

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่
ปีการศึกษา 2551

ปริญญานิพนธ์
ของ
ฉลอง ทราญแก้ว

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
พฤษภาคม 2552

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่
ปีการศึกษา 2551

ปริญญานิพนธ์
ของ
ฉลอง ทราญแก้ว

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

พฤษภาคม 2552

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่
ปีการศึกษา 2551

บทคัดย่อ
ของ
ฉลอง ทรายแก้ว

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
พฤษภาคม 2552

ฉลอง ทราญแก้ว. (2552). *สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
คณะกรรมการควบคุม: รองศาสตราจารย์ ดร.วาสนา คุณาอภิสิทธิ์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมชาย ไกรสังข์.

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จำนวน 720 คน เป็นนักเรียนชายจำนวน 360 คน เป็นนักเรียนหญิง จำนวน 360 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบทดสอบของสมาคมสุขภาพศึกษา พลศึกษา นันทนาการ และเต้นรำ แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (AAHPERD.1999) ประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ ดังนี้ ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) ลูกนั่ง 60 วินาที (Modified Sit-up 60 Seconds) ดันพื้น 30 วินาที (Push-Up 30 Seconds) นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk / Run) วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนนที (T-score)

ผลการวิจัยพบว่า

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพดังนี้ ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) ลูกนั่ง 60 วินาที (Sit – Up 60 Seconds) ดันพื้น 30 วินาที (Push –Up 30 Seconds) นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk / Run) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.09, 34.11 ครั้ง, 22.95 ครั้ง, 7.02 เซนติเมตร และ 14.92 นาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.41, 8.89, 4.41, 3.57 และ 1.80 ตามลำดับ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพดังนี้ ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) ลูกนั่ง 60 วินาที (Sit – Up 60 Seconds) ดันพื้น 30 วินาที (Push –Up 30 Seconds) นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk / Run) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.06, 36.55 ครั้ง, 21.51 ครั้ง, 7.12 เซนติเมตร, และ 12.81 นาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.24, 10.31, 5.28, 3.70 และ 1.90 ตามลำดับ

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพดังนี้ ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) ลูกนั่ง 60 วินาที (Sit – Up 60 Seconds) ดันพื้น 30 วินาที (Push –Up 30 Seconds) นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk / Run) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.33, 40.87 ครั้ง, 24.12 ครั้ง, 7.57 เซนติเมตร และ 11.39 นาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.53, 6.64, 3.84, 3.99 และ 1.57 ตามลำดับ

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพดังนี้ ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) ลูกนั่ง 60 วินาที (Sit – Up 60 Seconds) ดันพื้น 30 วินาที (Push –Up 30 Seconds) นั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk / Run) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.98, 27.12 ครั้ง, 21.21 ครั้ง 7.58 เซนติเมตร และ 15.73 นาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.89, 11.01, 4.05, 3.06 และ 1.20 ตามลำดับ

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพดังนี้ ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) ลูกนั่ง 60 วินาที (Sit – Up 60 Seconds) ดันพื้น 30 วินาที (Push –Up 30 Seconds) นั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk / Run) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.77, 31.49 ครั้ง, 20.06 ครั้ง, 8.26 เซนติเมตร และ 14.98 นาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.34, 9.57, 4.62, 3.88 และ 1.32 ตามลำดับ

นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพดังนี้ ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) ลูกนั่ง 60 วินาที (Sit – Up 60 Seconds) ดันพื้น 30 วินาที (Push –Up 30 Seconds) นั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk / Run) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.78, 33.04 ครั้ง, 18.19 ครั้ง 8.75 เซนติเมตร และ 12.21 นาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.93, 8.08, 5.47, 4.23 และ 1.80 ตามลำดับ

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 ระดับสูงมากเท่ากับ คะแนนที่ตั้งแต่ 69-ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 68 อยู่ในระดับสูง 41 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 32 – 40 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 ระดับสูงมากเท่ากับ คะแนนที่ตั้งแต่ 68 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 59 – 67 อยู่ในระดับสูง 42 – 58 อยู่ในระดับปานกลาง 34 – 41 อยู่ในระดับต่ำและ 32 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 ระดับสูงมากเท่ากับ คะแนนที่ตั้งแต่ 71 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 70 อยู่ในระดับสูง 49 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 38 – 48 อยู่ในระดับต่ำและ 37 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 ระดับสูงมากเท่ากับ คะแนนที่ตั้งแต่ 65-ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 55 – 64 อยู่ในระดับสูง 46 – 54 อยู่ในระดับปานกลาง 37 – 45 อยู่ในระดับต่ำและ 36 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 ระดับสูงมากเท่ากับ คะแนนที่ตั้งแต่ 67 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 57 – 66 อยู่ในระดับสูง 47 – 55 อยู่ในระดับปานกลาง 37 – 46 อยู่ในระดับต่ำและ 36 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6 รวมทุกรายการ ระดับสูงมากเท่ากับ คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 68 อยู่
ในระดับสูง 41 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 32 – 40 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

HEALTH – RELATED PHYSICAL FITNESS OF LEVEL 2 STUDENTS UNDER
EDUCATIONAL SERVICE AREA OF CHIANGMAI IN ACADEMIC YEAR 2008

AN ABSTRACT
BY
CHALONG SAIKAEW

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

Chalong Saikaew. (2009). *Health – Related Physical Fitness of Level 2 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 Kraising.

The purposes of this research are to study and to construct health – related physical fitness of level 2 students under Educational Service Area of ChiangMai in academic year 2008. The subjects were 360 boys and 360 girls. The instrument used in this research was AAHPERD Health - Related Physical Fitness Test. There were five items including Body Mass Index – BMI, Sit – Up 60 Seconds, Push –Up 30 Seconds, Sit and Reach, One Mile Walk / Run. The data were analyzed in to means and standard deviations.

The research results were found as follows:

Means and standard deviation of health – related physical fitness of Pratomsuksa 4 boys were Body Mass Index – BMI = 17.09, 3.41; Sit – Up 60 Seconds = 34.11, 8.89; Push –Up 30 Seconds = 22.95, 4.41; Sit and Reach = 7.02 centimeters, 3.57; One Mile Walk / Run 14.92 times, 1.08 respectively.

Means and standard deviation of health – related physical fitness of Pratomsuksa 5 boys were body Mass Index – BMI = 18.06, 4.24; Sit – Up 60 Seconds = 36.55, 10.31; Push –Up 30 Seconds = 21.51, 5.28; Sit and Reach = 7.12 centimeters, 3.70; One Mile Walk / Run = 12.81 times, 1.90 respectively.

Means and standard deviation of health – related physical fitness of Pratomsuksa 6 boys were body Mass Index – BMI = 18.33, 3.53; Sit – Up 60 Seconds = 40.87, 6.64 Push –Up 30 Seconds = 24.12, 3.84; Sit and Reach = 7.57 centimeters, 3.99; One Mile Walk / Run = 11.39 times, 1.57 respectively.

Means and standard deviation of health – related physical fitness of Pratomsuksa 4 girls were Body Mass Index – BMI = 16.98, 2.89; Sit – Up 60 Seconds = 27.12, 11.01; Push –Up 30 Seconds = 21.21, 4.05; Sit and Reach = 7.58 centimeters, 3.06; One Mile Walk / Run = 15.73 times, 1.20 respectively.

Means and standard deviation of health – related physical fitness of Pratomsuksa 5 girls were Body Mass Index – BMI = 17.77, 3.34; Sit – Up 60 Seconds = 31.49, 9.57; Push –Up 30 Seconds = 20.06, 4.62; Sit and Reach = 8.26 centimeters, 3.88; One Mile Walk / Run = 14.98 times , 1.32 respectively.

Means and standard deviation of health – related physical fitness of pratomsuksa 6 girls were Body Mass Index – BMI = 18.78, 3.93; Sit – Up 60 Seconds = 33.04, 8.08; Push –Up 30 Seconds = 18.19, 5.47; Sit and Reach = 8.75 centimeters, 4.23; One Mile Walk / Run = 12.21 times, 1.80 respectively.

In total T- Score of levels of health – related physical fitness of boys
Pratomsuksa 4 at very high level is above 69, at high level is between 60 – 68 at moderate level is between 41 – 59, at low is between 32 – 40, and at very low level is under 31.

In total T- Score of levels of health – related physical fitness of boys
Pratomsuksa 5 at very high level is above 68, at high level is between 59 – 67 at moderate level is between 42 – 58, at low is between 34 – 41, and at very low level is under 32.

In total T- Score of levels of health – related physical fitness of boys
Pratomsuksa 6 at very high level is above 71, at high level is between 60 – 70 at moderate level is between 49 – 59, at low is between 38 – 48, and at very low level is under 37.

In total T- Score of levels of health – related physical fitness of girls
Pratomsuksa 4 at very high level is above 65, at high level is between 55 – 64 at moderate level is between 46 – 54, at low is between 37 – 45, and at very low level is under 36.

In total T- Score of levels of health – related physical fitness of girls
Pratomsuksa 5 at very high level is above 67, at high level is between 57 – 66 at moderate level is between 47 – 55, at low is between 37 – 46, and at very low level is under 36.

In total T- Score of levels of health – related physical fitness of girls
Pratomsuksa 6 at very high level is above 69, at high level is between 60 – 68 at moderate level is between 41 – 59, at low is between 32 – 40, and at very low level is under 31.

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ดร. วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมชาย ไกรสังข์ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รวมทั้ง รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์ และ รองศาสตราจารย์ วิสนศักดิ์ อ่วมเพ็ง กรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติมในการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้ความรู้ตลอดจนข้อเสนอแนะในการ ปรับปรุง แก้ไข ที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยได้เป็นอย่างดี

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์สาขาพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒทุกท่านที่กรุณาช่วยเหลือให้คำปรึกษาและแนะนำการทดสอบสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ แก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีโดยตลอด ขอขอบคุณคณะครูและนักเรียนที่ช่วยให้ข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ในการทำปริญญานิพนธ์ เล่มนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี จนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ประสบผลสำเร็จ

ฉลอง ทรายแก้ว

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
ความหมายของสมรรถภาพทางกาย.....	7
ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย.....	9
องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย.....	12
แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย.....	17
เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบ.....	17
หลักการสร้างเกณฑ์ปกติ.....	18
พัฒนาการของเด็กวัยเรียน.....	18
ดัชนีมวลกาย.....	19
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา.....	20
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	23
งานวิจัยในต่างประเทศ.....	23
งานวิจัยในประเทศ.....	26
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	30
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	30
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	32
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	32
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	33

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	34
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	34
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	34
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	35
 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	63
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	63
ขอบเขตของการวิจัย.....	63
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	64
สรุปผลการวิจัย.....	65
อภิปรายผล.....	70
ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย.....	73
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	74
 บรรณานุกรม.....	75
 ภาคผนวก.....	78
ภาคผนวก ก.....	79
ภาคผนวก ข.....	85
ภาคผนวก ค.....	87
 ประวัติย่อผู้วิจัย.....	118

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนประชากร.....	31
2 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง.....	31
3 ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชายในช่วงชั้นที่ 2 (N=360).....	35
4 ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนหญิงในช่วงชั้นที่ 2 (N=360).....	36
5 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก-นั่ง 60 วินาที ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (N=240).....	37
6 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้น 30 วินาที ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (N=240).....	38
7 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (N=240).....	39
8 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ของ นักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (N=240).....	40
9 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก-นั่ง 60 วินาที ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (N=240).....	41
10 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้น 30 วินาที ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (N=240).....	42
11 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (N=240).....	43
12 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ของ นักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (N=240).....	44
13 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก-นั่ง 60 วินาที ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=240).....	45
14 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้น 30 วินาที ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=240).....	46
15 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=240).....	47

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
16 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=240).....	48
17 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลูก-นั่ง 60 วินาที ของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=360).....	49
18 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้น 30 วินาที ของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=360).....	50
19 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=360).....	51
20 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=360).....	52
21 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลูก-นั่ง 60 วินาที ของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=360).....	53
22 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้น 30 วินาที ของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=360).....	54
23 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=360).....	55
24 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=360).....	56
25 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของ นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=360).....	57
26 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของ นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=360).....	58
27 ร้อยละของดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 2 ในพื้นที่การศึกษา เชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551.....	59
28 ร้อยละของดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ในเขตพื้นที่การศึกษา เชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551.....	60
29 ร้อยละรวมของดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ใน เขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551.....	61
30 ระดับดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ในเขตพื้นที่ การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551.....	62

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันนี้ทั่วโลกกำลังอยู่ในยุคโลกาภิวัตน์ เป็นผลให้การดำเนินชีวิตของประชาชนในประเทศต่างๆ ได้รับผลกระทบจากปัญหาสังคมโลกและการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ไปตามสภาพแวดล้อม และต้องเผชิญกับปัญหาหลายด้าน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ส่งผลให้การดำเนินชีวิตซับซ้อนมากขึ้น ทำให้ประชาชนมีการแข่งขันกันมากในทางสังคมและทางด้านเศรษฐกิจมากขึ้นทำให้มีการเจ็บป่วยได้ง่ายปัญหาเหล่านี้มักจะเกิดกับคนที่ทำงานหนัก มักจะไม่มีเวลาการออกกำลังกาย เช่น โรคเครียดและปัญหาด้านสุขภาพนั้นนับเป็นปัญหาที่สำคัญยิ่ง และอาจนับวันยิ่งจะรุนแรงมากขึ้น ซึ่งเด็กในวัยเจริญเติบโตต้องมีการพัฒนาคุณลักษณะทางด้านต่างๆของร่างกายของเด็ก ให้ได้มีการพัฒนาทางด้านความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อ อวัยวะที่เกี่ยวข้องกับระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจได้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ขนาดรูปร่างจะมีสัดส่วนเหมาะสม การออกกำลังกายช่วยให้เกิดความสนุกสนานเกิดการพัฒนากายทางด้านร่างกาย ทางด้านกีฬาและทางด้านสังคม จะเปิดให้เด็กได้ฝึกทางด้านคุณธรรม รู้แพ้ รู้ชนะ รู้อภัย มีระเบียบวินัยในการเล่น สำหรับการพัฒนาทางด้านสติปัญญา เด็กจะได้พัฒนาการเรียนรู้ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และจะได้นำไป ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเฉลียวฉลาด และอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

ปัจจุบันได้มีนักพลศึกษา นักวิทยาศาสตร์ทางการกีฬา และผู้เกี่ยวข้องทางการ กีฬาได้ให้ความสำคัญและเอาใจใส่ในเรื่องการออกกำลังกายเป็นอย่างมาก โดยได้มีการศึกษากันอย่างจริงจังในเรื่องรูปแบบการออกกำลังกาย เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายทั้งที่เกี่ยวข้องกับทักษะของเด็กได้ศึกษาผลที่จะเกิดขึ้นหากเด็กได้ออกกำลังกาย อย่างถูกต้องและเหมาะสม ได้ศึกษาถึงโทษของการขาดการออกกำลังกายในเด็ก โดยพบว่า หากเด็กขาดการออกกำลังกายแล้วจะเกิดผลเสียต่างๆ

พลศึกษาเป็นการศึกษาแขนงหนึ่งที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนให้มีการพัฒนาการทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา โดยอาศัยกิจกรรมทางพลศึกษาที่ได้เลือกเฟ้นเป็นอย่างดีแล้วเป็นสื่อในการเรียนรู้ (วรศักดิ์ เพียรชอบ.2523: 12) ในการจัดการศึกษาของประเทศ พลศึกษาเป็นวิชาสำคัญและจำเป็นที่จะต้องบรรจุไว้ในหลักสูตรการศึกษาตลอดมา หลักสูตรการศึกษาพุทธศักราช 2544 ได้บรรจุพลศึกษาไว้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เพื่อมุ่งให้การศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาให้คนไทยเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม จริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ.2544: 2) ในการเรียนรู้พลศึกษา ผู้เรียนจะได้รับโอกาสให้เข้าร่วมกิจกรรมทางกายและกีฬาประเภทต่างๆรวมถึงกิจกรรมเสริมสร้างสมรรถภาพ

ทางกายเพื่อสุขภาพที่จะช่วยให้ผู้เรียนสัมฤทธิ์ผลตามศักยภาพและเกิดการพัฒนาสมรรถภาพทางกายได้อย่างเต็มที่ (กระทรวงศึกษาธิการ.2544: 2)

