน้อย 15 คน คิดเป็นร้อยละ 4.1 จำนวนความถี่นักเรียนชายที่มีภาวะเหมาะสม จำนวน 98, 97 และ 93 คน คิดเป็น ร้อยละ 78.4, 75.8 และ 81.6 ตามลำดับ และมีผลรวมความถี่นักเรียนชายที่มีภาวะเหมาะสม จำนวน 288 คน คิดเป็นร้อยละ 78.3 ความถี่นักเรียนชายที่มีภาวะเริ่มอ้วน จำนวน 12, 15 และ 11 คนคิดเป็นร้อยละ 9.6, 11.7 และ 9.7 ตามลำดับ และมีผลรวมความถี่นักเรียนชายที่มีภาวะเริ่มอ้วน จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 10.3 จำนวนความถี่นักเรียนชายที่มีภาวะอ้วน จำนวน 7, 7 และ 8 คนคิดเป็นร้อยละ 5.6 , 5.5 และ 7.0 ตามลำดับ และมีผลรวมความถี่นักเรียนชายที่มีภาวะอ้วนจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 6.0 นักเรียนชายที่มีความถี่ภาวะอ้วนมากไม่พบในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ส่วนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 6 จำนวน 3, 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.3 และ 1.8 ตามลำดับ และมีผลรวมความถี่นักเรียนชายที่มีภาวะอ้วนมากจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.4

ตาราง 16 ตารางแจกแจงความถี่และค่าร้อยละในระดับดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนหญิง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (N=128) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (N=128) และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (N=120)
เมื่อเทียบกับ ตารางค่า BMI ของคนไทย

ชั้น	ม.4		ม.5		ม.6		รวม	
ภาวะความอ้วน	หญิง	ร้อยละ	หญิง	ร้อยละ	หญิง	ร้อยละ	หญิง	ร้อยละ
น้ำหนักน้อย	11	8.6	6	4.7	26	21.7	43	11.4
เหมาะสม	99	77.3	89	69.5	77	64.2	265	70.5
เริ่มอ้วน	13	10.2	25	19.5	6	5.0	44	11.7
อ้วน	4	3.1	6	4.7	10	8.3	20	5.3
อ้วนมาก	1	0.8	2	1.6	1	0.8	4	1.1
รวม	128	100	128	100	120	100	376	100

จากตาราง 16 แสดงว่าความถี่ในระดับดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนหญิง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 128 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 128 คนและชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
จำนวน 120 คน รวมจำนวน 376 คน เมื่อเทียบกับ ตารางค่า BMI ของคนไทย มีดังนี้ ความถี่ของ
นักเรียนหญิงที่มีภาวะน้ำหนักน้อยในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 11, 6
และ 26 คน ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 8.6 ,4.7 และ 21.7 ตามลำดับ รวมความถี่นักเรียนหญิงที่อยู่ใน
ภาวะน้ำหนักน้อย 43 คน คิดเป็นร้อยละ 11.4 ความถี่ระดับภาวะเหมาะสมของนักเรียนหญิงจำนวน
99, 89 และ 77 คนตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 77.3 , 69.5 และ 64.2 ตามลำดับ รวมความถี่นักเรียน
หญิงที่อยู่ในภาวะเหมาะสม 265 คน คิดเป็นร้อยละ 70.5 ความถี่ระดับภาวะเริ่มอ้วนของนักเรียน
หญิงจำนวน 13, 25 และ 6 คนตามลำดับคิดเป็นร้อยละ 10.2, 19.5 และ 5.0 ตามลำดับ รวมความถี่
นักเรียนหญิงที่อยู่ในภาวะเริ่มอ้วน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 11.7 ความถี่ระดับภาวะอ้วนของนักเรียน
หญิงจำนวน 4, 6 และ 10 คนตามลำดับคิดเป็นร้อยละ 3.1, 4.7 และ 8.3 ตามลำดับ
รวมความถี่นักเรียนหญิงที่อยู่ในภาวะอ้วน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 5.3 ความถี่ระดับภาวะอ้วนมากของ
นักเรียนหญิงจำนวน 1, 2 และ 1 คนตามลำดับคิดเป็นร้อยละ 0.8, 1.6 และ 0.8 ตามลำดับ รวม
ความถี่นักเรียนหญิงที่อยู่ในภาวะอ้วนมาก 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.1

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 4 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาในช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายจำนวน 368 คน และนักเรียนหญิงจำนวน 376 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรต้น ได้แก่
 - 1.1. เพศ แยกเป็นเพศชายและเพศหญิง
 - 1.2. ระดับชั้น คือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – มัธยมศึกษาปีที่ 6
2. ตัวแปรตาม คือ ระดับเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ และเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของฟิตเนสแกรม (FITNESSGRAM tests) ประกอบด้วยรายการทดสอบดังต่อไปนี้

- 5.1 วิ่ง / เดิน 1 ไมล์ (One Mile Run / Walk)
- 5.2 นอนยกตัว (Curl - Up)
- 5.3 ดันพื้น (Push - Up)
- 5.4 นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Back Saver Sit- and- Reach)
- 5.5 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพทุกรายการมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาค่าดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ย \bar{X} และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนในช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 โดยแยกเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงแต่ละชั้น แต่ละรายการ
2. สร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนในช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 โดยใช้คะแนนที่ แบ่งเป็นระดับ 5 ระดับดังต่อไปนี้
สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก
3. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบของตารางประกอบความเรียง

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 มีผลการวิจัยดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 4 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551

นักเรียนชายช่วงชั้นที่ 4

1. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รายการการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์ นอนยกตัว ดันพื้น นั่งอตัวไปข้างหน้า ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.24 นาที, 46.01 ครั้ง, 26.60 ครั้ง, 13.06 เซนติเมตร และ 21.31ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.11, 15.96, 12.76, 5.59 และ1.96 ตามลำดับ
2. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายการการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์ นอนยกตัว ดันพื้น นั่งอตัวไปข้างหน้า ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.36 นาที, 43.11 ครั้ง, 26.67 ครั้ง, 12.87 เซนติเมตรและ 21.08 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.34, 13.32, 8.68, 4.47และ 2.72ตามลำดับ
3. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 รายการการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์ นอนยกตัว ดันพื้น การนั่งอตัวไปข้างหน้า ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ11.20 นาที, 41.79 ครั้ง, 25.24 ครั้ง, 13.01 เซนติเมตรและ 22.07 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.80, 13.91, 6.48, 5.74และ2.35ตามลำดับ

นักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 4

1. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รายการการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์ นอนยกตัว ดันพื้น นั่งอตัวไปข้างหน้า ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.79 นาที, 24.48 ครั้ง, 7.77 ครั้ง, 10.05 เซนติเมตร และ 21.27 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.37, 7.23, 3.66, 4.98 และ 2.31ตามลำดับ
 2. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายการการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์ นอนยกตัว ดันพื้น นั่งอตัวไปข้างหน้า ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.35 นาที, 29.89 ครั้ง, 12.48 ครั้ง, 11.68 เซนติเมตรและ 21.82 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.72, 10.64, 7.42, 4.35 และ 2.34 ตามลำดับ
 3. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 รายการการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์ นอนยกตัว ดันพื้น การนั่งอตัวไปข้างหน้า ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.48 นาที, 28.49 ครั้ง, 11.23 ครั้ง, 10.81 เซนติเมตรและ 20.65 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.69, 10.79, 5.42, 4.62 และ 2.73ตามลำดับ
2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนในช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 จากคะแนนที่

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

- เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการวิ่ง / เดิน 1 ไมล์ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 71 คะแนนขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 61 - 70 คะแนน ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 40 - 60 คะแนน ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 30 - 39 คะแนน ระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 29 คะแนนลงมา
- เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนยกตัว /คะแนนของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 71 คะแนนขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 61 - 70 คะแนน ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 40 - 60 คะแนน ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 29 - 39 คะแนน ระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 28 คะแนนลงมา
- เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้น/คะแนน ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 74 คะแนนขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 62- 73 คะแนน ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 39 - 61 คะแนน ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 27 - 38 คะแนน ระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 26 คะแนนลงมา
- เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า /คะแนน ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 70 คะแนนขึ้นไป ระดับสูง

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 คะแนนที่ตั้งแต่ 74 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 62 - 73 อยู่ในระดับสูง คะแนนที่ตั้งแต่ 39 - 61 อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 27 - 38 อยู่ในระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งแต่ 26 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 คะแนนที่ตั้งแต่ 71 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 61 - 70 อยู่ในระดับสูง คะแนนที่ตั้งแต่ 40 - 60 อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 30 - 39 อยู่ในระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งแต่ 29 ลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 คะแนนที่ตั้งแต่ 71 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 61 - 70 อยู่ในระดับสูง คะแนนที่ตั้งแต่ 40 - 60 อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 29 - 39 อยู่ในระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งแต่ 28 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

รายการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์, รายการรอนนยกตัว, รายการดันพื้น, รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้ารวม 4 รายการของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 คะแนนที่ตั้งแต่ 74 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 62 - 73 อยู่ในระดับสูง คะแนนที่ตั้งแต่ 39 - 61 อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 27 - 38 อยู่ในระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งแต่ 26 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 คะแนนที่ตั้งแต่ 72 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 61 - 71 อยู่ในระดับสูง คะแนนที่ตั้งแต่ 40 - 60 อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 29 - 39 อยู่ในระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งแต่ 28 ลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 คะแนนที่ตั้งแต่ 71 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 61 - 70 อยู่ในระดับสูง คะแนนที่ตั้งแต่ 40 - 60 อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 29 - 39 อยู่ในระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งแต่ 28 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ระดับดัชนีมวลกาย

นักเรียนชายช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 มีความถี่ในระดับดัชนีมวลกาย(BMI) จากนักเรียนชายชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 125 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 129 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 114 คน รวมจำนวน 368 คน เมื่อเทียบกับ ตารางเกณฑ์ดัชนีมวลกายของคนเอเชีย มีดังนี้

ความถี่นักเรียนชายที่มีภาวะน้ำหนักน้อย ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีจำนวน 8 คน และ 7 คน คิดเป็นร้อยละ 6.4 และ 5.5 ตามลำดับ ซึ่งไม่พบในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และมีผลรวมความถี่นักเรียนชายที่มีภาวะน้ำหนักน้อย 15 คน คิดเป็นร้อยละ 4.1 จำนวนความถี่นักเรียนชายที่มีภาวะเหมาะสม จำนวน 98, 97 และ 93 คน คิดเป็น ร้อยละ 78.4, 75.8 และ 81.6 ตามลำดับ และมีผลรวมความถี่นักเรียนชายที่มีภาวะเหมาะสม จำนวน 288 คน คิดเป็นร้อยละ 78.3 ความถี่นักเรียนชายที่มีภาวะเริ่มอ้วน จำนวน 12, 15 และ 11 คนคิดเป็นร้อยละ 9.6, 11.7 และ 9.7 ตามลำดับ และมีผลรวมความถี่นักเรียนชายที่มีภาวะเริ่มอ้วน จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 10.3 จำนวนความถี่นักเรียนชายที่มีภาวะอ้วน จำนวน 7, 7 และ 8 คน คิดเป็นร้อยละ 5.6 , 5.5 และ 7.0 ตามลำดับ และมีผลรวมความถี่นักเรียนชายที่มีภาวะอ้วนจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 6.0 นักเรียนชายที่มีความถี่ภาวะอ้วนมากไม่พบในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ส่วนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 6 จำนวน 3, 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.3 และ 1.8 ตามลำดับ และมีผลรวมความถี่นักเรียนชายที่มีภาวะอ้วนมากจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.4

นักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 มีระดับดัชนีมวลกาย(BMI) จากนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 128 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 128 คน และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 120 คน รวมจำนวน 744 คน เมื่อเทียบกับ ตารางค่า BMI ของคนเอเชีย มีดังนี้