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ได้กำหนดคุณภาพไว้อย่างครอบคลุมในสาระพลศึกษา เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานแล้วผู้เรียนจะมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้อง มีเจตคติและค่านิยมที่ดีในการเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทยและกีฬาสากล การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ มีทักษะปฏิบัติด้านสุขภาพและสมรรถภาพจนเป็นกิจนิสัย สถานศึกษามีหน้าที่ในการจัดการศึกษาที่จะทำให้นักเรียนมีคุณภาพตามที่กำหนดในสาระพลศึกษาและผู้ที่มีบทบาทคือครูพลศึกษาจะต้องดำเนินการจัดการเรียนรู้ เพื่อมุ่งเน้นในด้านสุขภาพและสมรรถภาพของนักเรียนให้มีความสมบูรณ์และมีคุณภาพ เพราะเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตทั้งในด้านการเรียนและด้านการทำงานก็มีความสุขและมีคุณภาพตามไปด้วย มาตรฐาน พ 4.1 ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ระบุว่าเห็น คุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรคและการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพส่วนมาตรฐานช่วงชั้นที่ 2 ข้อที่ 6 ระบุว่า ทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพด้วยวิธีง่ายๆ ข้อที่ 7 ระบุว่า สร้างเสริมสมรรถภาพได้เหมาะสมกับความแตกต่างและความต้องการของแต่ละคน ข้อที่ 8 ระบุว่า ปรับปรุงระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพได้ด้วยวิธีง่ายๆ

ดังนั้นการทดสอบสมรรถภาพทางกายจึงเป็นการประเมินผลด้านสุขภาพ และเป็นวิธีหนึ่งที่จะทำให้ทราบผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระพลศึกษาให้แก่ นักเรียนว่ามีพัฒนาการด้านสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพมากน้อยเพียงใด ซึ่งนักเรียนในช่วงชั้นที่ 2 (ป.4 – ป.6) มีอายุระหว่าง 10 – 12 ปี เป็นวัยที่กำลังจะเข้าสู่วัยรุ่นตอนต้นและกำลังมีการพัฒนาการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย ควรได้รับการส่งเสริมทางด้านสุขภาพและสมรรถภาพทางกายเป็น อย่างดี โดยการจัดกิจกรรมให้เคลื่อนไหวร่างกาย ออกกำลังกาย และเล่นกีฬาอย่างสม่ำเสมอ การขาดการเคลื่อนไหวร่างกาย ออกกำลังกายและเล่นกีฬาก็จะทำให้เด็กในวัยนี้มีสมรรถภาพทางกายลดลง

จากเหตุผลและความสำคัญข้างต้น ผู้วิจัยในฐานะทำหน้าที่เป็นครูผู้สอนในกลุ่ม สาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ช่วงชั้นที่ 2 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ จึงสนใจ ศึกษาและสร้างสมรรถภาพทางการเพื่อสุขภาพของนักเรียน เพื่อจะได้นำไปแก้ไข ปรับปรุงการเรียนการสอนให้บรรลุมาตรฐานการศึกษาตลอดจนเป็นประโยชน์ต่อการให้คะแนนนักเรียนได้ อย่างเป็นมาตรฐาน

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551
2. เพื่อสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551

ความสำคัญของการวิจัย

ทำให้ทราบถึงระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 และสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสามารถใช้เป็นแนวทางในการวางแผนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูพลศึกษา ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียน และเป็นแนวทางในการทำวิจัยอื่นต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 จำนวน 51,314 คน โดยเป็นเพศชาย 26,629 คน เพศหญิง 24,685 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 จำนวน 51,314 คนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โดยเปิดตารางการประมาณของกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie; & Morgan. 1970) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 720 คน แยกเป็นเพศชาย 360 คน และ เป็นเพศหญิง 360 คน หลังจากนั้นจะได้ทำการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi - Stage Random Sampling) เพื่อให้ได้ตัวแทนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละเขตพื้นที่การศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่

- 1.1 เพศ แยกเป็น เพศชาย และ เพศหญิง
- 1.2 ระดับชั้น คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ระดับและเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness)

หมายถึง ความสามารถของระบบต่างๆ ในร่างกายประกอบด้วย ความสามารถในการเชิงสรีรวิทยา ด้านต่างๆ ที่ช่วยป้องกันบุคคลจากโรคที่มีสาเหตุมาจากภาวะการขาดการออกกำลังกาย นับเป็นปัจจัยหรือตัวบ่งชี้สำคัญของการมีสุขภาพดี ความสามารถหรือสมรรถนะเหล่านี้สามารถ ปรับปรุงหรือพัฒนาและคงสภาพได้โดยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพมีองค์ประกอบดังนี้

1. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) ตามปกติแล้วในร่างกายมนุษย์ประกอบด้วย กล้ามเนื้อ กระดูก ไขมัน และส่วนอื่นๆ แต่ในส่วนสมรรถภาพทางกายนั้น หมายถึง สัดส่วนปริมาณไขมันในร่างกายกับมวลกายที่ปราศจากไขมัน โดยการวัดออกมาเป็น เปอร์เซนต์ ไขมัน (%fat) ด้วยการหาค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI)

2. ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (Cardio respiratory Endurance) หมายถึงสมรรถนะของการปฏิบัติของระบบไหลเวียนเลือด (หัวใจ หลอดเลือด) และระบบหายใจ ในการลำเลียงออกซิเจนไปยังเซลล์กล้ามเนื้อ ทำให้ร่างกายสามารถยืนหยัดที่จะทำงาน หรือ ออกกำลังกายที่ใช้ระยะเวลายาวนาน

3. ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง พิสัยของการ เคลื่อนไหวสูงสุดเท่าที่จะทำได้ของข้อต่อ

4. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึงความสามารถ ของกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่ง ในการหดตัวซ้ำๆ เพื่อวัดแรงหรือความสามารถในคงสภาพของการ หดตัวครั้งเดียวได้เป็นระยะเวลานาน

5. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ปริมาณสูงสุด ของแรงที่กล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อสามารถออกแรงต้านทานได้ในช่วงของการ หดตัว 1 ครั้ง (กรมวิชาการ.2540)

2. สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของระบบ ต่างๆในร่างกายในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล บุคคลที่มีสมรรถภาพทาง กายดีนั้นจะสามารถประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างกระฉับกระเฉง โดยไม่เหนื่อย หล้าจนเกินไปและยังมีพลังสำรองมากพอสำหรับกิจกรรมนั้นหนาหรือกรณีฉุกเฉิน ใน ปัจจุบันนักวิชาชีพด้านสุขศึกษาและพลศึกษาได้เห็นพ้องต้องกันว่า สมรรถภาพทางกาย สามารถจัดกลุ่มได้เป็นสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) และสมรรถภาพกลไก (Motor Fitness) หรือสมรรถภาพเชิงทักษะปฏิบัติ (Skill – Related Physical Fitness)

3. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ หมายถึง แบบทดสอบ

สมรรถภาพที่มีการออกกำลังกายหรือการฝึกซ้อมให้ส่วนต่างๆของร่างกายทำงานมากกว่าภาวะปกติอย่างเป็นระเบียบ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับเพศ วัย และสภาพร่างกายของแต่ละบุคคลเป็นสำคัญ จนเป็นผลให้ส่วนต่างๆ ของร่างกายนั้นมีการเปลี่ยนแปลงทั้งรูปร่าง และการทำงานไปในทางที่ดีขึ้น จนสามารถดำรงชีวิตได้อย่างเป็นสุขและมีคุณภาพชีวิตดังนี้

4. สุขภาพ (Health) หมายถึง สภาวะความสมบูรณ์และพัฒนาการของบุคคลทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญาและจิตวิญญาณ ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของบุคคล แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพเยาวชนของสมาคม AAHPERD.1999 (The American Association for Health Physical education and Recreation) ประกอบด้วย

ข้อทดสอบ 5 รายการ มีดังนี้

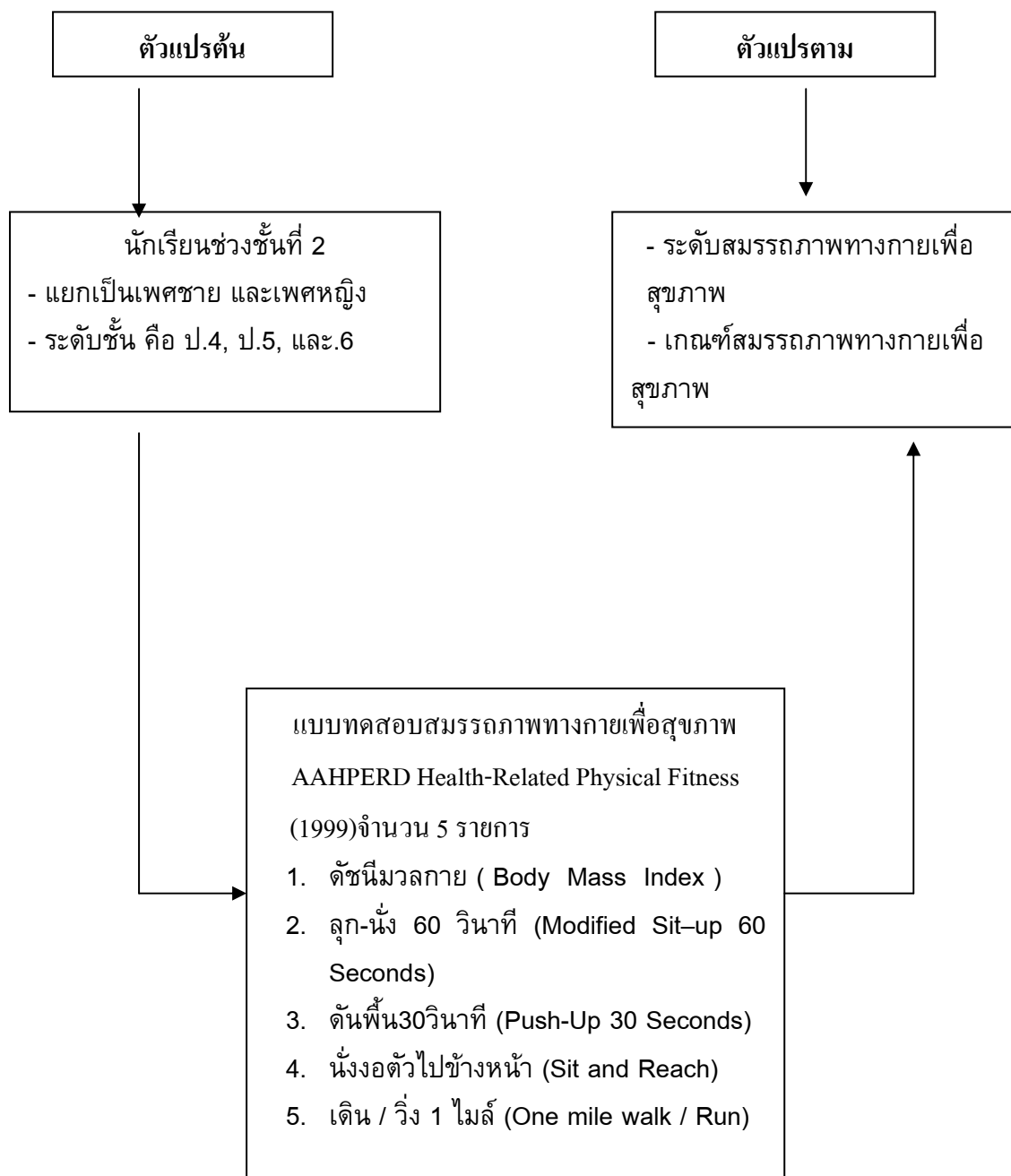
1. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)
2. ลูก-นั่ง 60 วินาที (Modified Sit-up 60 Seconds)
3. ดันพื้น 30 วินาที (Push-Up 30 Seconds)
4. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)
5. เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk / Run)

5. นักเรียนช่วงชั้นที่2 หมายถึงนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่4 - ชั้นประถมศึกษาปีที่6 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ปีการศึกษา 2551

6. โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ หมายถึง โรงเรียนที่สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ซึ่งมีทั้งหมด 6 เขต

1. โรงเรียนบ้านสันกำแพง โรงเรียนที่สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่เขต1
2. โรงเรียนบ้านริมใต้ โรงเรียนที่สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่เขต 2
3. โรงเรียนเจ้าพ่อหลวงอุปถัมภ์ ๙โรงเรียนที่สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่เขต3
4. โรงเรียนบ้านสันป่าสัก โรงเรียนที่สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่เขต 4
5. โรงเรียนชุมชนบ้านท่าข้าม โรงเรียนที่สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่เขต 5
6. โรงเรียนบ้านนาฮ้อย โรงเรียนที่สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่เขต 6

กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากหนังสือ ตำรา วารสาร เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการสนับสนุนงานวิจัยในครั้งนี้ ดังนี้

1.เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 1.1 ความหมายของสมรรถภาพทางกาย
- 1.2 ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย
- 1.3 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย
- 1.4 แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย
- 1.5 เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบ
- 1.6 หลักการสร้างเกณฑ์ปกติ
- 1.7 พัฒนาการของเด็กวัยเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่
- 1.8 ดัชนีมวลกาย
- 1.9 หลักสูตรขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

2.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 2.1 งานวิจัยต่างประเทศ
- 2.2 งานวิจัยในประเทศ

ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

นักการศึกษาได้ให้ความหมายของคำว่า สมรรถภาพทางกาย ไว้มากมายแตกต่างกันออกไปพอสรุปได้ดังนี้

สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของระบบต่าง ๆ ในร่างกายในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีนั้นจะสามารถประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างกระฉับกระเฉง โดยไม่เหนื่อยหอบเกินไปและยังมีพลังสำรองมากพอสำหรับกิจกรรมหนักหนากการหรือกรณีฉุกเฉิน ในปัจจุบันนักวิชาชีพด้านสุขศึกษาและพลศึกษาได้เห็นพ้องต้องกันว่า สมรรถภาพทางกายสามารถจัดกลุ่มได้เป็นสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) และสมรรถภาพกลไก (Motor Fitness) หรือสมรรถภาพเชิงทักษะปฏิบัติ (Skill – Related Physical Fitness)

สำนักงานกองทุนการสร้างเสริมสุขภาพ (2548:5)กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง สภาวะของร่างกายที่อยู่ในสภาพที่ดีเพื่อที่จะช่วยให้บุคคลทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะสามารถปฏิบัติภารกิจต่างๆในชีวิตประจำวัน

การออกกำลังกาย การเล่นกีฬา การเล่นกีฬา และการแก้ไขสถานการณ์ต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

กรมพลศึกษา (2539: 6) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมหรือการทำงานอย่างหนึ่งอย่างใดได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่เหน็ดเหนื่อยจนเกินไป ในขณะที่เดียวกันก็สามารถทนออกกำลังกายที่เหลือไว้ใช้ในกิจกรรมที่จำเป็น และสำคัญในชีวิตรวมทั้งกิจกรรมในเวลาว่างเพื่อความสนุกสนานในชีวิตประจำวันได้ด้วย แต่อย่างไรก็ดี สมรรถภาพทางกาย ในวิชาพลศึกษานี้ควรจะได้พิจารณาควบคู่กันไปกับความสมบูรณ์ของร่างกายในส่วนรวม คือทางจิตใจ อารมณ์ และสังคมอีกด้วย

กรมวิชาการ (2545: 222) กล่าวไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลบุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีนั้น จะสามารถประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างกระฉับกระเฉงโดยไม่เหน็ดเหนื่อยเกินไปและยังมีพลังงานสำรองอย่างมากพอสำหรับกิจกรรมหนักหนากการหรือกรณีฉุกเฉิน ในปัจจุบันนักวิชาชีพด้านสุขศึกษาและพลศึกษาได้เห็นพ้องต้องกันว่า สมรรถภาพทางกายสามารถจัดกลุ่มได้เป็นสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – Related Physical Fitness)และสมรรถภาพกลไก (Motor Fitness) หรือสมรรถภาพเชิงทักษะปฏิบัติ (Skill - Related Physical Fitness)

กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ (2530 : 1) กล่าวไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรม หรือทำงานเป็นระยะเวลาทำงานเป็นเวลานาน ๆ ติดต่อกัน และผลที่ได้รับมีประสิทธิภาพสูง รวมทั้งร่างกายสามารถกลับสู่สภาพปกติได้ในระยะเวลาอันสั้น สมรรถภาพทางกายนี้มีอยู่ในบุคคลทุกเพศทุกวัน อาจเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ ทั้งนี้เพราะสมรรถภาพทางกายเป็นผลที่เกิดขึ้นจากการที่บุคคลเข้าร่วมกิจกรรมทางพลศึกษา กีฬา การออกกำลังกาย ที่ต้องใช้ความพยายามฝึกหัดที่ถูกต้อง อยู่เป็นประจำอย่างเหมาะสมกับเพศและวัย

สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการและการเดินร่ำแห่งสหรัฐ (วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. 2549 ; อ้างจาก AAHPERD) ได้นิยามความหมายของสมรรถภาพทางกาย ในส่วนที่เกี่ยวกับชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ไว้ว่า ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดี คือ

1. ประกอบกิจกรรมประจำวันโดยปราศจากความเหนื่อยล้าเกินควร
2. ลดความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการไม่ออกกำลังกายไปตลอดชีวิต
3. ความแข็งแรงสมบูรณ์เป็นพื้นฐานพอเพียงต่อการเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายได้

หลากหลายรูปแบบ

พระพงษ์ บุญศิริ (2538 : 141) ได้ให้ความหมายไว้ว่า สมรรถภาพทางกายหมายถึง (Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการรักษาร่างกายของตนให้คงสภาพดีและสามารถทำงานหนักได้เป็นเวลานาน โดยไม่รู้สึกเหน็ดเหนื่อยและไม่ทำให้ประสิทธิภาพของงานที่ทำลดน้อยลง

วรวิทย์ คงมนต์ (2539) สมรรถภาพทางกายหมายถึงความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพต่างกันเป็นระยะเวลานานโดยไม่เกิดความเมื่อยล้าหรืออ่อนเพลีย ทั้งนี้ไม่ได้หมายความว่าร่างกายมีความแข็งแรง ทนทาน กล้ามเนื้อและระบบต่างๆของร่างกายที่มีการทำงานประสานกันเป็นอย่างดีเท่านั้น แต่ยังรวมถึงร่างกายที่มีสุขภาพดี สามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีและมีพลังความแข็งแรงที่จะประกอบกิจกรรมพิเศษหรือกิจกรรมที่ต้องทำกรณีฉุกเฉินอย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

จากความหมายที่หลากหลายพอสรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายหรือการทำงานของร่างกายในการทำกิจกรรมต่าง ๆประจำวันเป็นเวลานานๆ การเล่นกีฬา การออกกำลังกาย โดยไม่รู้สึกเหนื่อย และยังมีพลังเหลือไว้ใช้ในยามจำเป็นและการแก้ไขสถานการณ์ต่าง ๆ ดังนั้น

สมรรถภาพของร่างกายจึงเป็นความสามารถในการทำงานที่มีประสิทธิภาพสูง และองค์ประกอบที่สำคัญของสมรรถภาพทางกาย คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular -Endurance) ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (Cardio respiratory Endurance) ความอ่อนตัว (Flexibility Composition) องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition)

ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย

กรมพลศึกษา (2539: 14) ได้ให้ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย ดังนี้ สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งที่สำคัญในการช่วยเสริมสร้างให้บุคคลสามารถประกอบภารกิจและดำรงชีวิตอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งยังทำให้บุคคลปราศจากโรคภัยไข้เจ็บและความแข็งแรงทนทาน มีความคล่องแคล่วว่องไวที่ประกอบภารกิจประจำวันให้ลุล่วงไปด้วยดี นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดการพัฒนาด้านจิตใจและอารมณ์ควบคู่กันไปด้วย ในเรื่องของสุขภาพส่วนบุคคลนั้น ความสมบูรณ์ของร่างกายและจิตใจมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดกับสมรรถภาพกาย หรืออาจจะกล่าวว่าสมรรถภาพทางกายมีรากฐานมาจากการมีสุขภาพดี ถ้าร่างกายอ่อนแอ สุขภาพไม่สมบูรณ์ ความสามารถของร่างกายที่จะประกอบภารกิจต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันก็ย่อมลดน้อยลงด้วย

อย่างไรก็ตาม สมรรถภาพทางกายสามารถสร้างขึ้นได้โดยการกระทำให้ร่างกายได้ออกกำลังกายหรือการเคลื่อนไหวเท่านั้น สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้และหายไปได้การที่เราจะรักษาให้ร่างกายมีสมรรถภาพคงอยู่เสมอ นั้น จำเป็นต้องมีการออกกำลังกายเป็นประจำเพื่อให้มีสมรรถภาพทางกายให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นไปอีกด้วย นอกจากนี้แล้วยังเป็นประโยชน์ในการป้องกันโรคภัยเบียดเบียนโดยเฉพาะโรคที่เกิดจากการขาดการออกกำลังกายได้อีกด้วย เช่น

1. ลดอัตราการเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจ
2. เพิ่มพูนประสิทธิภาพของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย เช่น ระบบหมุนเวียนโลหิต ระบบการหายใจ ระบบการย่อยอาหาร ระบบการขับถ่าย ฯลฯ
3. ทำให้รูปร่างและสัดส่วนของร่างกายดีขึ้น
4. ช่วยควบคุมไม่ให้น้ำหนักเกินหรือควบคุมไขมันในร่างกาย
5. ช่วยลดความดันโลหิตสูง
6. ช่วยลดไขมันในเลือด
7. เพิ่มความคล่องตัว เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน

กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ (2530 : 8) ได้กล่าวไว้ว่า สุขภาพเป็นสิ่งจำเป็นยิ่งสำหรับความเจริญเติบโตของเยาวชนชาติที่เจริญจะคำนึงถึงเยาวชนเป็นอันดับแรกเพราะเยาวชนเท่านั้นที่จะเป็นกำลังของชาติต่อไปในอนาคตชาติไทยของเราก็เช่นเดียวกันและเห็นความสำคัญในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่งจึงได้หาหนทางเยาวชนของชาติเติบโตขึ้นมาอย่างผู้มีสุขภาพดีการเจริญเติบโตขึ้นมาอย่างผู้มีสุขภาพดีนั้น จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยต่อไปนี้

1. พันธุกรรม
2. สิ่งแวดล้อม
3. อาหาร
4. กิจกรรมการออกกำลังกาย

ซึ่งเป็นปัจจัยทั้ง 4 อย่างนี้จะเกี่ยวพันกันอย่างแน่นแฟ้น อันจะปรุงแต่งให้คนเจริญเติบโตอย่างผู้มีสุขภาพที่ดี แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าเอากิจกรรมทั้ง 4 อย่างนี้มาวิเคราะห์ก็จะพบว่าเปอร์เซ็นต์ที่จะมีอิทธิพลต่อความเจริญเติบโตของร่างกายนั้น ยังแตกต่างกันอยู่บ้าง

กิจกรรมการออกกำลังกายสำหรับเด็ก นับเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะขาดเสียไม่ได้ เพราะการออกกำลังกายจะเป็นการกระตุ้นอวัยวะทุกส่วนให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ แต่อย่างไรก็ตามการออกกำลังกายในวัยนี้ ย่อมจะผิดแผกแตกต่างกันไปบ้างเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัยของเด็ก

วาสนา คุณาภิสิทธิ์ (2550 : เอกสารประกอบการสอนการพัฒนาหลักสูตรพลศึกษา) ให้ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายหมายถึงหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. สมรรถภาพทางกายมีความจำเป็นและเกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นอยู่ของคนแต่ละคนเป็นอย่างมาก
2. ทักษะกีฬาไม่ใช่สัญลักษณ์ของสมรรถภาพทางกาย แม้ว่าทักษะจะมีส่วนช่วยพัฒนาระดับความแข็งแรงสมบูรณ์ทางกายให้สูงขึ้นได้ก็ตาม
3. สมรรถภาพทางกายเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสุขภาพและความสามารถในการเคลื่อนไหวหรือทำงานประจำของมนุษย์มากกว่าทักษะกีฬา
4. ใครก็ตามที่สุขภาพไม่ดีสามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นด้วยการพัฒนาหรือยกระดับสมรรถภาพให้สูงขึ้นด้วยการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเป็นประจำซึ่งเป็นพื้นฐานของการมีสมรรถภาพทางกายง่าย ๆ
5. การทำงานประจำวันต้องใช้พลังงานและความแข็งแรงสมบูรณ์ ร่างกายคนแต่ละคนเป็นเรื่องเฉพาะคน ถ้าความแข็งแรงสมบูรณ์มีไม่มาก พลังงานก็จะถูกนำไปใช้จนหมดหรือเกือบหมดในช่วงเวลานั้น ในทางตรงข้าม ถ้ามีความแข็งแรงสมบูรณ์มาก คน ๆ นั้นก็ยังคงมีพลังงานเหลืออยู่ หลังจากการทำงานประจำวันตามปกติและพลังงานที่เหลืออยู่นี้จะช่วยให้คนเรามีพลังงานสำรองไว้ใช้ในยามฉุกเฉินจำเป็น หรือภาวะที่ต้องการใช้มากกว่าภาวะปกติได้ พลังงานสำรองหรือพลังงานเหลือเก็บนี้ยังช่วยส่งเสริมให้งานที่ปฏิบัติในกิจวัตรประจำวันมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย (เพราะงานในกิจวัตรประจำวันมีระดับต่ำกว่าสภาวะภาพแท้จริง)
6. คนที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะไม่รู้สึกว่าตนเองมีความไม่สบายเกิดขึ้น ในขณะที่ทำงานซึ่งหมายถึงอย่างตึงตันหรือฝืนทำต่อไปจนกระทั่งเกิดการบาดเจ็บ(ไม่สบาย)อันเนื่องมาจากการปรับปรุงสมรรถภาพทางกาย (เพราะหมายถึงการทำงานมากเกินไป)
7. สมรรถภาพทางกายที่ดีไม่หยุดลงที่ตัวของมันเอง แต่ยังเป็นส่วนหนึ่งของความเป็นผู้มีสุขภาพที่ดี ซึ่งจะมีผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีตามไปด้วย
8. การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีไม่ได้เป็นคำตอบ(หรือการแก้ไขปัญหา)ทุกอย่างในชีวิตและไม่สามารถรับประกันได้ว่าจะมีชีวิตยืนยาวหรือเป็นภูมิคุ้มกันโรคได้ทุกชนิด เพราะคนแต่ละคนจะมีวิถีชีวิตของแต่ละคนเองซึ่งไม่อาจเปรียบเทียบกับใคร ๆ ได้นอกจากตนเอง
9. สมรรถภาพทางกายประกอบด้วยองค์ประกอบหลากหลายและเป็นพื้นฐานที่ทุกคนควรจะมีองค์ประกอบดังกล่าว คือ ความทนทานของระบบหายใจ และระบบไหลเวียนเลือด ความแข็งแรง ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่น และองค์ประกอบของร่างกาย (เปอร์เซ็นต์ไขมัน)
10. การพิจารณาถึงระดับสมรรถภาพทางกายของตนเองว่าเป็นอย่างไร ควรพิจารณาถึงคุณสมบัติแต่ละข้อในระดับต่อไปนี้ซึ่งเกณฑ์อย่างน้อย
 - 10.1 ทำงานประจำวันได้สำเร็จตามความต้องการ
 - 10.2 มีการเพิ่มพูนการป้องกันการเสื่อมคุณภาพ เช่น โรคที่เกี่ยวกับหลอดเลือด หัวใจ และโรคเกี่ยวกับการเสื่อมการทำงาน

10.3 หาเวลาและโอกาสให้กับตนเองสามารถควบคุมเหตุฉุกเฉิน ปัจจุบันทันด่วนและสภาพการณ์ที่ไม่ปกติที่อาจเกิดขึ้น เช่น การสมมุติเหตุการณ์แล้วคิดทางแก้ไขในทันที

10.4 หาเวลาออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเพื่อสร้างหรือพัฒนาสมรรถภาพทางกายของตนเอง

จากความสำคัญของสมรรถภาพทางกายที่นักการศึกษาให้ไว้พอสรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด การออกกำลังกาย การเล่นกีฬา อย่างสม่ำเสมอจะเป็นผลดีต่อร่างกายของคนเราตามความเหมาะสมกับเพศและวัย จะทำให้คนเรามีบุคลิกภาพที่ดี ทำให้ร่างกายแข็งแรง และการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อสัมพันธ์กันดียิ่งขึ้น มีความคล่องแคล่วว่องไว ปราศจาโรคภัยไข้เจ็บ และการดำรงชีวิตประจำวันเป็นไปโดยปกติ

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

กรมพลศึกษา (2543: 4) กล่าวถึง องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายว่า สมรรถภาพทางกายประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ประการ คือ สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ หมายถึง สภาพที่มีปัจจัยสนับสนุนให้มีสุขภาพที่ดีและป้องกันโรคภัยไข้เจ็บ เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน โรคความดันโลหิตสูง โรคปวดหลัง ตลอดจนปัญหาด้านสุขภาพที่เกิดจากการขาดการออกกำลังกาย ประกอบด้วยองค์ประกอบดังนี้

1. ความทนทานของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต
2. ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ
3. สัดส่วนของร่างกาย
4. ความอ่อนตัว
5. สุขนิสัย

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ หมายถึง สมรรถภาพทางกายที่เป็นปัจจัยสนับสนุนให้มีความสามารถและทักษะในการแสดงออกทางการเคลื่อนไหว การกีฬา การเดินร่า และการเล่นยิมนาสติก ประกอบด้วยองค์ประกอบดังนี้

1. พันธุกรรม
2. ความว่องไว
3. ความสมดุลของร่างกาย
4. พลังกล้ามเนื้อ
5. ความเร็ว
6. การทำงานประสานกันของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย

สำนักงานกองทุนการสร้างเสริมสุขภาพ (2548 : 5) กล่าวว่าไว้ว่าชนิดของสมรรถภาพทางกายแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ (Skill- Related Physical Fitness)

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) เป็นสมรรถภาพ ทางกายที่ช่วยลดอัตราการเสี่ยงของการเกิดปัญหาด้านสุขภาพต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อ ซึ่งทำให้เกิดการดึงตัวเพื่อใช้แรงในการยกหรือดึงสิ่งของต่าง ๆ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะช่วยทำให้ร่างกายทรงตัวเป็นรูปร่างขึ้นมาได้หรือที่เรียกว่าความแข็งแรงที่รักษาทรงตัวซึ่งเป็นความสามารถของกล้ามเนื้อที่ช่วยให้ร่างกายทรงตัวต้านกับแรงศูนย์ถ่วงของโลกอยู่ได้โดยไม่ล้ม เป็นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้การเคลื่อนไหวขึ้นพื้นฐาน เช่น การวิ่ง การกระโดด การเขย่ง การกระโจน การกระโดดขาเดียว การกระโดดสลับเท้า เป็นต้น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อชนิดหนึ่งเรียกว่าความแข็งแรงในการเคลื่อนไหวในมุมต่าง ๆ เพื่อการเล่นกีฬา หรือใช้ในการปา การขว้าง การเตะ การตี เป็นต้น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการเกร็ง เป็นความสามารถของร่างกายหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย ในการต้านทานแรงที่มากระทำจากภายนอกโดยไม่ล้มหรือการสูญเสียการทรงตัวไป

2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular -Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการออกแรงทำให้วัตถุเคลื่อนที่ติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ หรือหลายครั้งติดต่อกันได้ ความอดทนของกล้ามเนื้อ สามารถเพิ่มได้มากขึ้น โดยการเพิ่มจำนวนครั้งในการปฏิบัติกิจกรรมซึ่งจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น อายุ เพศ ระดับความสามารถทางกายของเด็ก และชนิดการออกกำลังกาย

3. ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ(Cardio respiratory Endurance) หมายถึง ความสามารถของหัวใจ ปอด และหลอดเลือดในการลำเลียงออกซิเจนและสารอาหารไปยังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรง และขณะเดียวกันก็นำสารที่ไม่ต้องการ ซึ่งเกิดขึ้น ภายหลังการทำงานของกล้ามเนื้อออกจากกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรงในการพัฒนา หรือเสริมสร้างนั้นเด็กจะต้องมีการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ เช่น การวิ่ง การกระโดด โดยใช้ระยะเวลาติดต่อกัน ครั้งละประมาณ 10 – 15 วินาที