ความถี่ของนักเรียนหญิงที่มีภาวะน้ำหนักน้อยในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 11, 6 และ 26 คน ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 8.6 ,4.7 และ 21.7 ตามลำดับ รวมความถี่นักเรียนหญิงที่อยู่ในภาวะน้ำหนักน้อย 43 คน คิดเป็นร้อยละ 11.4 ความถี่ระดับภาวะเหมาะสมของนักเรียนหญิงจำนวน 99, 89 และ 77 คนตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 77.3 , 69.5 และ 64.2 ตามลำดับ รวมความถี่นักเรียนหญิงที่อยู่ในภาวะเหมาะสม 265 คน คิดเป็นร้อยละ 70.5 ความถี่ระดับภาวะเริ่มอ้วนของนักเรียนหญิงจำนวน 13, 25 และ 6 คนตามลำดับคิดเป็นร้อยละ 10.2, 19.5 และ 5.0 ตามลำดับ รวมความถี่นักเรียนหญิงที่อยู่ในภาวะเริ่มอ้วน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 11.7 ความถี่ระดับภาวะอ้วนของนักเรียนหญิงจำนวน 4, 6 และ 10 คนตามลำดับคิดเป็นร้อยละ 3.1, 4.7 และ 8.3 ตามลำดับ รวมความถี่นักเรียนหญิงที่อยู่ในภาวะอ้วน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 5.3 ความถี่

ระดับภาวะอ้วนมากของนักเรียนหญิงจำนวน 1, 2 และ 1 คนตามลำดับคิดเป็นร้อยละ 0.8, 1.6 และ 0.8 ตามลำดับ รวมความถี่นักเรียนหญิงที่อยู่ในภาวะอ้วนมาก 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.1

อภิปรายผล

จากการศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 พบว่า

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเฉลี่ย สูงกว่าค่าเฉลี่ยของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 อาจเนื่องมาจาก นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 4 เป็นวัยที่อยู่ระหว่างวัยเด็กและเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ชอบกิจกรรมการออกกำลังกายเป็นส่วนใหญ่ทำให้ มีระดับสมรรถภาพทางกายสูงกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 5 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 และยังพบว่าค่าเฉลี่ยของระดับสมรรถภาพของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย สูงกว่านักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เนื่องจากสรีระร่างกายนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีการเจริญเติบโตและพัฒนาเป็นไปตามวัยและชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีสมรรถภาพทางกายน้อยกว่านักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เนื่องจากนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ให้ความสนใจในด้านวิชาการเพิ่มมากขึ้นเป็นการเตรียมตัวเพื่อศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาจึงขาดกิจกรรมการออกกำลังกายซึ่งมีผลทำให้สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ลดลง

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในช่วงชั้นที่ 4 มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับพสก สวัสดิภาพ(2545: บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาและสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ระดับอายุ 16 – 18 ปี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและหญิงชั้นมัธยมศึกษา ระดับอายุ 16 – 18 ปี จำนวน 3,000 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพจำนวน 5 รายการ คือ วิ่ง/เดิน 1.6 กิโลเมตร(1ไมล์) นอนยกตัว ดันพื้น นั่งอตัว และ ดันนิมวลกาย วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ผลการวิจัยพบว่าเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ระดับอายุ 16 – 18 ปี อยู่ในระดับปานกลาง

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 มีค่าเฉลี่ย ที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนในทุกระดับชั้น นักเรียนชายในช่วงชั้นที่ 4 มีค่าเฉลี่ยที่สูงกว่านักเรียนหญิงในช่วงชั้นเดียวกัน ซึ่งเป็นเพราะว่าเพศ และขนาดของร่างกาย เป็นปัจจัยที่สำคัญของผลการทดสอบหรือการแสดงออกทางด้านร่างกายของนักเรียนชายที่ดีกว่านักเรียนหญิง ซึ่งสอดคล้องกับ ลี (Lee, 1955: 182) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบคะแนน

ทดสอบความพร้อมทางกายโดยอายุ เพศ และขนาดของร่างกายต่อการแสดงออกในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 6 รายการ จากการศึกษาพบว่า อายุ เพศ เป็นองค์ประกอบสำคัญในการจำแนกและประเมินการแสดงผลของนักเรียน ดังนั้นการจัดเกณฑ์เฉลี่ยเป็นเปอร์เซ็นต์ ขึ้นอยู่กับ อายุ เพศ จากทดสอบสมรรถภาพเยาวชนเกาหลี เด็กชายทุกกลุ่มแสดงออกได้ดีกว่าเด็กหญิง โดยสอดคล้องกับแม็ทตัน: และคนอื่น ๆ. (Matton; et al. 2006: 1114 - 1120) ได้ติดตามผลของสมรรถภาพทางกายและกิจกรรมทางกายจากวัยเด็กถึงวัยผู้ใหญ่เพื่อประเมินค่าความคงตัวของสมรรถภาพทางกายและกิจกรรมทางกาย วิธีดำเนินการอยู่ภายใต้ขอบเขตของการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาคนในวิถีทางการดำเนินชีวิตของลิวเวน (Leuven) ในเรื่องของสมรรถภาพและสุขภาพ ขนาดของร่างกายและการทดสอบสมรรถภาพพลไก นำมาใช้ในกิจกรรมทางกาย ประเมินโดยการเข้าร่วมกิจกรรมทางกีฬา ความสัมพันธ์คำนวณระหว่างค่าวัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่ ในตารางจะระบุอัตราร้อยละของค่า BMI เช่นเดียวกับกลุ่มที่ร่วมกิจกรรมทางกาย หรือเปลี่ยนกลุ่มในวัยหนุ่มสาวถึงวัยผู้ใหญ่ สัดส่วนของกิจกรรมที่ลดลงและน้ำหนักเกินในวัยผู้ใหญ่ถึงวัยหนุ่มสาวที่ร่วมกิจกรรม หรือค่าของน้ำหนักจะนำมาคำนวณด้วย

ระดับดัชนีมวลกายของนักเรียนชายเมื่อเทียบกับ เกณฑ์ดัชนีมวลกายของคนเอเชียแล้ว จำนวนความถี่ของนักเรียนชาย ส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่เหมาะสม โดยที่ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และสูงกว่าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามลำดับนั้นแสดงให้เห็นว่านักเรียนชายมีการพัฒนาการเจริญเติบโตทางด้านร่างกายเป็นปกติ เนื่องจากนักเรียนชายส่วนใหญ่ชอบปฏิบัติกิจกรรมด้านการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติของวัยรุ่นชายในวัยนี้ประกอบกับการรับประทานอาหารที่พอเหมาะทำให้ร่างกายมีส่วนและเจริญเติบโตตามวัย ส่วนทางด้านการพัฒนาการด้านความเจริญเติบโตของนักเรียนหญิงมีแตกต่างจากนักเรียนชายคือค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และยังพบว่านักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีภาวะเริ่มอ้วนและภาวะน้ำหนักน้อยในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 อาจเนื่องจากนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในสภาพแวดล้อมความเป็นอยู่ที่เกิดเป็นนิสัยการบริโภคที่ไม่ถูกต้อง ขาดการวางแผน อาจเกิดขึ้นด้วยการกระทำที่เคยชินจากการเลือกซื้ออาหาร ความถี่ในการบริโภคชนิดของอาหาร จึงมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายคือภาวะเริ่มอ้วน หรือภาวะอ้วน ส่วนมากนักเรียนที่มีภาวะเริ่มอ้วนจะอาศัยอยู่ในเขตเทศบาลที่เป็นชุมชนเมืองซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความเจริญ นักเรียนส่วนใหญ่จะมีอิสระในการเลือกซื้อเมื่อนักเรียนต้องการบริโภค และส่วนมากจะเลือกซื้อเครื่องดื่มประเภทน้ำอัดลมที่ดื่มไปพร้อมกับอาหารกลางวัน อาหารว่างหรือพร้อมกับขนมกรุบกรอบที่อุดมไปด้วยแป้งและไขมัน พร้อมกับพฤติกรรมที่ไม่ชอบออกกำลังกาย ส่วนนักเรียนหญิงที่อยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่อยู่ในภาวะ

น้ำหนักน้อยอาจเกิดจากการพักผ่อนน้อย จากการมุ่งหวังถึงอนาคตการเรียนต่อในระดับอุดมศึกษา หรือพฤติกรรมอื่น ๆ ในการบริโภคที่ไม่ถูกต้องซึ่งสอดคล้องกับอบเชย วงศ์ทอง (2541: 95) สรุปได้ว่า วัยรุ่นเป็นวัยที่ชอบความเป็นอิสระและตัดสินใจด้วยตนเอง มักมีความกดดันทางอารมณ์จากการเรียน ความสัมพันธ์ในครอบครัว โดยเฉพาะในยุคปัจจุบันอิทธิพลของการโฆษณาที่มีบทบาทต่อวัยรุ่นเป็นอย่างมาก เหล่านี้ล้วนมีผลต่อพฤติกรรมกรรมการบริโภคทั้งสิ้น พฤติกรรมการบริโภคได้แก่

1. บริโภคอาหารตามแฟชั่นนิยม โดยเฉพาะอาหารฟาสต์ฟู้ด เช่น โดนัท ไก่ทอด แฮมเบอร์เกอร์ สเต็ก หรือพิซซ่า ซึ่งอาหารเหล่านี้มีส่วนประกอบหลักเป็นแป้ง ไขมัน และน้ำตาล นอกจากนี้ยังนิยมอาหารสำเร็จรูปเช่น บะหมี่ อาหาร และของขบเคี้ยวต่าง ๆ พบว่ามีนักเรียนอายุ 15 -20 ปีเข้าร้านอาหารประเภทนี้ร้อยละ 52

2. งดอาหารบางมื้อหรือบริโภคอาหารไม่เป็นเวลา วัยรุ่นมักงดอาหารเช้า ซึ่งอาจเนื่องมาจากหลายสาเหตุด้วยกัน คือ บางคนตื่นสายเนื่องจากนอนดึก ทำให้ไม่ได้บริโภคอาหารเช้า มักจะรวมไปบริโภคเป็นมื้อกลางวันมื้อเดียว นอกจากนี้วัยรุ่นยังบริโภคอาหารไม่เป็นเวลาตามมื้ออาหาร มักบริโภคอาหารตามใจตนเอง เมื่อมีอาหารไม่ถูกปากอาจไม่บริโภค หันไปบริโภคอาหารที่ดูใจแต่ไม่มีประโยชน์แทน สอดคล้องกับ ลัดดา เหมาะสุวรรณ(2547: 36 - 48) สรุปไว้ว่า วัยรุ่นเป็นช่วงเปลี่ยนผ่านจากเด็กเป็นผู้ใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีระร่างกาย อารมณ์ สังคม และความสามารถด้านสติปัญญาอย่างมากทำให้เด็กวัยนี้มีความเสี่ยงต่อการได้รับอาหารที่ไม่เหมาะสม เสี่ยงต่อการสร้างนิสัยการกินอาหารเป็นสิ่งที่เรียนรู้และซึมซับก่อรูปตลอดช่วงวัยเด็กและวัยรุ่นจนเป็นลักษณะนิสัยในวัยผู้ใหญ่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริโภคนิสัยที่เกี่ยวข้องกับการได้รับสารอาหารที่ไม่ครบถ้วน การบริโภคสารอาหารที่มีไขมันและโซเดียมสูง การนิยมดื่มน้ำอัดลม การบริโภคผักและผลไม้ ใยอาหารและอาหารที่มีแคลเซียมต่ำอาจมีผลเสียต่อสุขภาพในระยะยาว

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแยกทุกรายการและแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก ทุกเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชาย 368 คน และนักเรียนหญิง 376 คนที่กำลังศึกษาในช่วงชั้นที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่ การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 ซึ่งส่วนมากโรงเรียนจะมีนักเรียนที่มาจากพื้นที่ที่แตกต่างกันเช่น พื้นที่ราบในเมือง พื้นที่ชนบท พื้นที่ที่เป็นภูเขาเป็นต้น จึงสามารถนำข้อมูลมาสร้างเกณฑ์ได้เพราะเป็นตัวแทนของประชากร นักเรียนสามารถเปรียบเทียบผลการทดสอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของตนเองได้ว่าอยู่ในระดับใด และยังเป็นแรงจูงใจให้นักเรียนได้สนใจในเรื่องสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของตน เมื่อทราบผลข้อบกพร่องก็จะได้ให้ความสนใจและปรับปรุงสมรรถภาพทางกายของตนให้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นประโยชน์สำหรับครูผู้สอนพลศึกษาในโรงเรียนเพื่อใช้เป็นเกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนของผู้เรียนได้อย่างเป็นมาตรฐานซึ่งสอดคล้องกับ วาสนา คุณาภิสิทธิ์.