4. ความอ่อนตัว (Flexibility Composition) หมายถึงความสามารถในการเคลื่อนไหวของส่วนแขน ส่วนขา หรือส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเต็มขีดจำกัดของการเคลื่อนไหวนั้น ๆ การพัฒนาความอ่อนตัวทำได้โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและเอ็น หรือการใช้แรงต้านทานในกล้ามเนื้อและเอ็นต้องทำงานมากขึ้น การยืดเหยียดกล้ามเนื้อทำได้ทั้งแบบอยู่กับที่หรือเคลื่อนที่ เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดควรใช้การยืดเหยียดกล้ามเนื้อในลักษณะอยู่กับที่ นั่นก็คืออวัยวะส่วนแขนและขา

หรือลำตัวจะต้องเหี่ยยจนกว่ากล้ามเนื้อจะรู้สึกตึง และจะต้องอยู่ในท่าเหี่ยยดกล้ามเนื้อในลักษณะนี้ประมาณ 10 – 15 วินาที

5. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) จะเป็นดัชนีประมาณค่าที่ทำให้ทราบถึงเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักที่เป็นส่วนของไขมันที่มีอยู่ในร่างกาย ซึ่งอาจจะหาคำตอบที่เป็นสัดส่วนกันได้ระหว่างไขมันในร่างกายกับน้ำหนักของส่วนอื่นๆ ที่เป็นองค์ประกอบ เช่น ส่วนของกระดูก กล้ามเนื้อ และอวัยวะต่างๆ การรักษาองค์ประกอบในร่างกายให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมจะช่วยให้เด็กเรียน ไม่เป็นโรคอ้วน ซึ่งโรคอ้วนจะเป็นจุดเริ่มต้นของการเป็นโรคที่เสี่ยงอันตรายต่อไปอีกมาก เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ หัวใจวาย และโรคเบาหวาน เป็นต้น

สำหรับการหาองค์ประกอบของร่างกายนั้น จะกระทำได้โดยการวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง (skinfold thickness) โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า skinfold caliper

องค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ(Skill-Related Physical Fitness)

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ(Skill-Related Physical Fitness) หรือ (Performance- Related Physical Fitness) เป็นสมรรถภาพทางกายที่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้สำหรับการเล่นกีฬา ซึ่งจะทำให้การเล่นกีฬามีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยจะมีสมรรถภาพทางกายที่สำคัญกับสุขภาพควบคู่กับองค์ประกอบอื่นๆ ดังนี้

1. ความเร็ว(Speed) หมายถึง หมายถึง ความหมายในการเคลื่อนไหวไปสู่เป้าหมายที่ต้องการโดยใช้ระยะเวลาอันสั้นที่สุด ซึ่งกล้ามเนื้อจะต้องออกแรงและหดตัวด้วยความเร็วสูงสุด

2. กำลังของกล้ามเนื้อ (Muscle Power) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานโดยการออกแรงสูงสุด ในช่วงเวลาที่สั้นที่สุด ซึ่งจะต้องมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความเร็วเป็นองค์ประกอบหลัก

3. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางตำแหน่งร่างกายในขณะที่กำลังเคลื่อนไหวโดยใช้ความเร็วได้อย่างเต็มที่ จัดเป็นสมรรถภาพทางกายที่จำเป็นในการนำไปสู่การเคลื่อนไหวพื้นฐานสำหรับทักษะในการเล่นกีฬาประเภทต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพ

4. การทรงตัว (Balance) หมายถึง ความสามารถในการควบคุมรักษาตำแหน่งและท่าทางของร่างกายให้อยู่ในลักษณะตามที่ต้องการได้ ทั้งขณะที่อยู่กับที่หรือขณะที่มีการเคลื่อนไหว

5. เวลาปฏิกิริยา (Reaction Time) หมายถึง ระยะเวลาที่เร็วที่สุดที่ร่างกายเริ่มมีการตอบสนองหลังจากที่ได้รับการกระตุ้น ซึ่งเป็นความสามารถของระบบประสาท เมื่อรับรู้การถูกกระตุ้นแล้ว สามารถสั่งการให้อวัยวะที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว ให้มีการตอบสนองอย่างรวดเร็ว

6. การทำงานที่ประสานกัน (Coordination) หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ ในการที่จะปฏิบัติกิจกรรมทางกลไกที่สลับซับซ้อนในเวลาเดียวกันอย่างราบรื่นและแม่นยำ

กระทรวงศึกษาธิการ (2530: 8) องค์ประกอบที่ทำให้เกิดสมรรถภาพทางกาย มีดังนี้

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) เช่น การยกน้ำหนัก ครั้งแรกยกน้ำหนักน้อย ๆ แล้วค่อย ๆ เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนไม่สามารถยกขึ้นได้นั้น คือ “ความแข็งแรงสูงสุดในการยกครั้งสุดท้าย”

2. ความทนทานของกล้ามเนื้อ เช่น การดันพื้น นับจำนวนครั้งว่าให้ร่างกายดันพื้นได้กี่ครั้ง การทำงานได้มากกว่าเดิม นั้นหมายความว่า กล้ามเนื้อมีความทนทานขึ้น ข้อที่น่าสังเกตจะเห็นว่าน้ำหนักของร่างกายคงเดิม แต่จำนวนครั้งดันพื้นมากขึ้น การฝึกความทนทานในการยกน้ำหนัก ใช้น้ำหนักพอประมาณ ใช้เวลา และใช้จำนวนครั้งในการยกเพิ่มขึ้น

3. ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต (Cardio respiratory Endurance) เช่น นักกีฬา หรือคนที่ออกกำลังกายฝึกซ้อมกีฬาเป็นประจำหรือหลังจากวิ่ง หรือทำงานหนักแล้วได้พักเพียงเล็กน้อยก็สามารถทำให้หายเหนื่อยได้ แต่ผู้ที่ไม่เล่นกีฬาหรือออกกำลังกายเป็นประจำจะต้องใช้เวลาพักนานมากถึงจะหายเหนื่อย

องค์ประกอบ 3 ประการนี้ หากได้มีการฝึกฝนให้ทำงานที่นอกเหนือจากงานประจำอยู่เสมอแล้วก็จะทำให้แต่ละส่วนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น และเมื่อนำไปใช้ประกอบกิจกรรมอย่างหนึ่งอย่างใดพร้อม ๆ กัน ก็จะเป็นสมรรถภาพทางกายขึ้น

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545:222) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ในเอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ดังนี้

ความสามารถของระบบต่างๆ ในร่างกาย ประกอบด้วยความสามารถเชิงสรีรวิทยาด้านต่างๆ ที่ช่วยป้องกันบุคคลจากโรคที่มีสาเหตุจากภาวะการขาดการออกกำลังกาย นับเป็นปัจจัยหรือตัวบ่งชี้สำคัญของการมีสุขภาพดี ความสามารถหรือสมรรถนะเหล่านี้สามารถปรับปรุงพัฒนาและคงสภาพได้ โดยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพมีดังองค์ประกอบดังนี้

1. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) ตามปกติแล้วในร่างกายมนุษย์ประกอบด้วย กล้ามเนื้อ กระดูก ไขมัน และส่วนอื่นๆ แต่ในส่วนสมรรถภาพทางกายนั้น หมายถึง สัดส่วนปริมาณไขมันในร่างกายกับมวลที่ปราศจากไขมัน โดยการวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมันด้วยเครื่อง Skin Fold Caliper ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายก็จะมีเปอร์เซ็นต์ไขมันต่ำ

2. ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ (Cardio respiratory Endurance) หมายถึง สมรรถนะเชิงปฏิบัติของระบบไหลเวียนเลือด (หัวใจ หลอดเลือด) และระบบหายใจในการลำเลียงออกซิเจนไปยังเซลล์กล้ามเนื้อ ทำให้ร่างกายสามารถยืนหยัดที่จะทำงานหรือออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นระยะเวลานาน

3. ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ช่วยของการเคลื่อนไหวสูงสุดเท่าที่จะทำได้ของข้อต่อหรือกลุ่มข้อต่อ

4. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึงความสามารถของกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อ ในการหดตัวซ้ำๆ เพื่อต้านแรงหรือความสามารถในการคงสภาพการหดตัวครั้งเดียวได้เป็นระยะเวลานาน

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

พีระพงศ์ บุญศิริ (2538 : 139 – 140) กล่าวว่า องค์การอนามัยโลกให้องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย ดังนี้

1. สามารถออกกำลังกายอย่างหนักได้
2. มีความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อสูงสุด
3. มีความสามารถมารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด
4. มีความอดทนต่อการไม่ใช้ออกซิเจนเพื่อการออกกำลังกายได้นาน
5. มีความสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทกับระบบกล้ามเนื้อเป็นอย่างดี

จากสมรรถภาพทางกายที่อ้างถึงเบื้องต้น สรุปได้ว่าองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ (Skill-Related Physical Fitness) หรือ (Performance- Related Physical Fitness) ถ้าคนเราขาดอย่างใดอย่างหนึ่งแล้วก็จะดำเนินชีวิตอย่างไม่มีความสุข คนเราก็ต้องออกกำลังกายและฝึกฝนอยู่ตลอดเวลาเพื่อสมรรถภาพที่ดีมีสุขภาพแข็งแรงพร้อมที่จะดำเนินชีวิตต่อไปได้

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Physical Best) ประกอบด้วย 7 รายการ ซึ่งครอบคลุมถึงองค์ประกอบทั้งหมดที่กล่าวมา โดยมีรายละเอียดแต่ละรายการดังนี้

1. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) เพื่อประเมินปริมาณไขมันสะสมในร่างกาย
2. ลูก-นั่ง 60 วินาที (Sit-up 60 Seconds) เพื่อทดสอบความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง
3. ดันพื้น 30 วินาที (Push-Up 30 Seconds) เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน
4. นั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังและต้นขาด้านหลัง
5. เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk / Run) เพื่อวัดความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ

เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบ

เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบ ในการทดสอบเพื่อให้ได้ผลตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ แบบทดสอบนั้นว่ามีความสำคัญมาก หลังจากที่ตั้งจุดมุ่งหมายไว้แล้ว ก็จะต้องวางหลักเกณฑ์และข้อควรพิจารณาในการเลือกแบบทดสอบด้วยจะต้องตระหนักอย่างแนบแน่นว่า การที่จะได้ข้อสอบแต่ละอย่างที่เป็นประโยชน์มากที่สุดนั้น ควรประเมินค่าแบบทดสอบ เท่าที่หาได้ตามเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ หรืออาจกล่าวอีกอย่างหนึ่งได้ว่า ผลการทดสอบสามารถตอบปัญหาตามตรงจุดมุ่งหมายที่ตั้งเอาไว้ได้อย่างถูกต้อง ฉะนั้นเพื่อให้ได้ประโยชน์มากที่สุดควรพิจารณาตามหัวข้อต่อไปนี้

1. คุณภาพมาตรฐานของแบบทดสอบที่ใช้ มีความแม่นยำหรือถูกต้องเพียงใด
2. ความสามารถในการจัดหรือบริหารข้อสอบเป็นไปอย่างถูกต้องหรือไม่
3. สามารถแปลความหมายของคะแนนข้อทดสอบในลักษณะของการกระทำได้หรือไม่
4. ข้อทดสอบอยู่ในลักษณะประหยัดหรือไม่ แต่การประหยัดนั้นต้องไม่เสียผลทางประสิทธิภาพของการวัดด้วย

หลักการสร้างเกณฑ์ปกติ

วิริยะ บุญชัย (2529: 26 – 27) กล่าวว่า เกณฑ์ปกติ หมายถึงมาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของกลุ่มประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งครูสามารถนำผลจากการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้

การสร้างเกณฑ์ปกตินี้ต้องอาศัย อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก และอื่น ๆ ช่วยในการพิจารณาทางพลศึกษา ยังมีข้อปลีกย่อยอีก เช่น แบ่งเกณฑ์ปกติระหว่างนักเรียนชาย – นักเรียนหญิง

การสร้างเกณฑ์ปกติมีขอบข่ายดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ต้องมีจำนวนมาก
2. ข้อมูลที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติต้องเป็นตัวแทนของประชากรได้จริง โดยจากการสุ่มที่กระจายค่าที่ได้ไม่สูงหรือต่ำจนเกินไป
3. เกณฑ์ปกติที่ได้ควรใช้เฉพาะกลุ่มในท้องถิ่นเท่านั้นเพราะแต่ละท้องถิ่นหรือแต่ละประเทศ มีความแตกต่างกัน
4. เกณฑ์ปกติ ต้องมีการปรับปรุงด้วย เพราะการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและด้านต่าง ๆ ซึ่งแน่นอนว่าความสามารถของเด็กก็เปลี่ยนไปด้วย นอกจากนี้ยังมีเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการเลือกและประเมินผลแบบทดสอบ
 1. การดำเนินการทดสอบ (คือ เวลา สถานที่ อุปกรณ์ และจำนวนผู้เข้ารับการทดสอบ)
 2. อุปกรณ์ ควรเลือกแบบทดสอบที่ไม่เสียค่าใช้จ่ายมากจนเกินไป สิ่งที่ต้องพิจารณา คือ เลือกแบบทดสอบที่มีความแม่นยำ ใช้อุปกรณ์น้อยและราคาไม่แพง
 3. เวลา เนื่องจากมีเวลาจำกัด แบบทดสอบที่นำมาไม่ควรใช้เวลามากเกินไป
 4. ความสำคัญของแบบทดสอบ สิ่งที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งที่ครูต้องคำนึง คือ ทักษะของผู้เรียน ในการทดสอบเพื่อจะทราบถึงความก้าวหน้าในการเรียน เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเอาชนะตนเองเพื่อรู้ระดับการพัฒนาของตนเอง

พัฒนาการของเด็กวัยเรียน

มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงพัฒนาการของเด็กในวัยนี้

บุญสม มาร์ติน และคณะ (2522: 143) กล่าวว่า ตามธรรมชาติแล้วการเจริญเติบโตและการพัฒนาทางร่างกายและจิตใจจะต้องควบคู่กันมาตลอด เริ่มตั้งแต่วัยทารก วัยเด็ก วัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ เกี่ยวพันต่อเนื่องกันมา ซึ่งแต่ละคนมีการเจริญเติบโตและพัฒนาการดังกล่าวแตกต่างกันไปตามวัย เพศ และสภาพแวดล้อม การให้การอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่หรือผู้ปกครอง

เด็กในวัยเรียน หมายถึง เด็กที่มีอายุอยู่ในระหว่าง 7 – 12 ปีซึ่งเป็นวัยเด็กที่จะเริ่มเข้าเรียนในโรงเรียน เริ่มออกสู่สังคมนอกบ้าน สังคมในโรงเรียนที่มีระเบียบกฎเกณฑ์มากขึ้น เด็กจึงต้องปรับตัวและพัฒนาการตนเอง เพื่อให้อยู่ในสังคมได้อย่างเหมาะสมและมีความสุข

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (2548) ได้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงและปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญาของวัยรุ่น ดังนี้

- 1.การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายของเด็กในวัยนี้ จะเป็นไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะเด็กผู้หญิงที่เจริญเติบโตกว่าเด็กผู้ชาย ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายนี้ ได้แก่การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย สตรีโมนเพศหญิงและเพศชาย
- 2.การเปลี่ยนแปลงด้านจิตใจและอารมณ์ของเด็กในวัยนี้มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เพราะมีความคิดที่ผสมผสานระหว่างความเป็นเด็กและความเป็นวัยรุ่น ต้องการเป็นที่ยอมรับของผู้อื่น ต้องการคำชม มีอารมณ์อ่อนไหว ซึ่งทำให้เด็กตัดสินใจทำสิ่งที่ถูกและผิดได้ตามคำแนะนำของคนรอบข้าง ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านจิตใจและอารมณ์ ได้แก่ ครอบครัว โรงเรียน สภาพแวดล้อม
- 3.การเปลี่ยนแปลงด้านสังคมของเด็กวัยนี้มีพฤติกรรมชอบเรียนแบบและรู้จักคบเพื่อนมากขึ้น มีการชอบเพศตรงข้าม ยอมรับการใช้สื่อประเภทต่างๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีอิทธิพลต่อตัวเด็ก ที่จะนำไปเป็นตัวอย่างได้ทั้งดีและไม่ดี ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม ได้แก่ ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อม
- 4.การเปลี่ยนแปลงด้านสติปัญญาของเด็กวัยนี้ขึ้นอยู่กับความสนใจ การอยากรู้อยากเห็น และสนใจที่จะค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากสื่อประเภทต่างๆ การส่งเสริมพัฒนาด้านสติปัญญาให้กับเด็กเมื่ออายุยังน้อยเป็นสิ่งที่ดีต้องทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นรากฐานของการพัฒนาในระดับสูง ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเด็กวัยนี้ ได้แก่ ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อม

ดัชนีมวลกาย

สำนักงานส่งเสริมสุขภาพ (ม.ป.ป.: 2) กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้กล่าวถึงดัชนีมวลกาย เป็นกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและเครือข่ายผู้สูงอายุไว้ว่า

ดัชนีมวลกาย (Body Mass index: BMI) เป็นมาตรการที่ใช้ประเมินภาวะอ้วน ผอม ในผู้ใหญ่ที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป ทุกคนสามารถกระทำได้ด้วยตนเองโดยกระชั่งน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมและวัดส่วนสูงเป็นเมตร และนำมาคำนวณหาดัชนีมวลกาย น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมหารด้วยส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลังสอง

ค่าปกติ จากกระทรวงศึกษาทางระบาดวิทยา พบว่าดัชนีมวลกายมีความสัมพันธ์กับอัตราตายโดยทราบว่ามีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 25.0 กก./ม.2 มีอัตราการตายสูงกว่าผู้ที่มีดัชนีมวลกาย 18.5 – 24.9 กก./ม.2 ดังนั้นจึงได้มีเกณฑ์การใช้ดังนี้ เพื่อประเมินภาวะพลังงานที่สะสมไว้ในร่างกายของผู้ใหญ่ทุกอายุ ทั้งเพศชายและเพศหญิง ดังนี้

ภาวะโภชนาการ		ดัชนีมวลกาย (กก./ ม)
ผอม	ระดับ 1	18.5 – 19.9
	ระดับ 2	17.0 – 18.4
	ระดับ 3	16.0 – 16.9
	ระดับ 4	< 16.0
	ปกติ	18.5 – 24.9
อ้วน	ระดับ 1	25.0 – 29.9
	ระดับ 2	30.0 – 39.9
	ระดับ 3	< 40.0

ค่าดัชนีมวลกาย มากกว่า 25 กิโลกรัม/ตารางเมตร = อ้วน

ค่าดัชนีมวลกาย ต่ำกว่า 18.5 กิโลกรัม/ตารางเมตร = ผอมแห้ง

ค่าดัชนีมวลกาย เท่ากับ 18.5 – 24.9 กิโลกรัม/ตารางเมตร = ปกติ

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ความสำคัญ

สุขภาพ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี (Well being) ของคนแต่ละคนและสังคม สุขภาพจึงหมายรวมทั้งด้านความเจริญเติบโตและพัฒนาของบุคคลทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญาและจิตวิญญาณ ซึ่งส่งผลต่อสุขภาพชีวิตและสมรรถภาพ

สุขศึกษาและพลศึกษา มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาสุขภาพและสมรรถภาพของมนุษย์ให้มีความสมบูรณ์ ความสมดุล และมีคุณภาพ ให้ผู้เรียนมีความสามารถเรียนรู้และเกิดการพัฒนากับความมั่นใจในตนเอง ความสามารถของตนเอง เกิดวิธีการเรียนรู้ด้วยพลัง มีความสามารถในการนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ เกิดความตระหนักและความรับผิดชอบต่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกายของตนเอง สามารถตัดสินใจและเลือกวิธีปฏิบัติในการดูแลสุขภาพ ตลอดจนมีส่วนร่วมในการสร้างความมั่นใจในชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี และความปลอดภัยของผู้อื่นบนพื้นฐานของความเป็นไทย

วิสัยทัศน์

สุขศึกษาและพลศึกษาเป็นการศึกษาด้านสุขภาพที่มีเป้าหมายเพื่อการดำรงการเสริมสร้างสุขภาพและพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคล ครอบครัว และชุมชนให้ยั่งยืน สุขศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนากฎติกรรมด้านความรู้ เจตคติ คุณธรรมค่านิยม และการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพควบคู่ไปด้วยกัน

พลศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาโดยรวมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สติปัญญาและสังคม ด้วยการเข้าร่วมในกิจกรรมการออกกำลังกายและกีฬา และกิจกรรมเหล่านั้นได้รับการสรรมาอย่างดีแล้ว

สุขภาพและพลศึกษา จึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการพัฒนา พฤติกรรมสุขภาพจนมีวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดี โดยให้มีทั้งความรู้ ความเข้าใจ ทักษะหรือ กระบวนการและคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมตามแนวการจัดการศึกษาในพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และตามจุดหมายของหลักสูตรหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ผลรวมสุดท้าย คือ ผู้เรียนเกิดการพัฒนาที่เป็นองค์รวมความเป็นมนุษย์ที่ สมบูรณ์ (Holistic)

ในการเรียนรู้สุขศึกษา ผู้เรียนจะได้รับการกระตุ้นและจูงใจให้กำหนดเป้าหมาย ที่เป็นจริงและมีคุณค่าในการพัฒนารูปแบบวิถีชีวิตที่มีสุขภาพ พัฒนาทักษะการเข้าร่วมกิจกรรม ทักษะทางสังคม รู้จักการสร้างยอมรับและสัมพันธ์ที่ดีกับคนอื่น ทั้งที่โรงเรียน ที่บ้าน และในชุมชน ทั้งชุมชนที่ตนอาศัยอยู่และชุมชนอื่น ที่แตกต่างกันออกไป ได้เรียนรู้ถึงวิถีชีวิตที่ แตกต่างกัน และยอมรับในความแตกต่างนั้น เกิดการพัฒนาความสามารถในการเผชิญกับปัญหา ทำลาย ความเครียด ความกดดัน ความขัดแย้ง และการเสริมสร้างสุขภาพ

ในการเรียนรู้พลศึกษา ผู้เรียนจะได้รับโอกาสให้เข้าร่วมกิจกรรมทางกายและ กีฬาทั้งประเภทบุคคลและประเภททีมอย่างหลากหลาย ทั้งของไทยและสากล กิจกรรมทางกาย และกีฬาต่างๆ ช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดสัมฤทธิ์ผลตามศักยภาพด้านความเจริญเติบโตและการพัฒนาการ ทางกาย ได้ปรับปรุงสุขภาพสมรรถภาพทางกาย เกิดการพัฒนาทักษะทางกลไกอย่างเต็มที่ ได้ เรียนรู้ถึงความสำคัญของการฝึกฝนตนตามกฎ กติกา ระเบียบ และหลักการวิทยาศาสตร์ได้ แข่งขันและได้ทำงานร่วมกันเป็นทีม ได้รับประสบการณ์จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองโดยตรง ตามความถนัด และความสนใจ ได้ค้นหาความพึงพอใจจากการเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย กีฬา กิจกรรมนันทนาการ และกิจกรรมสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย และการออกกำลังกาย

การจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสุขศึกษาและพลศึกษาในสถานศึกษา มุ่งเน้นให้ ผู้เรียนได้เกิดการพัฒนาคบถ้วนจากสาระต่างๆ คือ การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์ ชีวิตและครอบครัว การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทยและกีฬาสากล การ สร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ การป้องกันโรค และความปลอดภัยในชีวิต รวมทั้งสามารถจัดให้ สอดคล้อง เชื่อมโยงบูรณาการกับสาระการเรียนรู้อื่นๆ อีก 7 กลุ่ม และยังนำไปจัดเป็นกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเพื่อการเติมเต็มให้แก่ผู้เรียนได้อีกด้วย

คุณภาพผู้เรียน

เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานในกลุ่มสุขศึกษาและพลศึกษาแล้ว ผู้เรียนจะมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้อง มีเจตคติและค่านิยมที่ดีในเรื่องธรรมชาติการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ การสร้างเสริมสุขภาพและการดำรงสุขภาพที่ดีให้ยั่งยืน มีทักษะปฏิบัติด้านสุขภาพและสมรรถภาพเป็นกิจนิสัย

เมื่อจบการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาในช่วงชั้นที่ 2 (ป.4 – ป.6) แล้วผู้เรียนจะมีคุณภาพ ดังนี้

1. เข้าใจความสัมพันธ์เชื่อมโยงในการทำงานของระบบต่างๆ ของร่างกาย และรู้จักดูแล อวัยวะที่สำคัญของระบบนั้นๆ
2. เข้าใจธรรมชาติการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม แรงขับทางเพศของชายหญิงเมื่ออย่างเข้าสู่วัยแรกรุ่นและวัยรุ่น สามารถปรับตัวและจัดการได้อย่างเหมาะสม
3. เข้าใจและเห็นคุณค่าของการมีชีวิตครอบครัวที่อบอุ่นและเป็นสุข
4. ภูมิใจและเห็นคุณค่าในเพศของตน ปฏิบัติสุขอนามัยทางเพศได้ถูกต้องเหมาะสม
5. หลีกเสี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ ความรุนแรง สารเสพติดและการล่วงละเมิดทางเพศ
6. รู้หลักการเคลื่อนไหวพื้นฐานและการควบคุมตนเองในการเคลื่อนไหวแบบผสมผสาน
7. รู้หลักการเคลื่อนไหวและสามารถเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย เกม การละเล่นพื้นเมือง กีฬาไทย กีฬาสากลได้อย่างปลอดภัยสนุกสนาน มีน้ำใจนักกีฬา โดยปฏิบัติตามกฎ กติกา สิทธิและหน้าที่ของตนเองจนงานสำเร็จลุล่วง
8. ปฏิบัติกิจกรรมทางกาย และกิจกรรมสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพได้ตามความเหมาะสม และความต้องการเป็นประจำ
9. จัดการกับอารมณ์ ความเครียด และปัญหาสุขภาพได้อย่างเหมาะสม
10. มีทักษะในการแสวงหาความรู้ ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสุขภาพ

ดังนั้นสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้กลุ่มสุขศึกษาและพลศึกษา ควรจัดให้เหมาะสมกับระดับความสามารถ ความต้องการ และความสนใจของผู้เรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนมุ่งเน้นให้ผู้เรียนตระถึงสุขภาพและสมรรถภาพของตนเองและผู้อื่น พร้อมจะปรับปรุงพัฒนาสุขภาพสมรรถภาพเพื่อการดำรงชีวิตที่ดี และให้สัมพันธ์สอดคล้องกับลักษณะและวัฒนธรรมท้องถิ่น วัฒนธรรมไทยและสากล โดยรับการสนับสนุนช่วยเหลือจากชุมชน ท้องถิ่นไปพร้อมๆ กัน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

ซู (Su. 1993: 185) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพสำหรับเด็กวัยเรียนในเมืองซินซู ไต้หวัน เพื่อพัฒนามาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพในเด็กวัยเรียนและวัยรุ่น (อายุระหว่าง 7 – 18 ปี) เปรียบเทียบอายุและเพศในรายการสมรรถภาพทางกาย 6 รายการ ประกอบด้วย

1. การทดสอบลูกนั่งงอเข้า
2. การทดสอบดึงข้อ
3. การวัดส่วนสูง และน้ำหนัก
4. การทดสอบลูก – นั่ง
5. การวัดความหนาของไขมัน
6. การเดิน – วิ่งระยะ 1 ไมล์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนและเยาวชนอายุระหว่าง 7 - 18 ปี จากซินซูในไต้หวัน ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนชายที่มีอายุแตกต่างกัน ความหนาไขมันใต้ผิวหนัง ไม่แตกต่างกัน
2. นักเรียนหญิงกลุ่ม 7 – 10 ปี ความหนาของไขมันใต้ผิวหนังแตกต่างจากนักเรียนหญิงกลุ่มอายุ 16 – 18 ปี
3. นักเรียนชายและนักเรียนหญิง กลุ่มอายุ 16 – 18 ปี และนักเรียนชายและนักเรียนหญิง กลุ่มอายุ 7 – 10 ปี มีแนวโน้มความสามารถการทดสอบนั่งงอเข้าไปข้างหน้าแตกต่างกัน
4. นักเรียนชายอายุเกิน 10 ปีขึ้นไป ทำการทดสอบลูกนั่ง ได้เท่ากัน
5. นักเรียนชายอายุเกิน 10 ปีขึ้นไป ทำคะแนนทดสอบดึงข้อได้สูงกว่ากลุ่มนักเรียนหญิง
6. นักเรียนชายอายุเกิน 12 ปีขึ้นไป ทำการทดสอบลูกนั่งไม่แตกต่างกัน
7. นักเรียนชายอายุเกิน 13 ปีขึ้นไป ทำคะแนนได้ดีกว่านักเรียนหญิงทุกกลุ่มในการทดสอบการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์

บาร์โตโลเม (Bartolome. 1968: 1) ได้ทำการทดลองสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายในฟิลิปปินส์ จำนวน 360 คนในระดับอายุระหว่าง 11 – 14 ปี โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT) การทดสอบปรากฏผลดังนี้

1. เด็กผู้ชายอายุ 11 ปี ลูกนั่ง 30 วินาที ได้ค่าเฉลี่ย 17.17 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 6.8 ครั้ง ยืนกระโดดไกล ได้ค่าเฉลี่ย 165.3 เซนติเมตร การกระจายของความสามารถ 11.9 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 9.5 วินาที การกระจายของ

ความสามารถ 0.8 วินาที แรงบีบมือ ได้ค่าเฉลี่ย 16.3 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 3.3 กิโลกรัม

2.เด็กผู้ชายอายุ 12 ปี ลูกนั่ง 30 วินาที ได้ค่าเฉลี่ย 21.7 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 9.9 ครั้ง ยืนกระโดดไกล ได้ค่าเฉลี่ย 180.3 เซนติเมตร การกระจายของความสามารถ 27.0 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 9 วินาที การกระจายของความสามารถ 0.7 วินาที แรงบีบมือ ได้ค่าเฉลี่ย 19.2 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 4.3 กิโลกรัม

3.เด็กผู้ชายอายุ 13 ปี ลูกนั่ง 30 วินาที ได้ค่าเฉลี่ย 23.9 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 7.8 ครั้ง ยืนกระโดดไกล ได้ค่าเฉลี่ย 181.2 เซนติเมตร การกระจายของความสามารถ 15.7 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 10.7 วินาที การกระจายของความสามารถ 1.5 วินาที แรงบีบมือ ได้ค่าเฉลี่ย 22.6 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 5.0 กิโลกรัม

4.เด็กผู้ชายอายุ 14 ปี ลูกนั่ง 30 วินาที ได้ค่าเฉลี่ย 22.6 ครั้ง การกระจายของความสามารถ 7.1 ครั้ง ยืนกระโดดไกล ได้ค่าเฉลี่ย 180.3 เซนติเมตร การกระจายของความสามารถ 19.4 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 8.8 วินาที การกระจายของความสามารถ 0.6 วินาที แรงบีบมือ ได้ค่าเฉลี่ย 25.3 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 6.4 กิโลกรัม