(2541:187-189) ที่กล่าวว่า

จุดมุ่งหมายและประโยชน์ของการประเมินผลผู้เรียน

1. เพื่อการจัดตำแหน่ง (Placement) การวัดและการประเมินผลใช้ในการจัดตำแหน่งผู้เรียนในชั้น หรือในกลุ่มตามความสามารถ คะแนนที่ได้จากการวัด เช่น การวัดส่วนสูงและการชั่งน้ำหนัก ใช้ในการแบ่งกลุ่มผู้เรียนเพื่อการจัดโปรแกรมพลศึกษาและการสอนโดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน

2. เพื่อการวินิจฉัย (Diagnosis) การวัดผลและการประเมินผลใช้ในการวินิจฉัยสมรรถภาพทางกาย จุดมุ่งหมายของการวินิจฉัยก็เพื่อตรวจสอบความอ่อนแอ และรักษาบำบัดด้วยกิจกรรมเฉพาะบุคคล การจัดกลุ่มผู้เรียนอาจทำตามผลการวินิจฉัย คือ การจัดแบ่งกลุ่มตามความแข็งแรง หรือความอ่อนแอก็ได้ วินิจฉัยจึงเป็นความพยายามอย่างยิ่งยวดในการแยกแยะลักษณะเฉพาะของผู้เรียนออกมาโดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน

3. เพื่อการประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation of Learning) เป้าหมายของการวัดและการประเมินผลผู้เรียน คือ เพื่อการตัดสินใจว่าผู้เรียนเกิดสัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมายของการสอนหรือไม่ โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการจัดตำแหน่ง การวินิจฉัยและการประเมินผลการเรียนรู้ โดยนำมาประกอบกันเพื่อสรุปผลที่จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อการสอนของผู้สอนต่อไป

4. เพื่อการทำนาย (Prediction) ผู้สอนอาจใช้ผลที่ได้จากการวัดและการประเมินผลทำนายระดับสัมฤทธิ์ผลของผู้เรียนในกิจกรรมต่อไปในภายภาคหน้าได้

5. เพื่อการประเมินผลโปรแกรม (Program Evaluation) เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลโปรแกรมพลศึกษาที่จัดในโรงเรียน โดยการเปรียบเทียบกับโปรแกรมของโรงเรียนอื่น ๆ

6. เพื่อการสร้างแรงจูงใจ (Motivation) การวัดและการประเมินผลความสามารถใช้ประโยชน์สำหรับการสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียน การประสบกับความสำเร็จในการเรียนหรือสัมฤทธิ์ผลของผู้เรียนจะนำไปใช้กระตุ้นผู้เรียนที่มีความสามารถต่ำให้อยากปรับปรุงตนเองให้มีความสามารถสูงขึ้นต่อไป

7. เพื่อประเมินผลวิธีการสอน (Method of Teaching Evaluation) ผลที่ได้จากการวัดและการประเมินผลสามารถนำมาเป็นข้อมูลในการประเมินวิธีการสอนของผู้สอนเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

สรุปได้ว่าผลจากการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในทางปฏิบัติได้อย่างแท้จริงตามความมุ่งหมายของการวิจัยนี้

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. แบบทดสอบที่ผู้วิจัยนำมาใช้เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของฟิตเนสแกรม(FITNESSGRAM Tests) สามารถวัดองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพได้ครอบคลุมทุกด้าน เหมาะที่จะนำไปใช้กับนักเรียนที่มีอายุตั้งแต่ 13 ปีขึ้นไป เพื่อวัดระดับความสามารถทางกายของนักเรียนอันส่งผลให้ทุกคนมีสุขภาพที่ดีต่อไป
2. ก่อนนำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของฟิตเนสแกรม (FITNESSGRAM Tests) ไปใช้ผู้ทดสอบต้องศึกษารายละเอียดของแต่ละรายการให้เข้าใจ จะทำให้ผลการทดสอบที่ได้ไม่คลาดเคลื่อน
3. ครูพลศึกษาควรให้ความสำคัญของสมรรถภาพทางกายของนักเรียน และมีการทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง
4. ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน สามารถนำมาใช้ประกอบการประเมินผลด้านสุขภาพทางกายของนักเรียนทั้งรายบุคคล ชั้นเรียน และระดับโรงเรียน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนที่เรียนในสายอาชีวศึกษา เพื่อให้ทราบระดับผลของสมรรถภาพทางกาย

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ,กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). *สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรมวิชาการ,กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์(ร.ส.พ.).
- กรมวิชาการ. (2545). *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กลุ่มพัฒนาสมรรถภาพทางกาย สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา. (2548). *การทดสอบสมรรถภาพ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- โกมาตร จึงเสถียรทรัพย์. (2545). *มิติสุขภาพ :กระบวนการค้นคว้าใหม่เพื่อสร้างสังคมแห่งสุขภาพ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.
- ชนิดา ปโชติการ. (2548). *อาหารและสุขภาพ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เสริมมิตร
- ณรงค์ศักดิ์ ศรีไพบุณย์สกุล. (2549). *สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา)*. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.ถ่ายเอกสาร.
- จิตติกร ศิริสุขเจริญพร. (2540). *วิทยาศาสตร์การกีฬา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.
- ลัดดา เหมาะสุวรรณ. (2547). *Adolescent Nutrition Supervision..กลยุทธ์การดูแลและสร้างเสริมสุขภาพวัยรุ่น*. หน้า 36-48 .(พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: ชมรมจิตแพทย์เด็กและวัยรุ่นแห่งประเทศไทย .
- วโรดม ลดาวรรษ์. (2549). *สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายของนักเรียนนายสิบตำรวจ ศูนย์ฝึกอบรมตำรวจภูธรภาค 2. บทคัดย่อปรินูญานิพนธ์ และสารนิพนธ์ พ.ศ. 2548-2549*. กรุงเทพฯ: คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2534). *ประมวลบทความ ศาสตราจารย์ ดร.วรศักดิ์ เพียรชอบ*. กรุงเทพฯ: ที่ระลึกในงานเกษียณอายุราชการ 21 กันยายน 2534.
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2547). *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2550). *การพัฒนาหลักสูตรพลศึกษาเอกสารประกอบการสอน*. กรุงเทพฯ: คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิริยา บุญชัย, (2523). *การทดสอบและการวัดผลทางพลศึกษา*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- , (2529). *การทดสอบและวัดผลทางการพลศึกษา*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- วุฒิพงษ์ ปรมัตถากร, (2532). *สมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร. (2536). *แนวคิดและทิศทางของวิทยาศาสตร์การกีฬาในประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เทเวศร์ พิริยะพูนท์. (2545). *การวิจัยทางพลศึกษา*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พลก สวัสดิภาพ. (2545). *การศึกษาเกณฑ์ปกติ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาอายุ 16 – 18 ปี*. ปริญญาโท (ค.ม.). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. <http://hdl.handle.net/123456789/309>
- พิชิต ภูติจันทร์. (2547). *วิทยาศาสตร์การกีฬา*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- พิภพ จันทร์คำ. (2548). *การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของจังหวัดแพร่*. ปริญญาโท กศ.ม (พลศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุชาติ ไสมประยูร. (2541). *สุขภาพเพื่อชีวิต* กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุนทร นวกิจกุล. (2524). *การสร้างสมรรถภาพทางกาย* กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ(สสส). (2548). *แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับเด็กไทย อายุ 7- 18 ปี*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- อบเชย วงศ์ทอง. (2541). *โภชนศาสตร์ครอบครัว*. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ: ชวนพิมพ์.
- AAHPERD, (1980) *AAHPERD Health Related Physical Fitness Test Manual*. Reston. Virginia: AAHPERD.
- Benz, R.C. (1998, August). *Effects of health – related fitness curriculum on work capacity. Physical self – perception and cognition of training principles of high school student. Dissertation Abstracts international*. 59(11): 1962 – A.
- Brittenham; & Sue Wedman. (2002). *An analysis of the relationship between physical Activity level and Physical Fitness / health – related variables for first through fifth Grade students*. Retrieved October 9, 2008, from

<http://proquest.umi.com/pqdweb?index=0&sid=2&rchmode=1&vinst=prod&fmt>

Gregory J. Welk and Marilu D. Meredith. (2008, December). *Fitnessgram Reference Guide*.

Dallas, TX: The Cooper Institute. Retrieved December 2, 2008, from

www.Fitnessgram.net/Fitnessgram Recommended Tests Handout. PDF

Lee, (1995). *Comparison by AGE, Gender and Body Size of Physical Fitness Test Scores of Korean Students Ages 12- 18*. Iowa: The University.

Corbin, Charles B. (1970). *Concept in Physical Education*. W.M.C. Brown

Company Publishers.

Mathews, D.K. (1978). *Measurement in Physical Education*. Boston: Allyn & Bacon, Inc.

Mathews, et al. (2006). *Tracking of Physical Fitness and Physical Activity From Youth to*

Adulth. Medicine and Science in Sport and Exercise 38 no 6 Je 2006. Copyright

1982 – 2006 The H.W. Wilson company. All rights reserved.

Safrit, M.S. (1986). *Introduction to Measurements in Physical Education and Exercise*

Science. Saint Louis: Times Mirror / Mosley College Publishing.