ดิกซอน (Dixon, 2003: 56) ได้ทำการวิจัยเรื่องการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลกาย และการรับรู้ถึงน้ำหนักของร่างกายกับการออกกำลังกายของวัยรุ่นหญิง ได้ประเมินความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลกาย (BMI) การรับรู้ถึงน้ำหนักของร่างกาย และการออกกำลังกายของเด็กหญิงชาวแคนาดาโดยข้อมูลได้มาจากการศึกษาถึงอุปสรรคที่ค้นพบในการออกกำลังกายของเยาวชนในปี ค.ศ. 2002 โดยการสำรวจเด็กผู้หญิงที่มีอายุ 13-18 ปี จำนวน 863 คน ประเมินค่าสัมพันธ์โดยใช้วิธีวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression) สหสัมพันธ์เพียร์สัน และ T-Test จากการวัดส่วนสูงและน้ำหนักด้วยตัวเอง โดยใช้แผนภูมิแสดงการเจริญเติบโตของการเจริญเติบโตของศูนย์การควบคุมโรค (Center for Disease Control Growth Charts) ผลการวิจัยพบว่า ในร้อยละ 11.5 มีน้ำหนักตัวมากเกินไป ร้อยละ 8.8 หรืออาจคิดเป็นร้อยละ 2.7 การออกกำลังกายที่กระฉับกระเฉงทุกวันมีความเกี่ยวข้องกับดัชนีมวลกายในระดับต่ำ และผู้ที่รับรู้ว่ามีน้ำหนักตัวมากเกินไป กล่าวว่า การปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกายเพียงไม่กี่วัน ดัชนีมวลกายและการรับรู้ถึงน้ำหนักของร่างกายไม่ได้เป็นตัวบ่งบอกที่สำคัญ เกี่ยวกับการออกกำลังกายที่พบในรูปแบบถดถอยพหุคูณ ดังนั้นดัชนีมวลกาย การรับรู้ถึงน้ำหนักของร่างกาย และการออกกำลังกายจึงมีความสัมพันธ์กัน และที่สำคัญ คือ นโยบายการสนับสนุนการออกกำลังกายของเยาวชน

ลูนี และโพลว์แมน (Loony and Plowman, 1990) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องอัตราการผ่านเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Fitness gram Criterion Scores) ของเด็กและเยาวชนอเมริกัน โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

เพื่อศึกษาเปอร์เซ็นต์ของเด็กนักเรียนอายุ 6-8 ปี ที่สามารถผ่านเกณฑ์การทดสอบ ดังนี้

- เปอร์เซ็นไขมันในร่างกาย (Percent Body Fat)
- ดรรชนีมวลของร่างกาย
- วิ่ง 1 ไมล์ (1 Mile Run)
- ลุก – นั่ง (Sit – Ups)
- ดึงข้อ (Pull – Up)
- นั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)

คอร์บิน และแพนแกรซี (Corbin and pangrazi. 1992: 96-106) นำข้อมูลจากการสำรวจสมรรถภาพทางกายของกลุ่มประชากรในโรงเรียนต่างๆของประเทศสหรัฐอเมริกา (Nation School Population Fitness Survey) และข้อมูลที่เก็บรวบรวม โดยกลุ่มผู้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนอเมริกันมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้มาจากประชาชนของประเทศ (Norm refaced Standards) เปอร์เซ็นที่ 50 และเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพ (Criterion- refaced Health Standards) ในแต่ละรายการทดสอบเพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนที่ทดสอบผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพ และเพื่อศึกษาว่าสมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนอเมริกันในรอบสิบปีที่ผ่านมา มีการเปลี่ยนแปลงจากสิบปีก่อนหรือไม่ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ใช้เกณฑ์ด้านสุขภาพ ซึ่งนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลครั้งนี้ ได้แก่ แบบทดสอบ (Fittessgram) และแบบทดสอบฟิตสิคิลเบสท์ (Physical Best) ผลการวิจัยพบว่า

1.เด็กและเยาวชนอเมริกันส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพมากกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ได้มาจากประชาชนของประเทศทุกรายการทดสอบ ยกเว้นการทดสอบดึงข้อ เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและไหล่

2. เด็กและเยาวชนอเมริกันส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพในทุกๆรายการ ยกเว้นการทดสอบดึงข้อและการทดสอบลุกนั่ง

3.สมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนอเมริกันต่ำกว่าเมื่อสิบปีก่อน

แวนเกนท์ เพียร์นา และมาเลน (Van Gent; Pienaar; & Malan. 2003: Online) ได้ศึกษาความสัมพันธ์สัดส่วนร่างกาย สมรรถภาพร่างกาย และสมรรถภาพกลไก ของเด็กหญิงอายุระหว่าง 10-15 ปี ในจังหวัดทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศแอฟริกาใต้ กับการมีพรสวรรค์ทางด้านกีฬา ความมุ่งหมายของการวิจัย เพื่อศึกษาการพัฒนาการด้านความรู้ที่มีความสัมพันธ์กับสัดส่วนร่างกาย สมรรถภาพร่างกาย และสมรรถภาพกลไก ของเด็กหญิงอายุระหว่าง 10-15 ปี ในจังหวัดทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศแอฟริกาใต้ การวิจัยนี้เป็นบางส่วนของโครงการวิจัย ตูซาบานา (Thusa Bana) (โครงการหมายเลข oom-10) และได้รับการรับรองจากคณะกรรมการด้านเชื้อ

ชาติของมหาวิทยาลัยพอร์ทเซพูม (Potchefstroom University) ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยของคริสเตียน กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กหญิง อายุระหว่าง 10-15 ปี ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น จำแนกเป็น ชนิดโรงเรียน และกลุ่มเชื้อชาติ การทดสอบประกอบด้วย การวัดสัดส่วนร่างกาย 4 รายการ การทดสอบสมรรถภาพร่างกาย 6 รายการ และการทดสอบสมรรถภาพกลไก 5 รายการ ทำการ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One way analysis of variance) และใช้วิธีทดสอบของตุ๊กกี (Tukey-Test) ผลการวิจัยพบว่า ผลลัพธ์ที่ได้อยู่ที่ระดับ $P < 0.05$ การ ทดสอบเกี่ยวกับสัดส่วนร่างกายทั้งหมดสัมพันธ์กับอายุในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น ยกเว้นความสัมพันธ์ใน ตำแหน่งสูงสุดมีเพียงตัวแปรของสมรรถภาพร่างกายที่เป็นไปตามจุดมุ่งหมายในแนวดิ่ง และผลการ ชู้ตบาสเกตบอลเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นตามอายุ สมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรง เปลี่ยนแปลงในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นตามอายุ ผลการทดสอบเด็กหญิงผิวขาวมีกำลัง ความแข็งแรง และความเร็ว อยู่ในระดับดีที่สุด เด็กหญิงผิวดำมีความอ่อนตัวอยู่ในระดับดี เด็กหญิงชาวอินเดียนมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออยู่ในระดับดีที่สุด และเด็กชนชาติอื่นมีความอดทน และความ คล่องแคล่วอยู่ในระดับดี ความแตกต่างที่ค้นพบระหว่างกลุ่มเชื้อชาตินั้น ความสามารถหรือ พรสวรรค์เฉพาะเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ ซึ่งจะเป็นตัวบ่งชี้ในการเลือกเล่นกีฬาที่เหมาะสม

งานวิจัยในประเทศ

ประไพศรี ฮวดชัย. (2550: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาดุรธานี ปีการศึกษา 2549 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ใน การศึกษา เป็นนักเรียนชาย 240 คน และนักเรียนหญิง 240 คน รวมทั้งสิ้น 480 คน เครื่องมือที่ ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Physical Best) ประกอบด้วย การ ทดสอบ 5 รายการ คือ ดัชนีมวลกาย นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูก- นั่ง ดึงข้อ และเดินวิ่ง 1 ไมล์ วิเคราะห์หาข้อมูลโดยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1.ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อ สุขภาพ

2.ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อ สุขภาพนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ปรากฏผลดังนี้ ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 17.11 17.53 และ 17.34 ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.32, 2.61 และ 2.25 ตามลำดับ นั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.22, 8.23 และ 8.37เซนติเมตร ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.47, 4.10 และ 5.05 ตามลำดับ ลูก – นั่งมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 26.96, 32.13 และ 36.42 ครั้งตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.19, 6.41 และ 8.04 ตามลำดับ ดึงข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.56, 1.85 และ 2.24 ครั้งตามลำดับ เดิน – วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.30, 9.15 และ 8.49 นาทีตามลำดับ และ ส่วน

เบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.43, 1.32 และ 1.00 ตามลำดับ

3.เฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ปรากฏผลดังนี้ตัวนี้มวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.77, 17.69 และ 18.16 ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.45, 3.09 และ 3.08 ตามลำดับ น่องตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.30, 7.16 และ 10.27 เซนติเมตร ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.77, 4.67 และ 4.66 ตามลำดับ ลูกนั่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.79, 27.13 และ 28.43 ครั้งตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.17, 5.95 และ 9.46 ตามลำดับ ดึงข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.46, 0.47 และ 0.30 ครั้งตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .74, .84 และ .62 ตามลำดับ

เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.23, 11.17 และ 11.02 นาทีตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.00, 2.01 และ 2.31 ตามลำดับ

2.เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการ

2.1 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ตั้งแต่ 61 ขึ้นไป
ระดับสูงกว่าเท่ากับคะแนนที่ 54 – 60 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 47 – 53 ระดับต่ำ
เท่ากับคะแนนที่ 40 -46 ระดับต่ำมากเท่ากับคะแนนที่ 39 ลงมา

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ตั้งแต่ 60 ขึ้นไป
ระดับสูงกว่าเท่ากับคะแนนที่ 54 – 59 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 47 – 53 ระดับต่ำ
เท่ากับคะแนนที่ 41 -46 ระดับต่ำมากเท่ากับคะแนนที่ 40 ลงมา

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ตั้งแต่ 58 ขึ้นไป
ระดับสูงกว่าเท่ากับคะแนนที่ 53 – 57 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 48 – 52 ระดับต่ำ
เท่ากับคะแนนที่ 43 -47 ระดับต่ำมากเท่ากับคะแนนที่ 42 ลงมา

2.2 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ตั้งแต่ 65 ขึ้นไป
ระดับสูงกว่าเท่ากับคะแนนที่ 55 – 54 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 46 – 54 ระดับต่ำ
เท่ากับคะแนนที่ 37 -46 ระดับต่ำมากเท่ากับคะแนนที่ 39 ลงมา

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ตั้งแต่ 61 ขึ้นไป
ระดับสูงกว่าเท่ากับคะแนนที่ 54 – 60 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 47 – 53 ระดับต่ำ
เท่ากับคะแนนที่ 40 - 46 ระดับต่ำมากเท่ากับคะแนนที่ 39 ลงมา

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ตั้งแต่ 58 ขึ้นไป
ระดับสูงกว่าเท่ากับคะแนนที่ 53 – 57 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 48 – 52 ระดับต่ำ
เท่ากับคะแนนที่ 43 -47 ระดับต่ำมากเท่ากับคะแนนที่ 42 ลงมา

จากการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ทำให้เห็นว่าสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพนักเรียนมีความสำคัญและควรได้รับการสนับสนุนส่งเสริมสุขภาพที่ดีให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ผู้วิจัยจึงอยากที่จะศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูพลศึกษาโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Physical Best) ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่มีการปรับปรุงอยู่ตลอดเวลา เป็นที่ยอมรับกันในปัจจุบัน สามารถวัดองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายได้อย่างครอบคลุมทุกด้านไม่ว่าจะเป็น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ และการมีสุขภาพที่ดี ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ ดังนี้

ดัชนีมวลกาย(Body Mass Index) เพื่อวัดปริมาณไขมันในร่างกาย

1. นั่งงอตัวไปข้างหน้า(Sit and Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัว
2. ลูกนั่ง(Modified Sit-Ups) เพื่อวัดความแข็งแรงและวัดความอดทนของ

กล้ามเนื้อ

3. ดึงข้อ(Pull - Ups) เพื่อวัดความอดทน/ความแข็งแรงของแขนและไหล่
4. เดินวิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run) เพื่อวัดความอดทนของระบบไหลเวียน

โลหิตและระบบหายใจ

วโรตม ลดาพรรค. (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกาย ดัชนีมวลกาย และสร้างระดับสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนนายสิบตำรวจ ศูนย์ฝึกอบรมตำรวจภูธรภาค 2 กลุ่มตัวอย่างนักเรียนนายสิบจำนวน 120 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายทหารพลร่ม ซึ่งประกอบด้วย ดึงข้อ งอเข้าครึ่งนั่ง ดันพื้น ลูกนั่ง – ชันเข้า และวิ่ง 1 ไมล์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนที่ การแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ ผลวิจัยพบว่า

1.ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนสมรรถภาพทางกายของนักเรียนนายสิบตำรวจในการทดสอบ ดึงข้อ เท่ากับ 23.57 และ 1.41 ครั้ง งอเข้าครึ่งนั่งเท่ากับ 81.89 และ 7.96 ครั้ง ดันพื้นเท่ากับ 23.57 และ 6.77 ครั้ง ลูกนั่ง – ชันเข้า เท่ากับ 31.67 และ 6.67 ครั้ง และวิ่ง 1 ไมล์ เท่ากับ 8.37 และ 0.47 นาที

2.สมรรถภาพทางกายของนักเรียนนายสิบตำรวจ ตรงกับคะแนนที่ตั้งแต่ 68 ขึ้นไป ระดับสูงกว่าเท่ากับคะแนนที่ 59 – 67 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 42 – 58 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 33 -41 ระดับต่ำมากเท่ากับคะแนนที่ 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 คนคิดเป็นร้อยละ 15.00 และ อ้วนระดับ 2 มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.50

จากการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ทำให้เห็นว่าสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนมีความสำคัญและควรได้รับการส่งเสริมให้ด้อยู่มากและสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข ผู้วิจัยอยากที่จะศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมในการเรียนการสอนของครูพลศึกษา โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการและการเดินร่ำแห่งสหรัฐ (AAHPERD. 1999) ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่มีการปรับปรุงมาตลอด และเป็นที่ยอมรับกันมาตลอด สามารถวัดองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายได้อย่างครอบคลุมทุกด้านไม่ว่าจะเป็นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ และการมีสุขภาพที่ดี ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ ดังนี้

1. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) เพื่อประเมินปริมาณไขมันสะสมในร่างกาย
2. ลุก-นั่ง 60 วินาที (Sit-up 60 Seconds) เพื่อทดสอบความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง
3. ดันพื้น 30 วินาที (Push-Up 30 Seconds) เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน
4. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังและต้นขาด้านหลัง
5. เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk / Run) เพื่อวัดความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

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

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 จำนวน 51,314 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 ซึ่งโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางประมาณขนาดของกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (KreJcie and Morgan) ที่ประชากร 51,314 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง 720 คน แยกเป็นเพศชาย 360 คน และ เป็นเพศหญิง 360 คน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 720 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งหลายขั้นตอน (Multi - Stage Random Sampling) มีขั้นตอนการสุ่มดังนี้

1. จัดโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 ออกเป็น 6 เขต พื้นที่การศึกษาตามกระทรวงศึกษาธิการกำหนด
2. สุ่มตัวอย่างโรงเรียนที่จะทำการศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนสังกัดเขตการศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 จาก 6 เขตพื้นที่การศึกษา
3. สุ่มกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 จากโรงเรียนที่เป็นตัวแทนในการศึกษาในข้อที่ 2 โดยสุ่มตัวอย่างแบบช่วงชั้นเพื่อให้ได้ตัวแทนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพร่างกายเพื่อสุขภาพ (Physical Best) ประกอบด้วย 5 รายการ ดังนี้
 - 1.1 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) เพื่อวัดความเหมาะสมเป็นอัตราส่วนกับความสูงยกกำลังสองเพื่อวัดระดับไขมันในร่างกาย
 - 1.2 ลูกนั่ง 60 วินาที (Modified Sit – Up 60 Seconds) เพื่อวัดความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง
 - 1.3 ดันพื้น 30 วินาที (Push-Up 30 Seconds) เพื่อวัดความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อแขน และกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย
 - 1.4 นั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลัง และต้นขาด้านหลัง
 - 1.5 เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ (One mile walk / Run) เพื่อวัดความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ
2. อุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการทดสอบ
 - 2.1 เครื่องชั่งน้ำหนัก
 - 2.2 ที่วัดส่วนสูง
 - 2.3 กล้องวัดความอ่อนตัว
 - 2.4 เบาะยืดหยุ่น หรือสนามหญ้า
 - 2.5 นาฬิกาจับเวลา, นกหวีด
 - 2.6 ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
 - 2.7 สนามที่มีทางวิ่ง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษารายละเอียดแบบทดสอบแต่ละรายการเกี่ยวกับขั้นตอนในการปฏิบัติงานและรายละเอียดต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ขอลหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความร่วมมือในการใช้กลุ่มตัวอย่าง ผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. นัดหมายโรงเรียน กำหนด วัน เวลา เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล
4. จัดเตรียมอุปกรณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทุกรายการ
5. อธิบาย – สาธิตขั้นตอนการปฏิบัติงาน รายละเอียดต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับ ผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อความเข้าใจให้ถูกต้องตรงกันนำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