Su Chun – Hsien. (1993). *Development of Fitness Norms for School – Aged Children in*

Hsinchu. Tairan(China). University of Northern Colorado.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

(FITNESSGRAM Tests)

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

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

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความสามารถในการทำงานของระบบการไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ

วิธีการดำเนินการทดสอบ ให้วิ่งหรือเดินเมื่อรู้สึกเหนื่อยมากเกินไป ระยะทาง 1 ไมล์ (1.6 กิโลเมตร) บนลู่วิ่งหรือพื้นราบ อื่นๆ

อุปกรณ์ นาฬิกาจับเวลา

การบันทึกค่าที่ได้ บันทึกเป็นนาทีและวินาที



2. การนอนยกตัว (Curl – Up)

วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง

วิธีดำเนินการทดสอบ ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนอนหงายราบกับพื้นงอเข่าให้ตั้งชันขึ้นให้ขาทำมุมฉากทำมุมกับขาที่นอนบน ประมาณ 90 องศา แนวเดียวกับแถบที่กำหนดแขนทั้งสองข้างวางไว้ข้างลำตัว เมื่อเริ่มปฏิบัติการทดสอบให้ผู้ทดสอบยกตัวขึ้นให้มือทั้งสองไปแตะเส้นที่อยู่แนวได้เข้า จากนั้นก็กลับไปสู่ท่าเริ่มต้นโดยให้ส่วนหลังสัมผัสเบาะทำให้มากที่สุดแล้วเริ่มยกตัวขึ้นใหม่ การปฏิบัติไม่จำกัดเวลา ปฏิบัติให้ได้ครั้งมากที่สุดแต่ไม่เกิน 75 ครั้ง

อุปกรณ์ เบาะ หรือ วัสดุสัมผัสนุ่ม

แถบเส้นกำหนดสำหรับทดสอบ

การบันทึกค่าที่ได้ บันทึกจำนวนครั้ง ที่ทำได้



3. ดันพื้น (Push-Up)

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อลำตัวส่วนบน

วิธีการทดสอบ ให้ผู้ทดสอบอยู่ในท่าเตรียมดันพื้น วางมือทั้งสองกับพื้น ปลายนิ้ว และแขนที่รับน้ำหนักตัวเหยียดตรง ปลายเท้าสัมผัสพื้นรับน้ำหนัก เมื่อยุบแขนลงให้ข้อศอกทำมุม 90 องศาแล้วดันแขนขึ้นในท่าเริ่มต้น การปฏิบัติไม่จำกัดเวลา กำหนดการปฏิบัติให้ได้ครั้งมากที่สุดแต่ไม่เกิน 75 ครั้ง

อุปกรณ์ เบาะหรือพื้นสนามหญ้า

การบันทึก บันทึกจำนวนครั้งที่ทำได้



4. นั่งอตัวไปข้างหน้า (Back Saver Sit- and- Reach)

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความอ่อนตัวของหลังส่วนล่างและกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง

วิธีดำเนินการทดสอบ ให้ผู้รับการทดสอบถอดรองเท้าและนั่งราบกับพื้น ขาข้างหนึ่งเหยียดตรงวางฝ่าเท้าราบติดกับกล่องวัดความอ่อนตัว และงอเข้าข้างถนัดวางฝ่าเท้าราบพื้นที่ประมาณข้างเข้าอีกข้างที่เหยียดตรง จากนั้นเหยียดแขนไปข้างหน้าโดยให้มือข้างหนึ่งวางอยู่บนมืออีกข้างหนึ่งหรือนิ้วหัวแม่มือทั้งสองข้างชิดกันพร้อมกับก้มตัวไปข้างหน้าปลายนิ้วดันอุปกรณ์วัดระยะทาง ให้ได้ระยะมากที่สุด แต่จะคนจะทำการทดสอบทั้งหมด 2 ครั้ง ผู้ทดสอบวางมือบนเข่าของผู้รับการทดสอบเพื่อให้เขาตั้งตลอดเวลาในการทดสอบ

อุปกรณ์ กล่องวัดความอ่อนตัว ขนาด 12 x 12 x 12 นิ้ว ด้านบนของกล่องจะมีสเกลบอกระยะทางมีหน่วยเป็นเซนติเมตร

การบันทึกค่าที่ได้ บันทึกจุดที่ได้มากที่สุด



5. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)

วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความเหมาะสมของขนาดรูปร่างแต่ละคน

วิธีการดำเนินการทดสอบ ผู้เข้าทำการทดสอบต้องถอดรองเท้าก่อนขึ้นชั่งน้ำหนัก

อุปกรณ์ เครื่องชั่งน้ำหนักและที่วัดส่วนสูง

การบันทึกค่าที่ได้ น้ำหนักที่วัดได้มีหน่วยเป็นหน่วยเป็นกิโลกรัม สำหรับการวัดส่วนสูงนั้น ผู้เข้ารับการทดสอบ ยืนตรง สันเท้าติดกับพื้น ค่าที่วัดได้มีหน่วยเป็นเมตร จากนั้นคำนวณหาค่า BMI



ชนิดา ปโชติการ (2548 : 87) กล่าวว่าเกณฑ์น้ำหนักตัวที่เหมาะสมใช้ ค่าดัชนีมวลกายหรือ BMI (Body Mass Index) เป็นตัวชี้วัดซึ่งจะบอกให้ทราบว่าคน ๆ นั้นผอมไป หรืออ้วนไปหรือน้ำหนักกำลังพอดี สำหรับคนเอเชีย ค่า BMI เป็นปกติคือค่า 22 – 23 กก/ตารางเมตร หากค่า BMI สูงกว่า 25 กก/ตารางเมตร แสดงว่ามีน้ำหนักเกิน ค่า BMI เกิน 30 หมายถึงโรคอ้วน

ตารางค่า BMI ของคนเอเชีย

BMI (กก./ม ²)	ภาวะความอ้วน	ดัชนีมวลกาย (กก./ม ²)
น้อยกว่า 18.5	น้ำหนักน้อย	น้อย (แต่อาจเสี่ยงโรคอื่น)
18.5 - 22.9	เหมาะสม	ปกติ
มากกว่าหรือเท่ากับ 23.0	น้ำหนักเกิน	เริ่มสูงขึ้นเล็กน้อย
23.0 - 24.9	เริ่มอ้วน	สูงขึ้นปานกลาง
25.0 - 29.9	อ้วน	น้ำหนักเกิน
มากกว่า 30.0	อ้วนมาก	โรคอ้วน

ภาคผนวก ข

ใบบันทึกผลการทดสอบทางกายภาพเพื่อสุขภาพ

ตารางบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน

ช่วงชั้นที่ 4 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่

ปีการศึกษา 2551 โรงเรียน.....

ชื่อ.....นามสกุล.....

ชั้น.....อายุ.....ปี เกิด พ.ศ.....

น้ำหนัก.....กิโลกรัม ส่วนสูง.....

เซนติเมตร

เพศ ชาย หญิง

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วยวัด
1. วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ (One Mile Walk/ Run)		นาที
2. การงอตัวลูก-นั่ง (Curl - Up)		ครั้ง
3. ดันพื้น (Push - Up)		ครั้ง
4. นั่งอตัวไปข้างหน้า (Back - Saver Sit and Reach)		เซนติเมตร

ทดสอบวันที่.....เดือน.....พ.ศ. 255.....

บันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4
 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551
 โรงเรียนหางดงรัฐราษฎร์อุปถัมภ์

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....

เพศ ชาย หญิง อายุ.....ปี

ทำการทดสอบวันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ลำดับ	รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ		หน่วยวัด	หมายเหตุ
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2		
1	วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ One Mile Run / Walk			นาที	
2	การงอตัวลุก-นั่ง (Curl - Up)			ครั้ง	
3	ดันพื้น (Push - Up)			ครั้ง	
4	นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Back Saver Sit- and- Reach)			เซนติเมตร	
5	น้ำหนักตัว			กิโลกรัม	
6	ส่วนสูง			เมตร	

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้บันทึกผลการทดสอบ

ภาคผนวก ค

ภาคผนวก ค

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
(คะแนนดิบและคะแนนที่)

**ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและคะแนนที่รวม
นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

ลำดับ	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดินวิ่ง 1 ไมล์	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว ไป ข้างหน้า	คะแนนที่ รวม
1	65.00	1.75	21.224	6.38	75	75	24.4	84
2	52.00	1.57	21.096	7.04	65	20	13.6	58
3	65.00	1.78	20.515	7.06	72	33	24.0	70
4	53.00	1.71	18.125	7.13	41	20	5.0	47
5	57.00	1.68	20.196	7.25	60	25	16.0	60
6	66.00	1.69	23.108	7.30	75	41	12.3	65
7	60.00	1.81	18.314	7.35	50	40	20.0	64
8	63.00	1.73	21.050	7.36	31	30	7.4	49
9	55.00	1.69	19.257	7.36	50	54	18.1	67
10	59.00	1.67	21.155	7.36	60	40	16.5	64
11	72.00	1.74	23.781	7.42	35	20	18.0	54
12	51.00	1.65	18.733	7.57	20	31	2.5	43
13	58.00	1.66	21.048	7.57	50	35	26.0	66
14	70.00	1.79	21.847	8.07	50	40	25.0	66
15	77.00	1.84	22.743	8.10	32	21	14.1	50
16	62.00	1.69	21.708	8.11	40	33	21.0	59
17	60.00	1.69	21.008	8.16	60	30	16.2	60
18	45.00	1.57	18.256	8.18	70	50	9.5	63
19	58.00	1.65	21.304	8.20	30	30	14.0	51
20	55.00	1.64	20.449	8.21	29	20	13.8	48
21	62.00	1.75	20.245	8.22	35	25	16.5	53
22	55.00	1.69	19.257	8.30	40	20	4.5	45
23	70.00	1.76	22.598	8.30	40	28	14.0	53
24	75.00	1.76	24.212	8.30	55	31	23.0	63
25	73.00	1.85	21.329	8.30	65	45	23.0	69
26	63.00	1.65	23.140	8.32	50	25	10.5	52
27	62.00	1.68	21.967	8.33	50	30	12.5	55
28	72.00	1.81	21.977	8.40	45	22	4.0	46
29	56.00	1.67	20.080	8.43	50	20	11.2	51

30	53.00	1.67	19.004	8.57	50	20	14.0	53
31	53.00	1.66	19.234	8.58	42	30	11.5	52
32	58.00	1.69	20.307	9.03	25	50	10.1	52
33	55.00	1.62	20.957	9.06	60	20	17.5	56
34	56.00	1.66	20.322	9.07	60	20	9.0	51
35	56.00	1.70	19.377	9.08	40	30	8.9	49
36	55.00	1.59	21.755	9.09	45	30	20.6	58
37	54.00	1.62	20.576	9.15	55	30	10.5	53
38	57.00	1.67	20.438	9.17	75	31	17.0	62
39	50.00	1.67	17.928	9.20	60	25	15.0	56
40	60.00	1.55	24.974	9.20	45	10	13.0	47
41	65.00	1.71	22.229	9.21	46	40	9.2	53
42	58.00	1.60	22.656	9.21	50	30	15.0	55
43	70.00	1.77	22.344	9.22	75	30	13.0	59
44	56.00	1.60	21.875	9.27	50	30	18.0	57
45	62.00	1.72	20.957	9.32	45	27	5.0	46
46	67.00	1.76	21.630	9.33	40	25	28.6	60
47	60.00	1.69	21.008	9.34	61	16	15.4	53
48	82.00	1.75	26.776	9.36	25	13	6.5	39
49	59.00	1.61	22.761	9.37	75	31	15.1	61
50	62.00	1.69	21.708	9.38	32	18	16.5	48
51	83.00	1.71	28.385	9.40	22	15	10.0	41
52	56.00	1.72	18.929	9.42	31	25	7.3	44
53	59.00	1.72	19.943	9.43	30	10	10.2	41
54	57.00	1.62	21.719	9.46	75	40	11.0	60
55	59.00	1.69	20.658	9.50	48	34	11.0	52
56	65.00	1.71	22.229	9.50	75	30	15.5	60
57	54.00	1.65	19.835	9.51	40	15	20.0	51
58	53.40	1.62	20.348	9.54	40	30	15.0	52
59	73.00	1.73	24.391	9.70	16	31	3.9	39
60	63.00	1.72	21.295	10.02	58	65	11.6	63
61	66.00	1.72	22.309	10.02	35	29	14.0	49
62	63.00	1.74	20.809	10.03	60	25	21.5	59
63	61.00	1.71	20.861	10.03	75	30	10.3	56

64	52.00	1.61	20.061	10.04	50	17	7.2	45
65	56.50	1.77	18.034	10.04	50	13	17.5	50
66	62.40	1.72	21.092	10.05	30	54	9.8	52
67	55.00	1.75	17.959	10.06	50	25	17.4	54
68	56.00	1.65	20.569	10.23	13	13	7.0	35
69	72.00	1.69	25.209	10.23	25	17	7.5	39
70	57.00	1.66	20.685	10.25	42	58	3.3	52
71	70.00	1.71	23.939	10.29	56	12	10.4	46
72	60.00	1.68	21.259	10.29	72	53	25.0	71
73	52.00	1.65	19.100	10.30	41	14	14.6	46
74	56.00	1.70	19.377	10.30	65	45	7.5	56
75	67.00	1.77	21.386	10.30	63	22	16.0	54
76	68.00	1.74	22.460	10.30	20	60	14.0	54
77	59.00	1.67	21.155	10.35	60	40	8.5	54
78	64.00	1.68	22.676	10.40	57	15	5.8	44
79	68.00	1.70	23.529	10.42	50	32	11.5	51
80	68.50	1.77	21.865	10.45	75	27	11.0	55
81	70.00	1.79	21.847	10.45	50	25	11.0	49
82	64.00	1.75	20.898	10.45	40	23	17.1	50
83	66.00	1.78	20.831	10.59	40	15	9.0	42
84	53.00	1.60	20.703	10.90	35	30	24.0	54
85	71.00	1.66	25.766	11.00	23	3	9.0	34
86	53.00	1.68	18.778	11.03	50	35	15.2	53
87	61.00	1.74	20.148	11.03	60	30	6.5	49
88	59.00	1.65	21.671	11.05	30	35	17.2	50
89	76.00	1.71	25.991	11.05	34	21	14.5	45
90	65.00	1.67	23.307	11.10	36	30	14.0	48
91	57.00	1.65	20.937	11.20	30	11	13.0	40
92	59.00	1.73	19.713	11.23	30	14	13.6	41
93	61.00	1.60	23.828	11.27	40	10	12.0	41
94	65.00	1.77	20.748	11.30	30	20	12.1	42
95	65.00	1.71	22.229	11.40	40	15	14.6	44
96	60.00	1.68	21.259	11.51	45	32	16.5	51
97	50.00	1.69	17.506	12.01	40	20	2.5	37

98	55.00	1.63	20.701	12.05	50	39	20.0	56
99	68.00	1.73	22.720	12.06	38	30	12.5	46
100	52.00	1.69	18.207	12.07	62	34	5.6	48
101	54.00	1.66	19.596	12.07	37	9	8.0	37
102	65.00	1.72	21.971	12.14	50	33	25.0	57
103	65.00	1.72	21.971	12.27	50	40	12.0	51
104	52.00	1.63	19.572	12.27	60	20	15.6	49
105	65.00	1.76	20.984	12.35	75	20	14.0	52
106	65.00	1.75	21.224	12.35	60	31	14.0	51
107	75.00	1.90	20.776	12.36	70	17	6.5	45
108	51.00	1.51	22.367	12.40	43	16	14.5	44
109	61.00	1.70	21.107	12.48	50	15	17.0	46
110	64.00	1.77	20.428	12.50	50	40	17.3	54
111	78.00	1.69	27.310	12.52	23	10	3.5	30
112	55.00	1.63	20.701	13.00	30	15	6.0	34
113	53.00	1.60	20.703	13.00	30	19	9.0	37
114	51.00	1.60	19.922	13.09	40	15	17.0	43
115	65.00	1.73	21.718	13.15	34	15	17.5	42
116	50.00	1.55	20.812	13.30	25	15	6.0	32
117	68.00	1.68	24.093	13.45	50	12	8.0	38
118	72.00	1.83	21.500	13.50	70	27	16.5	52
119	50.00	1.62	19.052	13.50	25	20	6.9	34
120	57.00	1.67	20.438	15.05	50	17	12.7	40
121	56.00	1.67	20.080	15.20	23	2	6.0	25
122	56.00	1.70	19.377	15.34	12	19	7.0	27
123	77.00	1.72	26.028	15.50	28	22	12.0	35
124	59.00	1.70	20.415	16.32	15	13	9.0	26
125	58.00	1.58	23.233	17.50	43	5	10.0	29

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนที่รวม

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ลำดับ	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดินวิ่ง 1 ไมล์	นอน ยกตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	คะแนนที่ รวม
1	67.00	1.75	21.878	12.54	45	30	14.5	51
2	70.00	1.80	21.605	12.32	50	35	12.0	53
3	62.00	1.67	22.231	16.20	45	25	2.5	35
4	60.00	1.66	21.774	8.29	48	23	17.5	58
5	65.00	1.73	21.718	11.39	50	35	12.0	54
6	70.00	1.85	20.453	11.35	40	30	12.5	50
7	59.00	1.67	21.155	11.18	42	35	12.5	53
8	72.00	1.79	22.471	11.32	30	20	12.0	43
9	71.50	1.83	21.350	12.17	50	20	16.5	51
10	70.50	1.80	21.759	7.59	70	35	21.0	72
11	58.00	1.65	21.304	11.27	35	22	7.5	42
12	62.00	1.70	21.453	11.02	65	36	11.5	59
13	63.00	1.72	21.295	11.30	41	22	11.5	47
14	90.00	1.85	26.297	12.50	22	15	7.5	34
15	72.00	1.72	24.337	12.40	30	23	10.0	42
16	76.00	1.75	24.816	12.48	31	21	9.5	41
17	60.00	1.66	21.774	8.12	70	45	19.0	73
18	90.00	1.71	30.779	15.49	20	10	4.0	25
19	58.00	1.62	22.100	16.02	35	30	4.0	36
20	69.50	1.80	21.451	8.59	50	35	17.0	62
21	59.00	1.64	21.936	11.08	26	25	17.0	49
22	58.00	1.63	21.830	10.01	40	43	12.0	57
23	74.00	1.84	21.857	10.11	25	40	11.0	51
24	66.30	1.73	22.152	10.48	40	25	9.5	47
25	59.00	1.67	21.155	17.02	25	24	3.0	29
26	67.00	1.76	21.630	13.08	40	20	10.0	42
27	63.00	1.76	20.338	8.28	40	25	17.5	57
28	86.00	1.70	29.758	15.02	25	15	4.5	29
29	56.00	1.63	21.077	15.48	40	30	6.5	40
30	60.00	1.67	21.514	12.31	35	30	17.0	51

31	69.50	1.73	23.222	12.30	40	35	23.5	59
32	70.00	1.80	21.605	12.34	45	35	14.5	54
33	65.00	1.72	21.971	10.10	40	38	12.0	55
34	58.00	1.63	21.830	12.59	35	30	20.5	53
35	71.00	1.80	21.914	11.31	40	20	11.5	46
36	57.00	1.60	22.266	9.26	40	40	15.0	59
37	62.00	1.70	21.453	7.25	50	35	12.0	60
38	65.00	1.77	20.748	9.08	30	40	14.5	56
39	63.00	1.67	22.590	9.08	40	33	14.5	56
40	58.00	1.65	21.304	11.45	30	20	14.5	45
41	60.00	1.64	22.308	12.18	25	12	8.5	35
42	58.00	1.65	21.304	9.07	50	30	13.0	56
43	67.00	1.77	21.386	10.97	40	20	12.0	47
44	71.30	1.74	23.550	14.04	40	20	13.0	43
45	60.30	1.60	23.555	9.07	50	30	13.0	56
46	56.00	1.63	21.077	11.49	40	20	9.0	44
47	69.30	1.70	23.979	14.07	50	15	11.0	42
48	57.00	1.63	21.454	11.52	59	25	17.5	57
49	53.30	1.61	20.562	10.33	25	20	3.5	37
50	59.00	1.65	21.671	8.43	30	13	6.5	41
51	69.00	1.74	22.790	9.54	60	11	8.5	48
52	56.30	1.66	20.431	10.33	55	10	10.5	46
53	55.00	1.60	21.484	14.15	50	10	16.0	44
54	59.00	1.66	21.411	11.04	50	11	9.0	43
55	65.30	1.75	21.322	8.38	62	27	12.0	59
56	66.00	1.76	21.307	8.07	48	22	23.0	62
57	65.00	1.78	20.515	9.41	40	30	13.5	54
58	54.00	1.67	19.362	11.40	42	16	11.5	44
59	64.30	1.76	20.758	10.40	60	20	14.5	54
60	62.50	1.75	20.408	9.05	52	30	17.5	60
61	61.00	1.70	21.107	9.00	75	25	14.0	62
62	52.00	1.75	16.980	10.50	60	20	16.5	56
63	60.00	1.71	20.519	10.20	65	30	18.0	62
64	89.00	1.68	31.533	16.45	15	10	4.5	23

65	60.50	1.69	21.183	8.40	75	50	18.0	75
66	59.10	1.66	21.447	10.23	50	20	8.0	47
67	69.00	1.79	21.535	12.02	60	20	15.0	52
68	54.00	1.68	19.133	10.02	47	15	12.5	48
69	34.00	1.70	11.765	11.04	60	20	11.0	51
70	60.00	1.63	22.583	10.22	67	15	18.0	57
71	84.60	1.77	27.004	14.34	35	23	10.5	40
72	56.00	1.65	20.569	9.50	40	30	13.0	53
73	55.00	1.77	17.556	9.16	75	21	17.0	62
74	57.00	1.73	19.045	8.05	75	20	13.0	60
75	49.00	1.71	16.757	7.21	75	24	19.0	68
76	54.00	1.60	21.094	10.38	45	35	11.0	54
77	55.00	1.71	18.809	9.20	50	30	12.0	56
78	60.00	1.72	20.281	9.43	60	35	10.0	58
79	48.00	1.65	17.631	13.00	34	16	15.0	43
80	57.30	1.64	21.304	14.36	40	20	22.0	49
81	68.00	1.71	23.255	14.23	30	26	14.5	44
82	69.00	1.70	23.875	14.40	30	25	12.5	41
83	68.00	1.70	23.529	15.42	40	30	16.5	47
84	67.00	1.80	20.679	13.15	37	30	7.5	43
85	63.00	1.74	20.809	14.32	35	20	6.0	36
86	64.00	1.74	21.139	12.34	40	35	21.0	57
87	59.00	1.62	22.481	11.30	47	35	16.5	57
88	68.00	1.63	25.594	14.00	35	25	12.0	43
89	59.00	1.58	23.634	14.27	18	19	15.0	38
90	58.00	1.62	22.100	13.15	25	20	7.0	36
91	70.00	1.82	21.133	8.27	45	30	11.5	55
92	72.00	1.72	24.337	13.40	40	21	10.5	42
93	52.00	1.52	22.507	10.34	35	30	16.5	53
94	58.00	1.67	20.797	9.42	40	40	10.6	55
95	52.00	1.64	19.334	9.36	55	35	16.8	62
96	62.00	1.79	19.350	11.46	45	40	17.5	59
97	50.00	1.58	20.029	8.51	50	40	18.5	65
98	63.00	1.76	20.338	9.36	46	35	19.5	62

99	50.00	1.58	20.029	8.51	50	40	18.5	65
100	54.00	1.63	20.324	10.41	35	35	10.5	51
101	72.00	1.70	24.913	10.25	40	30	13.5	53
102	58.30	1.69	20.412	9.34	61	30	15.0	60
103	82.00	1.72	27.718	12.56	25	20	6.5	36
104	62.00	1.79	19.350	11.46	26	30	7.5	43
105	50.00	1.58	20.029	7.51	50	40	10.5	61
106	54.00	1.63	20.324	7.41	55	35	10.5	60
107	55.00	1.67	19.721	9.35	71	40	15.5	67
108	61.00	1.64	22.680	9.36	34	29	16.5	54
109	80.00	1.55	33.299	14.11	25	5	5.5	27
110	62.00	1.68	21.967	10.50	45	30	14.0	54
111	77.00	1.63	28.981	14.20	40	25	10.0	42
112	55.00	1.75	17.959	9.20	42	35	13.0	56
113	66.00	1.61	25.462	14.43	32	28	8.5	40
114	50.00	1.59	19.778	14.50	40	20	15.0	44
115	60.00	1.61	23.147	11.54	30	20	13.0	44
116	48.00	1.54	20.240	11.54	35	15	16.0	46
117	63.00	1.62	24.005	11.30	47	20	16.5	51
118	64.00	1.74	21.139	12.35	40	35	14.0	52
119	63.00	1.74	20.809	15.10	25	20	6.0	32
120	72.30	1.80	22.315	14.30	47	30	18.5	52
121	68.00	1.70	23.529	15.42	40	32	16.3	48
122	60.00	1.70	20.761	13.45	35	30	12.5	46
123	63.50	1.71	21.716	16.15	45	32	10.0	43
124	44.00	1.64	16.359	13.60	30	20	4.0	34
125	62.00	1.73	20.716	12.35	45	25	12.5	48
126	65.30	1.75	21.322	9.43	59	35	14.5	61
127	55.00	1.58	22.032	10.25	25	35	16.5	53
128	65.00	1.75	21.224	12.56	25	30	13.5	45
129	58.00	1.63	21.830	9.26	43	32	19.5	60