จำนวน 60 คน(ชายจำนวน 30 คน หญิงจำนวน 30 คน) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) ได้ค่าความเชื่อมั่นดังนี้ ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) ชายเท่ากับ 1.000 หญิงเท่ากับ 1.000 ลูกนั่ง 60 วินาที (Modified Sit – Ups 60 Seconds) เพศชายมีค่าความเชื่อมั่น 0.96 เพศหญิงมีค่าความเชื่อมั่น 0.96 ดันพื้น 30 วินาที (Push-Ups 30 Seconds) เพศชายมีค่าความเชื่อมั่น 0.95 เพศหญิงมีค่าความเชื่อมั่น 0.94 นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพศชายมีค่าความเชื่อมั่น 0.97 เพศหญิงมีค่าความเชื่อมั่น 0.99 เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ (One mile walk / Run) เพศชายมีค่าความเชื่อมั่น 0.99 เพศหญิงมีค่าความเชื่อมั่น 0.99

5.1 ก่อนทำแบบทดสอบผู้วิจัยและผู้ช่วย อธิบาย – สาธิตขั้นตอนในการปฏิบัติงาน รายละเอียดต่าง ๆ ในแต่ละรายการให้ผู้เข้ารับการทดสอบฟังและดู เพื่อความเข้าใจและสามารถปฏิบัติการทดสอบเองได้

5.2 ก่อนดำเนินการทดสอบ ให้ผู้เข้ารับการทดสอบอบอุ่นร่างกาย 5 – 10 นาที

5.3 ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

5.4 นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ เพื่อหาค่าสถิติและแปลผลต่อไป

การจัดการกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

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

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

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

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพทุกรายการมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาค่าดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยแยกนักเรียนหญิงและนักเรียนชายแต่ละชั้น แต่ละรายการ
2. กำหนดระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยใช้คะแนนดิบ (Raw score) และคะแนนที่ (T-score) แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก
3. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบแต่ละรายการ

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายในช่วงชั้นที่ 2 (N=360)

รายการ	ป.4 (N=120)		ป.5 (N=120)		ป.6 (N=120)	
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D
1. ดัชนีมวลกาย (BMI)	17.09	3.41	18.06	4.24	18.33	3.58
2. ลูก-นึ่ง 60 วินาที	34.11	8.89	36.55	10.31	40.87	6.64
3. ดันพื้น 30 วินาที	22.95	4.11	21.51	5.28	24.12	3.84
4. นั่งอตัวไปข้างหน้า	7.02	3.57	7.12	3.70	7.57	3.99
5. เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	14.92	1.80	12.81	1.90	11.39	1.57

จากตาราง 3 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5, ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลปรากฏดังนี้

ดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 17.08, 18.06 และ 18.33 ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.41, 4.24, และ 3.58 ตามลำดับ ลูก-นึ่ง 60 วินาที มีค่าเฉลี่ย 34.11, 36.55, และ 40.87 ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.89, 10.31 และ 6.64 ตามลำดับ ดันพื้น 30 วินาที มีค่าเฉลี่ย 22.95, 21.51, และ 24.12 ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.11, 5.28, และ 3.84 ลำดับ นั่งอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 7.02 เซนติเมตร, 7.12 เซนติเมตร และ 7.57 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.57 เซนติเมตร, 3.70 เซนติเมตร และ 3.99 เซนติเมตร เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 14.92 นาที, 12.81 นาที และ 11.39 นาที ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.80 นาที, 1.90 นาที, และ 1.57 นาที ตามลำดับ

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ
นักเรียนหญิงในวงชั้นที่ 2 (N=360)

รายการ	ป.4 (N=120)		ป.5 (N=120)		ป.6 (N=120)	
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D
1. ดัชนีมวลกาย (BMI)	16.98	2.89	17.77	3.34	18.78	3.93
2. ลูก-นั่ง 60 วินาที	27.12	11.01	31.49	9.57	33.04	8.08
3. ดันพื้น 30 วินาที	21.21	4.05	20.06	4.62	18.19	5.47
4. นั่งอตัวไปข้างหน้า	7.58	3.06	8.26	3.88	8.75	4.23
5. เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	15.73	1.20	14.98	1.32	12.21	1.80

จากตาราง 4 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
ของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5, ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลปรากฏ
ดังนี้

ดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 16.98, 17.77 และ 18.78 ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน 2.89, 3.34, และ 3.93 ตามลำดับ ลูก-นั่ง 60 วินาที มีค่าเฉลี่ย 27.12, 31.49, และ 33.04
ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 11.01, 9.57 และ 8.08 ตามลำดับ ดันพื้น 30 วินาที มี
ค่าเฉลี่ย 21.21, 20.06, และ 18.19 ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.05, 4.62, และ 5.47
ลำดับ นั่งอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 7.58 เซนติเมตร, 8.26 เซนติเมตร และ 8.75 เซนติเมตร และ
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.06 เซนติเมตร, 3.88 เซนติเมตร และ 4.23 เซนติเมตร ตามลำดับ เดิน/
วิ่ง 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ย 15.73 นาที, 14.98 นาทีและ 12.21 นาที ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1.20 นาที, 1.32 นาที, และ 1.80 นาที ตามลำดับ

2.เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

ตาราง 5 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก-นั่ง 60 วินาทีของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (N=240)

ระดับ	ชาย คะแนนดิบ	หญิง คะแนนดิบ
สูงมาก	48 ครั้งขึ้นไป	42 ครั้งขึ้นไป
สูง	41 – 47	32 - 41
ปานกลาง	34 – 40	22 - 31
ต่ำ	27 – 33	12 - 21
ต่ำมาก	26 ครั้งลงมา	11 ครั้งลงมา

จากตาราง 5 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ ลุก-นั่ง 60 วินาทีของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 48 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 41 – 47 ครั้ง ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 34 – 40 ครั้ง ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 27 – 33 ครั้ง ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 26 ครั้งลงมา

จากตาราง 5 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ ลุก-นั่ง 60 วินาทีของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 42 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 32 - 41 ครั้ง ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 22 – 31 ครั้ง ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 12 – 21 ครั้ง ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 11 ครั้งลงมา

ตาราง 6 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้น 30 วินาทีของ
นักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (N=240)

ระดับ	ชาย คะแนนดิบ	หญิง คะแนนดิบ
สูงมาก	31 ครั้งขึ้นไป	29 ครั้งขึ้นไป
สูง	23 - 30	24 - 28
ปานกลาง	18 - 22	19 - 23
ต่ำ	13 - 17	14 - 18
ต่ำมาก	12 ครั้งลงมา	13 ครั้งลงมา

จากตาราง 6 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ ดันพื้น 30 วินาทีของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 31 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 23 – 30 ครั้ง ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 18 – 22 ครั้ง ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 13 – 17 ครั้ง ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 12 ครั้งลงมา

จากตาราง 6 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ ดันพื้น 30 วินาทีของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 29 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 24 – 28 ครั้ง ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 19 – 23 ครั้ง ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 14 – 18 ครั้ง ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 13 ครั้งลงมา

ตาราง 7 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้าของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (N=240)

ระดับ	ชาย คะแนนดิบ	หญิง คะแนนดิบ
สูงมาก	13 เซนติเมตรขึ้นไป	13 เซนติเมตรขึ้นไป
สูง	10 - 12	10 - 12
ปานกลาง	7 - 9	7 - 9
ต่ำ	4 - 6	4 - 6
ต่ำมาก	3 เซนติเมตรลงมา	3 เซนติเมตรลงมา

จากตาราง 7 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ นั่งอตัวไปข้างหน้าของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 13 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 10 – 12 เซนติเมตร ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 7 – 9 เซนติเมตร ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 4 – 6 เซนติเมตรครั้ง ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 3 เซนติเมตรลงมา

จากตาราง 7 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ นั่งอตัวไปข้างหน้าของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 13 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 10 – 12 เซนติเมตร ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 7 - 9 เซนติเมตร ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 4 – 6 เซนติเมตร ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 3 เซนติเมตรลงมา

ตาราง 8 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดินวิ่ง 1 ไมล์ของ
นักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (N=240)

ระดับ	ชาย คะแนนดิบ	หญิง คะแนนดิบ
สูงมาก	10.35 นาทีลงมา	11.05 นาทีลงมา
สูง	10.36 – 11.98	11.06 – 12.52
ปานกลาง	11.99 – 13.61	12.53 – 13.99
ต่ำ	13.62 – 15.24	14.00 – 15.46
ต่ำมาก	15.25 นาทีขึ้นไป	15.47 นาทีขึ้นไป

จากตาราง 8 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ เดินวิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 10.35 นาทีลงมา ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 10.36 – 11.98 นาที ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 11.99 – 13.61 นาที ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 13.62 – 15.24 นาที ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 15.25 นาทีขึ้นไป

จากตาราง 8 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ เดินวิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 11.05 นาทีลงมา ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 11.06 – 12.52 นาที ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 12.53 – 13.99 นาที ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 14.00 – 15.46 นาที ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 15.47 นาทีขึ้นไป

ตาราง 9 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลุก-นั่ง 60 วินาทีของ
นักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (N=240)

ระดับ	ชาย คะแนนดิบ	หญิง คะแนนดิบ
สูงมาก	47 ครั้งขึ้นไป	44 ครั้งขึ้นไป
สูง	38 - 46	38 - 43
ปานกลาง	29 - 37	32 - 37
ต่ำ	20 - 28	16 - 31
ต่ำมาก	19 ครั้งลงมา	15 ครั้งลงมา

จากตาราง 9 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ ลุก-นั่ง 60 วินาทีของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 47 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 38 – 46 ครั้ง ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 29 – 37 ครั้ง ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 20 – 28 ครั้ง ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 19 ครั้งลงมา

จากตาราง 9 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ ลุก-นั่ง 60 วินาทีของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 44 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 38 – 43 ครั้ง ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 32 - 37 ครั้ง ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 16 – 31 ครั้ง ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 15 ครั้งลงมา

ตาราง 10 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้น 30 วินาทีของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (N=240)

ระดับ	ชาย คะแนนดิบ	หญิง คะแนนดิบ
สูงมาก	31 ครั้งขึ้นไป	24 ครั้งขึ้นไป
สูง	25 - 30	22 - 23
ปานกลาง	19 - 24	18 - 21
ต่ำ	13 - 18	14 - 17
ต่ำมาก	12 ครั้งลงมา	13 ครั้งลงมา

จากตาราง 10 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ ดันพื้น 30 วินาทีของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 31 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 25 – 30 ครั้ง ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 19 – 24 ครั้ง ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 13 – 18 ครั้ง ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 12 ครั้งลงมา

จากตาราง 10 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ ดันพื้น 30 วินาทีของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 24 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 22 – 23 ครั้ง ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 18 – 21 ครั้ง ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 14 – 17 ครั้ง ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 13 ครั้งลงมา

ตาราง 11 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า
ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (N=240)

ระดับ	ชาย คะแนนดิบ	หญิง คะแนนดิบ
สูงมาก	13 เซนติเมตรขึ้นไป	13 เซนติเมตรขึ้นไป
สูง	10 - 12	10 - 12
ปานกลาง	7 - 9	7 - 9
ต่ำ	4 - 6	4 - 6
ต่ำมาก	3 เซนติเมตรลงมา	3 เซนติเมตรลงมา

จากตาราง 11 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ นั่งอตัวไปข้างหน้า ของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 13 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 10 – 12 เซนติเมตร ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 7 – 9 เซนติเมตร ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 4 – 6 เซนติเมตร ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 3 เซนติเมตรลงมา

จากตาราง 11 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ นั่งอตัวไปข้างหน้าของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 13 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 10 – 12 เซนติเมตรระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 7 - 9 เซนติเมตร ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 4 – 6 เซนติเมตร ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 3 เซนติเมตรลงมา

ตาราง 12 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดินวิ่ง 1 ไมล์ของ
นักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (N=240)

ระดับ	ชาย คะแนนดิบ	หญิง คะแนนดิบ
สูงมาก	8.03 นาทีลงมา	10.22 นาทีลงมา
สูง	8.04 – 8.96	10.23 – 11.42
ปานกลาง	8.97 – 9.89	11.43 – 12.62
ต่ำ	9.90 – 10.82	12.63 – 13.82
ต่ำมาก	10.83 ขึ้นไป	13.83 ขึ้นไป

จากตาราง 12 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ เดินวิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 8.03 นาทีลงมา ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 8.04 – 8.96 นาที ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 8.97 – 9.89 นาที ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 9.90 – 10.82 นาที ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 10.83 ขึ้นไป

จากตาราง 12 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ เดินวิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 10.22 นาทีลงมา ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 10.23 – 11.42 นาที ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 11.43 – 12.62 เซนติเมตร ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 12.63 – 13.82 นาที ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 13.83 ขึ้นไป

ตาราง 13 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ ลูก-นั่ง 60 วินาทีของ
นักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=240)

ระดับ	ชาย คะแนนดิบ	หญิง คะแนนดิบ
สูงมาก	50 ครั้งขึ้นไป	50 ครั้งขึ้นไป
สูง	44 - 49	41 - 49
ปานกลาง	38 - 43	32 - 40
ต่ำ	32 - 37	23 - 31
ต่ำมาก	31 ครั้งลงมา	22 ครั้งลงมา

จากตาราง 13 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ ลูก-นั่ง 60 วินาทีของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 50 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 44 – 49 ครั้ง ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 38 - 43 ครั้ง ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 32 – 37 ครั้ง ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 31 ครั้งลงมา

จากตาราง 13 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ ลูก-นั่ง 60 วินาทีของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 50 ครั้ง ขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 41 – 49 ครั้ง ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 32 – 40 ครั้ง ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 23 – 31 ครั้ง ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 22 ครั้งลงมา

ตาราง 14 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้น 30 วินาทีของ
นักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=240)

ระดับ	ชาย คะแนนดิบ	หญิง คะแนนดิบ
สูงมาก	34 ครั้งขึ้นไป	25 ครั้งขึ้นไป
สูง	28 - 33	20 - 24
ปานกลาง	22 - 27	15 - 19
ต่ำ	16 - 21	10 - 14
ต่ำมาก	15 ครั้งลงมา	9 ครั้งลงมา

จากตาราง 14 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ ดันพื้น 30 วินาทีของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 34 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 28 – 33 ครั้ง ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 22 – 27 ครั้ง ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 16 – 21 ครั้ง ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 15 ครั้งลงมา

จากตาราง 14 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ ดันพื้น 30 วินาทีของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 25 ครั้งขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 20 – 24 ครั้ง ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 15 – 19 ครั้ง ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 10 – 14 ครั้ง ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 9 ครั้งลงมา

ตาราง 15 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า
ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=240)

ระดับ	ชาย คะแนนดิบ	หญิง คะแนนดิบ
สูงมาก	13 เซนติเมตรขึ้นไป	17 เซนติเมตรขึ้นไป
สูง	10 - 12	13 - 16
ปานกลาง	7 - 9	9 - 12
ต่ำ	4 - 6	5 - 8
ต่ำมาก	5 เซนติเมตรลงมา	4 เซนติเมตรลงมา

จากตาราง 15 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ นั่งอตัวไปข้างหน้า ของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 13 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 10 – 12 เซนติเมตร ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 7 – 9 เซนติเมตร ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 4 – 6 เซนติเมตร ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 5 เซนติเมตรลงมา

จากตาราง 15 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ นั่งอตัวไปข้างหน้าของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 17 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 13 – 16 เซนติเมตร ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 9 - 12 เซนติเมตร ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 5 – 8 เซนติเมตร ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 4 ครั้งลงมา

ตาราง 16 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดินวิ่ง 1 ไมล์ของ
นักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=240)

ระดับ	ชาย คะแนนดิบ	หญิง คะแนนดิบ
สูงมาก	7.46 นาทีลงมา	8.29 นาทีลงมา
สูง	7.47 – 8.92	8.30 – 9.74
ปานกลาง	8.93 – 10.38	9.75 – 11.19
ต่ำ	10.39 – 11.48	11.20 – 12.64
ต่ำมาก	11.49 นาทีขึ้นไป	12.65 นาทีขึ้นไป