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนที่รวม

นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ลำดับ	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	นอน ยกตัว	ดันพื้น	นั่งอตัวไป ข้างหน้า	คะแนนที่ รวม
1	115.00	1.77	36.707	16.30	24	10	3.5	24
2	65.00	1.65	23.875	9.45	20	22	17.0	47
3	96.00	1.82	28.982	13.40	30	20	2.0	34
4	67.00	1.78	21.146	13.26	35	25	10.0	43
5	93.00	1.70	32.180	14.01	18	13	3.5	27
6	72.00	1.82	21.737	13.15	33	26	7.5	42
7	65.00	1.70	22.491	13.34	35	20	10.5	41
8	64.00	1.68	22.676	10.35	30	30	19.5	55
9	55.00	1.59	21.755	8.79	29	23	19.7	53
10	69.00	1.73	23.055	13.50	30	30	8.0	43
11	58.00	1.65	21.304	15.26	30	30	12.0	44
12	70.00	1.74	23.121	14.45	30	30	22.0	51
13	57.00	1.68	20.196	14.40	35	35	12.5	49
14	56.00	1.63	21.077	13.31	22	25	17.5	45
15	60.00	1.68	21.259	15.02	22	25	7.0	36
16	64.00	1.75	20.898	8.75	19	20	14.5	45
17	67.00	1.73	22.386	9.35	40	22	10.5	49
18	68.00	1.79	21.223	9.35	40	28	7.0	50
19	62.00	1.70	21.453	10.78	41	35	7.5	52
20	57.00	1.61	21.990	8.78	41	25	13.5	53
21	70.00	1.75	22.857	10.78	48	30	2.0	48
22	59.00	1.66	21.411	9.35	40	26	8.5	50
23	70.00	1.73	23.389	9.45	46	27	23.5	61
24	64.00	1.74	21.139	9.48	46	27	18.5	58
25	58.00	1.71	19.835	8.73	47	32	14.5	59
26	70.20	1.78	22.156	9.35	43	30	11.0	54
27	61.50	1.71	21.032	8.38	44	30	19.1	61
28	59.30	1.72	20.045	8.37	44	30	14.2	58
29	69.25	1.68	24.536	9.78	47	29	9.0	53
30	64.30	1.75	20.996	8.46	42	35	17.5	62

31	60.00	1.72	20.281	7.56	42	30	17.6	60
32	67.25	1.74	22.212	9.53	40	25	11.2	50
33	55.00	1.65	20.202	7.26	75	35	11.2	68
34	62.00	1.75	20.245	8.02	60	30	12.3	61
35	58.00	1.69	20.307	7.35	75	25	16.2	66
36	58.35	1.68	20.674	8.22	49	30	16.3	61
37	61.30	1.70	21.211	8.16	60	30	13.2	62
38	65.00	1.75	21.224	10.08	20	20	14.6	44
39	57.00	1.68	20.196	8.31	70	30	12.5	64
40	61.00	1.70	21.107	11.30	47	20	16.5	51
41	68.00	1.61	26.234	18.42	40	22	20.2	43
42	69.00	1.70	23.875	18.65	35	20	6.0	31
43	76.50	1.87	21.877	8.25	47	30	22.0	64
44	72.00	1.75	23.510	15.42	40	30	16.3	49
45	62.00	1.70	21.453	8.50	40	25	12.5	53
46	86.00	1.85	25.128	16.15	30	20	20.0	42
47	63.00	1.70	21.799	14.36	20	20	4.0	31
48	60.00	1.69	21.008	11.25	45	30	16.0	55
49	60.00	1.65	22.039	12.30	50	30	15.4	55
50	62.00	1.69	21.708	8.13	45	30	17.0	60
51	50.00	1.55	20.812	10.21	40	35	16.2	58
52	64.50	1.67	23.127	11.32	35	20	15.0	46
53	61.00	1.71	20.861	11.39	44	32	21.5	60
54	67.00	1.72	22.647	8.25	42	32	17.5	61
55	60.00	1.72	20.281	13.30	45	25	21.0	53
56	62.30	1.69	21.813	7.22	40	30	23.5	64
57	60.50	1.66	21.955	9.19	55	35	12.5	61
58	63.30	1.72	21.397	8.07	40	30	-12.0	40
59	61.00	1.68	21.613	8.36	40	37	13.3	60
60	75.00	1.80	23.148	10.02	52	20	12.5	51
61	53.00	1.59	20.964	14.25	40	22	10.0	42
62	58.00	1.66	21.048	13.50	50	25	12.0	48
63	66.00	1.76	21.307	13.42	45	23	12.0	46
64	85.00	1.81	25.945	16.50	28	13	8.5	30

65	59.30	1.69	20.763	13.56	60	30	16.0	56
66	74.00	1.79	23.095	14.01	40	20	12.1	42
67	63.30	1.70	21.903	11.00	30	30	7.3	46
68	65.00	1.70	22.491	14.25	20	15	7.2	31
69	58.00	1.68	20.550	12.23	50	30	2.0	46
70	77.00	1.71	26.333	14.35	60	20	13.0	48
71	62.00	1.71	21.203	16.32	40	22	19.0	45
72	82.00	1.72	27.718	10.35	35	23	6.8	44
73	82.00	1.74	27.084	9.42	23	22	16.0	47
74	64.00	1.74	21.139	13.09	30	25	17.0	47
75	58.00	1.60	22.656	10.10	21	19	9.0	40
76	64.00	1.74	21.139	12.40	43	16	14.0	44
77	64.00	1.72	21.633	10.11	45	12	14.0	45
78	58.00	1.64	21.565	12.34	40	13	17.0	44
79	71.00	1.82	21.435	12.38	29	17	17.5	43
80	63.00	1.74	20.809	8.50	26	14	18.0	46
81	72.00	1.81	21.977	10.05	36	25	15.0	51
82	59.30	1.67	21.263	8.30	56	30	22.0	66
83	67.00	1.78	21.146	7.06	73	32	23.0	74
84	58.00	1.63	21.830	12.05	50	30	20.0	58
85	62.00	1.71	21.203	8.31	70	30	11.2	63
86	66.00	1.76	21.307	8.30	40	35	14.0	60
87	64.50	1.71	22.058	9.42	34	15	10.0	43
88	72.00	1.69	25.209	15.24	32	5	7.5	27
89	61.00	1.70	21.107	12.48	50	25	17.0	53
90	64.00	1.76	20.661	13.50	42	18	12.0	42
91	63.00	1.72	21.295	10.37	30	15	18.5	46
92	58.00	1.66	21.048	10.37	20	20	15.5	44
93	73.00	1.83	21.798	8.23	60	25	17.5	61
94	60.00	1.71	20.519	12.35	40	13	14.5	42
95	58.00	1.64	21.565	9.28	75	35	21.0	72
96	64.00	1.78	20.199	10.01	23	20	9.0	41
97	65.00	1.73	21.718	10.40	20	20	11.5	41
98	68.00	1.79	21.223	11.46	26	20	7.5	39

99	50.00	1.58	20.029	8.51	50	35	10.2	59
100	57.00	1.63	21.454	7.41	35	22	10.5	50
101	63.00	1.70	21.799	10.40	50	30	13.5	56
102	58.00	1.69	20.307	9.34	61	16	15.4	54
103	64.30	1.79	20.068	8.21	61	30	22.0	67
104	64.30	1.79	20.068	9.31	62	30	17.0	63
105	58.30	1.65	21.414	7.56	70	30	7.5	61
106	69.50	1.83	20.753	16.36	35	25	16.0	43
107	72.50	1.76	23.405	12.34	59	25	5.5	48
108	65.00	1.78	20.515	11.50	30	24	10.0	44
109	72.00	1.78	22.724	15.59	60	30	8.0	49
110	66.00	1.74	21.799	10.26	40	30	14.0	54
111	55.00	1.66	19.959	15.16	65	35	9.0	54
112	58.00	1.70	20.069	15.12	30	24	7.0	37
113	63.00	1.70	21.799	16.14	45	25	4.0	38
114	66.30	1.76	21.404	12.94	65	24	3.5	47

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนที่รวม
นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ลำดับ	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	นอน ยกตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	คะแนนที่ รวม
1	55.00	1.58	22.032	10.57	30	9	11.5	60
2	63.00	1.60	24.609	11.35	27	8	10.2	55
3	56.00	1.60	21.875	11.30	27	6	11.5	54
4	50.00	1.52	21.641	10.57	32	8	8.2	58
5	44.70	1.60	17.461	10.57	25	7	17.0	60
6	57.00	1.59	22.547	14.00	26	6	8.0	47
7	56.00	1.62	21.338	14.00	24	6	8.1	46
8	57.00	1.59	22.547	9.40	26	13	13.5	65
9	54.00	1.62	20.576	9.34	30	5	16.4	62
10	45.00	1.64	16.731	13.00	30	2	3.5	43
11	48.00	1.57	19.473	13.38	25	10	17.2	58
12	55.00	1.60	21.484	13.54	30	10	17.2	61
13	53.00	1.59	20.964	11.00	28	10	2.5	53
14	75.00	1.66	27.217	13.00	30	5	5.0	47
15	54.00	1.59	21.360	14.57	34	5	9.1	50
16	60.00	1.63	22.583	15.55	33	10	14.8	57
17	60.00	1.61	23.147	13.14	30	16	18.5	68
18	52.00	1.60	20.312	14.75	30	5	4.2	44
19	62.00	1.65	22.773	17.18	20	10	10.6	45
20	53.00	1.52	22.940	17.48	20	10	9.4	44
21	52.00	1.57	21.096	14.27	20	8	5.8	44
22	54.00	1.64	20.077	11.00	26	10	13.7	60
23	45.00	1.50	20.000	11.29	15	6	9.0	46
24	52.00	1.57	21.096	10.30	30	10	14.0	63
25	50.00	1.62	19.052	11.29	21	10	13.5	57
26	51.00	1.57	20.690	11.31	23	10	14.2	58
27	50.00	1.55	20.812	12.18	30	10	11.5	59
28	54.00	1.57	21.908	11.21	30	12	14.0	64
29	52.00	1.51	22.806	12.50	35	10	12.5	61
30	48.00	1.56	19.724	12.00	30	15	15.0	66

31	47.00	1.63	17.690	10.50	30	10	14.5	63
32	88.00	1.62	33.531	22.42	8	4	3.0	19
33	54.00	1.55	22.477	14.25	6	10	15.5	46
34	59.00	1.70	20.415	16.73	27	7	8.0	44
35	51.00	1.53	21.786	16.35	22	7	11.0	45
36	53.00	1.57	21.502	14.25	18	13	13.7	54
37	53.00	1.60	20.703	13.40	20	13	12.4	55
38	50.00	1.61	19.289	16.40	2	9	16.0	40
39	56.00	1.60	21.875	17.32	2	10	9.0	34
40	52.00	1.56	21.368	15.05	14	12	12.1	48
41	51.00	1.50	22.667	13.42	32	16	17.2	68
42	50.00	1.57	20.285	12.50	20	15	9.5	57
43	52.00	1.50	23.111	16.40	11	9	6.5	38
44	58.00	1.54	24.456	14.35	15	10	3.0	41
45	56.00	1.61	21.604	14.20	33	10	4.0	51
46	52.00	1.55	21.644	14.44	22	5	12.5	47
47	54.00	1.64	20.077	14.45	23	5	14.1	48
48	60.00	1.58	24.035	15.24	13	3	3.5	32
49	55.00	1.68	19.487	18.10	23	10	1.5	38
50	51.00	1.58	20.429	15.32	9	8	8.0	38
51	45.00	1.54	18.975	15.18	20	10	12.5	50
52	52.00	1.57	21.096	14.52	30	15	16.0	63
53	54.00	1.62	20.576	14.52	21	4	4.5	39
54	52.00	1.60	20.312	15.47	20	3	7.5	38
55	55.00	1.68	19.487	11.17	21	6	13.0	53
56	54.00	1.55	22.477	11.52	29	6	13.3	56
57	55.00	1.56	22.600	14.05	32	5	10.3	51
58	58.00	1.66	21.048	16.08	20	10	9.1	46
59	55.00	1.64	20.449	15.20	30	7	16.1	54
60	46.00	1.41	23.138	15.30	30	9	14.2	55
61	45.00	1.41	22.635	15.00	30	5	21.7	57
62	53.00	1.58	21.231	10.30	35	22	13.5	78
63	54.00	1.64	20.077	10.43	35	10	16.0	67
64	61.00	1.64	22.680	16.08	20	9	12.6	47

65	49.00	1.56	20.135	15.17	31	12	12.0	57
66	46.00	1.53	19.651	15.17	30	6	8.0	47
67	37.00	1.52	16.015	14.00	20	3	4.0	38
68	53.00	1.58	21.231	10.30	30	4	19.5	61
69	48.00	1.61	18.518	15.24	30	5	11.0	48
70	48.00	1.56	19.724	15.47	25	5	12.6	47
71	53.00	1.62	20.195	15.18	20	8	11.5	47
72	56.00	1.56	23.011	10.57	35	8	3.5	56
73	48.00	1.55	19.979	10.57	29	5	7.0	52
74	50.00	1.55	20.812	16.57	23	2	-4.0	29
75	58.00	1.61	22.376	16.05	25	3	-3.0	32
76	63.00	1.50	28.000	19.40	20	2	-5.0	22
77	54.00	1.61	20.833	14.35	15	10	15.5	51
78	58.00	1.66	21.048	14.38	30	7	13.0	53
79	55.00	1.58	22.032	14.25	30	13	15.0	61
80	53.00	1.64	19.706	13.40	20	12	5.5	49
81	55.00	1.58	22.032	14.20	18	10	12.0	50
82	53.00	1.56	21.778	14.25	20	10	3.0	44
83	52.00	1.55	21.644	16.38	20	7	11.5	44
84	52.00	1.69	18.207	13.00	30	2	7.0	46
85	55.00	1.52	23.805	14.32	30	5	2.8	44
86	50.00	1.52	21.641	14.32	25	5	4.5	43
87	50.00	1.55	20.812	14.34	28	5	12.2	50
88	52.00	1.54	21.926	11.29	23	7	8.0	51
89	48.00	1.54	20.240	11.30	20	7	11.6	52
90	54.00	1.52	23.373	11.13	33	10	12.0	62
91	56.00	1.67	20.080	11.30	32	10	9.0	59
92	47.00	1.59	18.591	12.00	33	12	18.0	67
93	52.00	1.55	21.644	12.15	22	10	16.5	58
94	50.00	1.58	20.029	13.22	20	3	7.0	42
95	51.00	1.54	21.504	11.40	25	10	6.0	53
96	48.00	1.55	19.979	12.15	30	3	8.0	49
97	58.00	1.59	22.942	12.10	30	2	16.0	54
98	64.00	1.61	24.690	18.30	18	2	12.3	36

99	53.00	1.62	20.195	18.41	20	3	12.5	38
100	48.00	1.50	21.333	15.35	16	10	13.0	48
101	49.00	1.53	20.932	16.40	20	5	16.0	45
102	43.00	1.63	16.184	17.36	30	5	8.6	43
103	47.00	1.60	18.359	17.18	10	5	7.0	32
104	57.00	1.65	20.937	16.23	10	5	13.0	38
105	50.00	1.57	20.285	13.28	10	5	6.5	38
106	53.00	1.62	20.195	17.48	31	2	15.6	46
107	42.00	1.50	18.667	13.38	35	10	2.8	53
108	57.00	1.62	21.719	12.54	30	10	4.0	52
109	47.00	1.63	17.690	10.46	35	10	8.2	61
110	45.00	1.57	18.256	13.38	35	10	11.0	59
111	47.00	1.54	19.818	13.00	30	2	5.3	45
112	60.00	1.64	22.308	12.41	28	12	8.5	57
113	50.00	1.61	19.289	10.51	20	10	3.5	50
114	45.00	1.56	18.491	12.19	30	10	12.5	59
115	55.00	1.59	21.755	12.21	26	11	13.1	59
116	63.00	1.65	23.140	11.34	30	7	14.0	59
117	67.00	1.55	27.888	12.49	20	4	8.5	45
118	50.00	1.56	20.546	12.11	19	5	5.5	44
119	57.00	1.63	21.454	17.11	22	4	4.5	36
120	62.00	1.68	21.967	10.43	30	12	15.0	66
121	57.00	1.63	21.454	14.35	26	11	4.5	49
122	55.00	1.55	22.893	16.35	25	6	6.5	42
123	65.00	1.57	26.370	15.11	20	5	6.5	40
124	50.00	1.60	19.531	14.35	20	6	13.0	47
125	57.00	1.57	23.125	16.38	15	2	1.5	29
126	52.00	1.54	21.926	11.29	30	7	8.5	55
127	49.00	1.69	17.156	13.00	30	2	7.0	46
128	55.00	1.50	24.444	12.49	20	4	12.0	47

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนที่รวม
นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ลำดับ	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	นอน ยกตัว	ดันพื้น	นั่งอตัวไป ข้างหน้า	คะแนนที่ รวม
1	55.00	1.64	20.449	12.26	22	4	6.3	40
2	58.00	1.60	22.656	13.00	10	20	12.5	48
3	55.00	1.57	22.313	14.02	37	3	9.2	45
4	55.00	1.60	21.484	15.00	26	18	7.8	46
5	65.00	1.60	25.391	14.00	21	3	6.7	37
6	57.00	1.54	24.034	13.00	15	3	9.1	39
7	52.00	1.60	20.312	12.00	20	9	6.7	43
8	55.50	1.59	21.953	10.00	30	4	10.0	49
9	60.00	1.67	21.514	11.00	30	8	18.5	57
10	78.00	1.65	28.650	22.34	17	5	3.0	23
11	83.00	1.64	30.860	24.18	16	15	2.5	24
12	51.00	1.55	21.228	14.00	29	20	8.6	50
13	54.00	1.53	23.068	9.58	34	15	4.6	52
14	58.00	1.65	21.304	10.54	30	20	10.9	57
15	64.00	1.64	23.795	11.00	14	10	9.3	45
16	55.00	1.63	20.701	9.48	25	20	14.1	59
17	56.00	1.61	21.604	8.59	19	9	4.4	45
18	59.50	1.58	23.834	10.00	40	6	16.6	59
19	52.00	1.56	21.368	9.59	30	10	19.3	60
20	53.00	1.57	21.502	10.59	21	10	13.9	51
21	57.00	1.62	21.719	11.00	22	6	8.7	45
22	58.00	1.70	20.069	12.00	30	2	13.4	48
23	60.00	1.60	23.437	14.00	20	10	17.1	49
24	52.00	1.57	21.096	11.36	27	20	14.5	58
25	55.00	1.60	21.484	10.23	35	10	19.5	61
26	49.00	1.52	21.208	9.38	35	25	16.5	67
27	54.00	1.60	21.094	9.34	35	10	17.0	60
28	58.00	1.65	21.304	11.45	40	10	15.5	58
29	57.00	1.52	24.671	15.32	30	10	10.5	45
30	51.00	1.55	21.228	9.75	50	10	13.0	62

31	58.50	1.61	22.569	9.48	50	20	13.2	67
32	52.00	1.55	21.644	15.11	25	7	15.5	46
33	49.00	1.52	21.208	14.10	40	20	8.8	54
34	62.00	1.61	23.919	14.07	35	15	9.2	50
35	45.00	1.58	18.026	14.70	40	4	11.1	47
36	49.00	1.55	20.395	16.12	30	3	13.4	43
37	52.00	1.55	21.644	19.57	20	4	3.8	28
38	56.00	1.63	21.077	16.47	15	18	6.1	39
39	55.00	1.68	19.487	16.47	15	5	13.3	38
40	55.00	1.70	19.031	16.12	40	4	12.9	47
41	52.00	1.58	20.830	19.57	20	10	8.1	34
42	57.00	1.53	24.350	16.47	23	4	12.9	40
43	54.00	1.60	21.094	15.20	18	3	7.3	35
44	53.00	1.51	23.245	16.30	26	3	8.3	37
45	59.00	1.47	27.303	15.24	25	20	14.5	52
46	93.00	1.70	32.180	16.15	10	9	4.3	32
47	58.00	1.56	23.833	16.00	40	11	15.5	52
48	49.00	1.45	23.306	16.10	20	18	14.5	48
49	47.00	1.57	19.068	15.09	32	18	17.0	56
50	43.00	1.54	18.131	15.09	30	15	12.5	50
51	54.00	1.61	20.833	15.09	30	15	16.5	53
52	48.00	1.48	21.914	14.44	29	17	13.0	52
53	54.00	1.57	21.908	16.15	28	15	7.0	43
54	49.00	1.47	22.676	15.09	25	12	14.5	48
55	50.00	1.58	20.029	14.25	19	14	8.6	43
56	54.00	1.60	21.094	14.25	20	13	16.0	49
57	55.00	1.54	23.191	15.24	27	15	8.8	45
58	50.00	1.53	21.359	16.10	19	20	14.5	49
59	46.00	1.56	18.902	10.32	10	30	18.6	62
60	58.00	1.61	22.376	14.14	50	30	17.0	69
61	50.00	1.55	20.812	14.14	68	30	12.9	72
62	57.00	1.60	22.266	10.00	40	30	13.5	68
63	50.00	1.60	19.531	12.02	35	32	16.0	67
64	45.00	1.55	18.730	12.09	40	20	16.5	63

65	49.00	1.58	19.628	10.00	40	32	17.5	72
66	55.00	1.63	20.701	15.12	45	30	19.5	68
67	59.00	1.58	23.634	13.21	15	3	10.5	39
68	51.00	1.60	19.922	15.03	45	25	14.5	61
69	57.00	1.60	22.266	10.15	45	27	12.5	67
70	50.00	1.56	20.546	10.27	40	13	12.5	59
71	58.00	1.69	20.307	13.20	30	15	7.0	48
72	46.20	1.52	19.997	14.32	35	5	3.0	40
73	47.70	1.55	19.854	14.32	30	15	12.5	51
74	51.00	1.54	21.504	11.29	30	7	8.0	47
75	50.00	1.54	21.083	11.30	20	7	12.5	47
76	50.00	1.52	21.641	11.13	33	10	16.5	57
77	58.00	1.67	20.797	12.30	35	10	9.0	50
78	53.00	1.59	20.964	12.00	23	12	18.0	54
79	57.00	1.55	23.725	12.15	22	10	16.5	52
80	56.00	1.58	22.432	13.22	20	3	7.0	38
81	58.00	1.54	24.456	11.40	30	10	7.0	48
82	57.00	1.55	23.725	12.15	30	3	8.0	44
83	59.00	1.59	23.338	12.10	30	2	16.0	50
84	51.00	1.59	20.173	11.21	30	5	10.0	48
85	49.00	1.50	21.778	11.56	40	16	15.5	61
86	46.00	1.54	19.396	13.19	18	15	10.5	46
87	51.00	1.52	22.074	13.15	15	3	11.0	40
88	52.00	1.62	19.814	13.08	35	13	14.5	55
89	41.00	1.58	16.424	10.58	33	18	14.4	60
90	45.00	1.59	17.800	13.10	25	15	15.5	53
91	48.00	1.49	21.621	10.60	36	27	12.5	64
92	49.00	1.57	19.879	10.60	40	20	17.0	65
93	46.00	1.59	18.195	13.13	40	7	18.0	56
94	50.00	1.51	21.929	15.32	42	26	17.0	63
95	49.00	1.52	21.208	13.70	40	15	10.0	53
96	55.00	1.51	24.122	15.30	37	25	14.0	58
97	54.00	1.58	21.631	13.09	12	9	4.5	37
98	49.00	1.55	20.395	13.13	37	17	11.1	54