จากตาราง 16 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ เดินวิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 7.46 นาทีลงมา ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 7.47 – 8.92 นาที ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 8.93 – 10.38 นาที ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 10.39 – 11.48 นาที ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 11.49 นาทีขึ้นไป

จากตาราง 16 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ เดินวิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 8.29 นาทีลงมา ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 8.30 – 9.74 นาที ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 9.75 – 11.19 นาที ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 11.20 – 12.64 นาที ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 12.65 นาทีขึ้นไป

ตาราง 17 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลูก-นั่ง 60 วินาทีของ
นักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=360)

ระดับ	ป.4	ป.5	ป.6
คะแนนที่	คะแนนที่	คะแนนที่	คะแนนที่
สูงมาก	67 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป	68 ขึ้นไป
สูง	59 – 66	60 – 68	60 - 68
ปานกลาง	42 – 58	41 - 59	41 - 59
ต่ำ	34 – 42	32 - 40	32 - 40
ต่ำมาก	33 ลงมา	31 ลงมา	31 ลงมา

จากตาราง 17 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลูก-นั่ง 60 วินาทีของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คะแนนที่ตั้งแต่ 67 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 59 – 66 อยู่ในระดับสูง 42 – 58 อยู่ในระดับปานกลาง 34 – 42 อยู่ในระดับต่ำและ 33 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คะแนนที่ตั้งแต่ 60 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 68 อยู่ในระดับสูง 41 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 32 – 40 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คะแนนที่ตั้งแต่ 68 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 68 อยู่ในระดับสูง 41 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 32 – 40 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ตาราง 18 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการต้นพื้น 30 วินาทีของ
นักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=360)

ระดับ	ป.4	ป.5	ป.6
	คะแนนที่	คะแนนที่	คะแนนที่
สูงมาก	65 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป	71 ขึ้นไป
สูง	58 – 64	60 – 68	61 - 70
ปานกลาง	43 – 57	41 - 59	40 - 60
ต่ำ	35 – 42	32 - 40	30 - 39
ต่ำมาก	34 ลงมา	31 ลงมา	29 ลงมา

จากตาราง 18 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการต้นพื้น 30 วินาทีของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คะแนนที่ตั้งแต่ 65 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 58 – 64 อยู่ในระดับสูง 43 – 57 อยู่ในระดับปานกลาง 35 – 42 อยู่ในระดับต่ำและ 34 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 68 อยู่ในระดับสูง 41 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 32 – 40 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คะแนนที่ตั้งแต่ 71 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 61 – 70 อยู่ในระดับสูง 40 – 60 อยู่ในระดับปานกลาง 30 – 39 อยู่ในระดับต่ำและ 29 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ตาราง 19 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า
ของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=360)

ระดับ	ป.4	ป.5	ป.6
	คะแนนที่	คะแนนที่	คะแนนที่
สูงมาก	69 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป
สูง	60 – 68	60 – 68	60 - 68
ปานกลาง	41 – 59	41 - 59	41 - 59
ต่ำ	32 – 40	32 - 40	32 - 40
ต่ำมาก	31 ลงมา	31 ลงมา	31 ลงมา

จากตาราง 19 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไป
ข้างหน้าของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 68 อยู่ในระดับสูง
41 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 32 – 40 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 68 อยู่ในระดับสูง
41 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 32 – 40 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 68 อยู่ในระดับสูง
41 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 32 – 40 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ตาราง 20 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดินวิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=360)

ระดับ	ป.4	ป.5	ป.6
คะแนนที่	คะแนนที่	คะแนนที่	
สูงมาก	69 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป	70 ขึ้นไป
สูง	60 – 68	60 – 68	61 – 69
ปานกลาง	41 – 59	41 – 59	40 - 60
ต่ำ	32 – 40	32 – 40	30 - 39
ต่ำมาก	31 ลงมา	31 ลงมา	29 ลงมา

จากตาราง 20 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการรายการเดินวิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 68 อยู่ในระดับสูง 41 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 32 – 40 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 68 อยู่ในระดับสูง 41 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 32 – 40 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คะแนนที่ตั้งแต่ 71 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 61 – 69 อยู่ในระดับสูง 40 – 60 อยู่ในระดับปานกลาง 30 – 39 อยู่ในระดับต่ำและ 29 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ตาราง 21 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลูก-นั่ง 60 วินาทีของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=360)

ระดับ	ป.4	ป.5	ป.6
	คะแนนที่	คะแนนที่	คะแนนที่
สูงมาก	69 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป
สูง	60 – 68	60 – 68	60 - 68
ปานกลาง	41 – 59	41 - 59	41 - 59
ต่ำ	32 – 40	32 - 40	32 - 40
ต่ำมาก	31 ลงมา	31 ลงมา	31 ลงมา

จากตาราง 21 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลูก-นั่ง 60 วินาทีของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 68 อยู่ในระดับสูง 41 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 34 – 42 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 68 อยู่ในระดับสูง 41 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 32 – 40 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 68 อยู่ในระดับสูง 41 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 32 – 40 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ตาราง 22 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการต้นพื้น 30 วินาทีของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=360)

ระดับ	ป.4	ป.5	ป.6
	คะแนนที่	คะแนนที่	คะแนนที่
สูงมาก	68 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป	71 ขึ้นไป
สูง	60 - 68	60 - 67	61 - 70
ปานกลาง	41 - 59	41 - 59	40 - 60
ต่ำ	32 - 40	32 - 40	30 - 39
ต่ำมาก	31 ลงมา	31 ลงมา	29 ลงมา

จากตาราง 22 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการต้นพื้น 30 วินาทีของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คะแนนที่ตั้งแต่ 68 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 - 67 อยู่ในระดับสูง 41 - 59 อยู่ในระดับปานกลาง 32 - 40 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คะแนนที่ตั้งแต่ 60 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 - 68 อยู่ในระดับสูง 41 - 59 อยู่ในระดับปานกลาง 32 - 40 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คะแนนที่ตั้งแต่ 71 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 61 - 70 อยู่ในระดับสูง 40 - 60 อยู่ในระดับปานกลาง 30 - 39 อยู่ในระดับต่ำและ 29 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ตาราง 23 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า
ของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=360)

ระดับ	ป.4 คะแนนที่	ป.5 คะแนนที่	ป.6 คะแนนที่
สูงมาก	69 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป
สูง	60 – 68	60 – 68	60 - 68
ปานกลาง	41 – 59	41 - 59	41 - 59
ต่ำ	32 – 40	32 - 40	32 - 40
ต่ำมาก	31 ลงมา	31 ลงมา	31 ลงมา

จากตาราง 23 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไป
ข้างหน้าของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 68 อยู่ในระดับสูง
41 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 32 – 40 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 68 อยู่ในระดับสูง
41 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 32 – 40 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 68 อยู่ในระดับสูง
41 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 32 – 40 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ตาราง 24 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=360)

ระดับ	ป.4 คะแนนที่	ป.5 คะแนนที่	ป.6 คะแนนที่
สูงมาก	69 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป	70 ขึ้นไป
สูง	60 – 68	60 – 68	61 – 69
ปานกลาง	41 – 59	41 – 59	40 - 60
ต่ำ	32 – 40	32 – 40	30 - 39
ต่ำมาก	31 ลงมา	31 ลงมา	29 ลงมา

จากตาราง 24 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 68 อยู่ในระดับสูง 41 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 32 – 40 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 68 อยู่ในระดับสูง 41 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 32 – 40 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คะแนนที่ตั้งแต่ 71 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 61 – 69 อยู่ในระดับสูง 40 – 60 อยู่ในระดับปานกลาง 30 – 39 อยู่ในระดับต่ำและ 21 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ตาราง 25 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของ
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=360)

ระดับ	ป.4 คะแนนที่	ป.5 คะแนนที่	ป.6 คะแนนที่
สูงมาก	69 ขึ้นไป	68 ขึ้นไป	71 ขึ้นไป
สูง	60 – 68	59 – 67	60 - 79
ปานกลาง	41 – 59	42 – 58	40 - 60
ต่ำ	32 – 40	34 – 41	30 - 39
ต่ำมาก	31 ลงมา	32 ลงมา	30 ลงมา

จากตาราง 25 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของ
นักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 68 อยู่ในระดับสูง
41 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 32 – 40 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คะแนนที่ตั้งแต่ 68 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 59 – 67 อยู่ในระดับสูง
42 – 58 อยู่ในระดับปานกลาง 34 – 41 อยู่ในระดับต่ำและ 32 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คะแนนที่ตั้งแต่ 71 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 70 อยู่ในระดับสูง
49 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 38 – 48 อยู่ในระดับต่ำและ 37 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ตาราง 26 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของ
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (N=360)

ระดับ	ป.4 คะแนนที่	ป.5 คะแนนที่	ป.6 คะแนนที่
สูงมาก	65 ขึ้นไป	67 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป
สูง	55 - 64	57 - 66	60 - 68
ปานกลาง	46 - 54	47 - 55	41 - 59
ต่ำ	37 - 45	37 - 46	32 - 40
ต่ำมาก	36 ลงมา	36 ลงมา	31 ลงมา

จากตาราง 26 เกณฑ์การให้คะแนนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของ
นักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คะแนนที่ตั้งแต่ 65 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 55 – 64 อยู่ในระดับสูง
46 – 54 อยู่ในระดับปานกลาง 37 – 45 อยู่ในระดับต่ำและ 36 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คะแนนที่ตั้งแต่ 67 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 57 – 66 อยู่ในระดับสูง
47 – 55 อยู่ในระดับปานกลาง 37 – 46 อยู่ในระดับต่ำและ 36 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 68 อยู่ในระดับสูง
41 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 32 – 40 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ตาราง 27 ร้อยละของดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 2 ในเขตพื้นที่การศึกษา
เชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 (N=360)

นักเรียนชาย	อ้วน (คน)	ร้อยละ	ปกติ (คน)	ร้อยละ	ผอม (คน)	ร้อยละ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	5	4.20	21	17.50	94	78.30
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	5	4.20	23	19.20	92	76.60
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	9	7.50	27	22.50	84	70

จากตาราง 27 ร้อยละของดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 2 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อ้วน 5 คนคิดเป็นร้อยละ 4.20, ปกติ 21 คน คิดเป็นร้อยละ 17.50, และผอม 94 คน คิดเป็นร้อยละ 78.30; นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อ้วน 5 คนคิดเป็นร้อยละ 4.20, ปกติ 23 คน คิดเป็นร้อยละ 19.20, และผอม 92 คน คิดเป็นร้อยละ 76.60; นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อ้วน 9 คนคิดเป็นร้อยละ 7.50, ปกติ 27 คน คิดเป็นร้อยละ 22.50, และผอม 84 คน คิดเป็นร้อยละ 70

ตาราง 28 ร้อยละของดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ในเขตพื้นที่การศึกษา
เชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 (N=360)

นักเรียนหญิง	อ้วน	ร้อยละ	ปกติ	ร้อยละ	ผอม	ร้อยละ
	(คน)		(คน)		(คน)	
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	1	.8	24	20	95	79.20
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	7	5.80	26	21.70	87	72.50
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	15	12.50	34	28.30	71	59.20

จากตาราง 28 ร้อยละของดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 2 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อ้วน 1 คนคิดเป็นร้อยละ .8, ปกติ 24คน คิดเป็นร้อยละ 20, และผอม 95 คน คิดเป็นร้อยละ 79.20; นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อ้วน 7 คนคิดเป็นร้อยละ 5.80, ปกติ 26 คน คิดเป็นร้อยละ 21.70, และผอม 87 คน คิดเป็นร้อยละ 72.50; นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อ้วน 15 คนคิดเป็นร้อยละ 12.50, ปกติ 34 คน คิดเป็นร้อยละ 28.30, และผอม 71 คน คิดเป็นร้อยละ 59.20

ตาราง 29 ร้อยละรวมของดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551

นักเรียน	อ้วน	ร้อยละ	ปานกลาง	ร้อยละ	ผอม	ร้อยละ
นักเรียนชาย	19	5.30	71	19.70	270	75
นักเรียนหญิง	23	6.40	84	23.30	253	70.30

จากตาราง 29 ร้อยละรวมของดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 นักเรียนชายที่ 4 อ้วน 19 คนคิดเป็นร้อยละ 5.30, ปกติ 71 คน คิดเป็นร้อยละ 19.70, และผอม 270 คน คิดเป็นร้อยละ 75 ; นักเรียนหญิง อ้วน 23 คนคิดเป็นร้อยละ 6.40, ปกติ 84 คน คิดเป็นร้อยละ 23.30, และผอม 253 คน คิดเป็นร้อยละ 70.30

ตาราง 30 ระดับดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551

นักเรียน	$\bar{X}$	S.D	ระดับ
นักเรียนชาย			
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	17.08	3.41	ผอม
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	18.06	4.24	ผอม
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	18.33	3.58	ปกติ
นักเรียนหญิง			
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	16.57	2.50	ผอม
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	17.77	3.34	ผอม
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	18.78	3.93	ปกติ

จากตาราง 30 แสดงว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ผอมระดับ 2 ยกเว้นนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติและนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551
2. เพื่อสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 จำนวน 51,314 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 โดยเปิดตารางการประมาณของกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie; & Morgan) จำแนกเป็นนักเรียนชายจำนวน 360 คน และนักเรียนหญิงจำนวน 360 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

(Multistage Random Sampling)

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่

- 1.1 เพศ แยกเป็นเพศชายและเพศหญิง
- 1.2 ระดับชั้น คือ ชั้น ป.4, ชั้น ป.5 และ ชั้น ป.6

2. ตัวแปรตาม คือ ระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ และเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพร่างกายเพื่อสุขภาพ (AAHPERD) ประกอบด้วย 5 รายการ ดังนี้
 - 1.1 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) เป็นการวัดความเหมาะสมเป็นอัตราส่วนกับ ความสูงยกกำลังสองเพื่อวัดระดับไขมันในร่างกาย
 - 1.2 ลูกนั่ง 60 วินาที (Sit – Up 60 Seconds) เพื่อวัดความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง
 - 1.3 ดันพื้น 30 วินาที (Push –Up 30 Seconds) เพื่อวัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อส่วนบน ของร่างกาย
 - 1.4 นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลัง
 - 1.5 วิ่งระยะไกล (Distance Run) เพื่อวัดความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต
2. อุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการทดสอบ
 - 2.1 เครื่องชั่งน้ำหนัก
 - 2.2 ที่วัดส่วนสูง
 - 2.3 กล้องวัดความอ่อนตัว
 - 2.4 เบาะยืดหยุ่น หรือสนามหญ้า
 - 2.5 นาฬิกาจับเวลา, นกหวีด
 - 2.6 ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
 - 2.7 สนามที่มีทางวิ่ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพทุกรายการมา วิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาค่าดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยแยก นักเรียนหญิงและนักเรียนชายแต่ละชั้น แต่ละรายการ
2. กำหนดระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยใช้คะแนนดิบ (Raw score) และ คะแนนที (T-score) แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 มีผลการวิจัยดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 ปีการศึกษา 2551

นักเรียนชายช่วงชั้นที่ 2

1. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 รายการดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) ลูกนั่ง 60 วินาที (Sit – Up 60 Seconds) ดันพื้น 30 วินาที (Push –Up 30 Seconds) นั้งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) วิ่งระยะไกล (Distance Run) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.09, 34.11 ครั้ง, 22.95 ครั้ง, 7.02 เซนติเมตร และ 14.92 นาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.41, 8.89, 4.41, 3.57 และ 1.80 ตามลำดับ

2. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 รายการดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) ลูกนั่ง 60 วินาที (Sit – Up 60 Seconds) ดันพื้น 30 วินาที (Push –Up 30 Seconds) นั้งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) วิ่งระยะไกล (Distance Run) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.06, 36.55 ครั้ง, 21.51 ครั้ง, 7.12 เซนติเมตร, และ 12.81 นาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.24, 10.31, 5.28, 3.70 และ 1.90 ตามลำดับ

3. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 รายการดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) ลูกนั่ง 60 วินาที (Sit – Up 60 Seconds) ดันพื้น 30 วินาที (Push –Up 30 Seconds) นั้งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) วิ่งระยะไกล (Distance Run) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.33, 40.87 ครั้ง, 24.12 ครั้