99	70.00	1.65	25.712	13.00	20	15	6.0	44
100	51.00	1.58	20.429	19.52	31	9	12.0	41
101	53.00	1.51	23.245	14.00	38	10	14.0	53
102	70.00	1.60	27.344	18.50	15	6	6.5	31
103	52.00	1.65	19.100	9.00	30	4	17.0	56
104	58.00	1.67	20.797	13.50	35	13	5.5	47
105	54.00	1.59	21.360	12.40	65	15	16.0	68
106	55.00	1.60	21.484	11.49	28	13	12.0	52
107	53.00	1.51	23.245	11.40	56	10	13.2	62
108	53.00	1.62	20.195	11.40	20	13	15.0	52
109	60.00	1.61	23.147	10.03	30	18	16.0	61
110	59.00	1.56	24.244	12.23	30	12	8.5	49
111	52.00	1.56	21.368	12.40	25	15	16.0	54
112	53.00	1.54	22.348	14.24	53	10	9.5	54
113	49.00	1.54	20.661	13.07	35	10	12.0	51
114	49.00	1.41	24.647	12.31	35	10	10.0	51
115	54.00	1.65	19.835	18.50	35	7	14.0	44
116	54.00	1.54	22.769	12.15	45	12	15.0	59
117	50.00	1.52	21.641	13.30	30	6	17.0	51
118	55.00	1.68	19.487	11.03	23	12	7.5	47
119	56.00	1.65	20.569	18.50	29	5	6.4	35
120	65.00	1.55	27.055	14.25	22	10	5.5	40
121	52.00	1.58	20.830	13.51	30	5	15.0	49
122	52.00	1.59	20.569	11.03	13	5	3.0	36
123	55.00	1.54	23.191	13.00	30	10	8.3	46
124	50.00	1.56	20.546	12.00	30	10	12.5	51
125	53.00	1.53	22.641	15.02	33	10	6.5	43
126	55.00	1.58	22.032	15.00	25	5	5.0	37
127	56.00	1.54	23.613	16.50	28	5	7.5	38
128	51.00	1.68	18.070	16.32	25	14	4.0	39

**ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนที่รวม
นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**

ลำดับ	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	นอน ยกตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	คะแนนที่ รวม
1	53.00	1.62	20.195	10.21	35	4	7.6	48
2	49.00	1.63	18.443	11.12	50	10	14.5	62
3	48.00	1.62	18.290	10.20	52	9	16.5	65
4	41.00	1.55	17.066	11.31	21	22	14.0	60
5	50.00	1.57	20.285	12.27	36	25	14.0	66
6	44.00	1.56	18.080	12.22	40	16	11.5	59
7	62.00	1.52	26.835	12.24	25	11	5.5	46
8	49.00	1.60	19.141	10.27	20	5	14.5	49
9	50.00	1.55	20.812	15.13	30	8	12.7	48
10	60.00	1.65	22.039	7.45	40	15	11.5	63
11	45.00	1.55	18.730	7.09	40	13	13.0	64
12	54.00	1.63	20.324	9.00	50	7	14.0	62
13	48.00	1.66	17.419	19.50	42	6	14.0	48
14	55.00	1.57	22.313	18.50	45	8	12.0	49
15	53.00	1.63	19.948	10.35	56	7	10.2	59
16	53.00	1.57	21.502	10.35	33	11	16.0	59
17	48.00	1.57	19.473	13.51	16	15	14.5	51
18	63.00	1.56	25.888	17.42	30	10	5.5	41
19	54.00	1.56	22.189	10.23	52	10	16.0	65
20	53.00	1.57	21.502	10.20	40	20	17.5	69
21	50.00	1.55	20.812	15.13	30	8	12.7	48
22	60.00	1.65	22.039	7.45	40	15	17.5	68
23	45.00	1.55	18.730	7.09	45	13	13.0	65
24	54.00	1.63	20.324	9.20	40	7	15.0	59
25	58.00	1.66	21.048	19.50	42	6	15.0	48
26	55.00	1.57	22.313	18.50	45	8	14.0	51
27	53.00	1.63	19.948	10.35	40	7	10.2	54
28	53.00	1.57	21.502	10.38	33	11	16.0	59
29	48.00	1.54	20.240	13.51	16	15	14.5	51
30	63.00	1.56	25.888	16.23	24	10	5.5	40

31	54.00	1.56	22.189	10.23	40	10	14.0	59
32	53.00	1.57	21.502	10.20	30	20	14.5	63
33	58.00	1.64	21.565	14.38	22	15	13.0	51
34	42.00	1.53	17.942	12.73	30	18	11.0	56
35	42.00	1.52	18.179	14.38	30	15	14.5	55
36	44.00	1.62	16.766	9.38	45	25	15.5	74
37	48.00	1.54	20.240	9.35	45	22	13.5	70
38	50.00	1.66	18.145	8.78	40	20	14.0	68
39	69.00	1.50	30.667	9.75	30	20	15.5	64
40	46.50	1.52	20.126	8.79	45	25	10.0	70
41	49.00	1.56	20.135	13.38	30	20	7.5	54
42	52.00	1.66	18.871	14.20	20	6	3.0	36
43	60.00	1.57	24.342	13.40	30	10	2.5	43
44	67.00	1.61	25.848	13.13	21	5	6.3	40
45	45.00	1.58	18.026	14.22	22	10	10.0	45
46	49.00	1.61	18.904	13.11	20	6	14.0	46
47	44.00	1.55	18.314	14.02	20	10	12.0	47
48	49.00	1.61	18.904	13.44	30	10	9.0	48
49	46.00	1.48	21.001	12.53	45	12	14.0	60
50	46.00	1.57	18.662	12.55	20	5	3.5	38
51	60.00	1.61	23.147	19.35	20	3	2.5	28
52	49.00	1.57	19.879	22.63	20	4	2.0	25
53	44.00	1.60	17.187	18.45	30	10	14.0	47
54	72.00	1.61	27.777	20.18	20	10	11.5	40
55	68.00	1.60	26.562	20.53	20	10	14.0	42
56	41.50	1.52	17.962	10.20	30	20	14.5	63
57	58.00	1.60	22.656	10.23	45	10	13.0	60
58	47.00	1.52	20.343	10.18	40	2	14.5	54
59	46.00	1.65	16.896	10.16	40	2	11.0	51
60	48.00	1.62	18.290	26.42	25	6	10.0	31
61	43.00	1.56	17.669	18.15	30	10	17.2	50
62	58.00	1.65	21.304	21.23	20	10	18.0	44
63	50.00	1.54	21.083	24.20	35	7	2.5	32
64	52.00	1.60	20.312	24.57	20	10	10.5	35

65	50.00	1.59	19.778	18.20	25	3	2.5	31
66	46.00	1.56	18.902	14.25	25	15	7.5	48
67	50.00	1.60	19.531	15.24	30	15	-12.0	33
68	42.00	1.57	17.039	12.49	40	13	15.0	60
69	47.00	1.54	19.818	14.30	15	6	7.0	38
70	42.00	1.56	17.258	16.50	35	9	14.0	50
71	57.50	1.63	21.642	14.30	26	4	6.0	39
72	43.60	1.51	19.122	16.26	15	16	5.0	41
73	68.00	1.59	26.898	14.38	30	12	7.0	47
74	78.00	1.62	29.721	18.47	23	13	3.5	38
75	57.00	1.59	22.547	15.17	16	11	4.0	38
76	40.00	1.59	15.822	12.50	40	12	12.5	57
77	56.00	1.56	23.011	13.04	24	6	7.0	42
78	47.00	1.50	20.889	15.07	25	7	9.0	43
79	54.00	1.64	20.077	12.26	45	13	8.0	56
80	58.00	1.58	23.233	14.18	19	12	12.0	47
81	52.00	1.63	19.572	14.14	35	15	14.0	57
82	43.00	1.55	17.898	14.19	30	10	10.5	49
83	48.00	1.58	19.228	14.06	35	10	14.0	53
84	51.00	1.60	19.922	13.13	40	15	14.0	60
85	48.00	1.54	20.240	11.54	20	19	9.0	53
86	58.00	1.64	21.565	16.50	29	15	16.0	54
87	43.00	1.56	17.669	11.10	30	20	12.5	61
88	55.00	1.62	20.957	13.05	40	20	12.5	62
89	51.00	1.46	23.926	12.51	35	6	13.5	52
90	56.00	1.64	20.821	13.22	18	6	10.0	42
91	54.00	1.69	18.907	17.20	17	18	12.5	48
92	52.00	1.55	21.644	13.02	30	8	9.0	47
93	56.00	1.71	19.151	18.00	10	19	12.0	45
94	54.00	1.73	18.043	11.58	20	19	7.0	51
95	53.00	1.69	18.557	12.25	30	20	13.5	60
96	65.00	1.78	20.515	10.05	20	15	10.0	53
97	61.00	1.73	20.382	13.00	20	7	9.0	43
98	62.00	1.59	24.524	12.51	23	6	8.5	44

99	70.00	1.65	25.712	17.08	20	15	6.0	42
100	50.00	1.60	19.531	12.00	20	20	5.8	51
101	54.00	1.56	22.189	13.00	18	11	4.5	41
102	41.00	1.50	18.222	12.00	18	11	8.8	46
103	50.00	1.54	21.083	11.00	16	9	3.2	40
104	46.00	1.70	15.917	14.23	20	7	3.7	37
105	45.00	1.50	20.000	19.58	10	5	9.2	32
106	55.00	1.56	22.600	13.45	18	11	12.0	47
107	43.50	1.52	18.828	10.54	18	11	14.9	53
108	52.00	1.60	20.312	11.50	17	10	19.8	55
109	47.50	1.51	20.832	12.48	20	10	15.2	51
110	59.00	1.53	25.204	12.49	16	9	8.8	43
111	52.00	1.57	21.096	13.45	20	12	12.1	49
112	54.00	1.63	20.324	11.45	20	15	11.0	52
113	63.00	1.70	21.799	10.55	25	7	3.9	43
114	64.00	1.69	22.408	9.54	15	7	11.6	47
115	40.00	1.55	16.649	10.20	12	3	9.5	41
116	51.00	1.56	20.957	14.21	12	4	13.0	40
117	53.00	1.67	19.004	13.31	12	5	12.0	41
118	49.00	1.58	19.628	12.12	16	5	13.5	45
119	53.00	1.52	22.940	11.51	20	6	15.0	49
120	50.00	1.61	19.289	10.01	23	9	7.0	47

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ สกุล	นายณรงค์ ชัยวงศ์
วันเดือนปีเกิด	20 มีนาคม 2504
สถานที่เกิด	จังหวัดเชียงใหม่
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	92/1 หมู่ 4 ตำบลสันกลาง อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ครู อันดับ คศ.2
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนหางดงรัฐราษฎร์อุปถัมภ์ ตำบลหางดง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2524	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (พลศึกษา) จากวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ.2526	การศึกษาระดับบัณฑิต(พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพลศึกษา กรุงเทพมหานคร
พ.ศ.2552	การศึกษามหาบัณฑิต(พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร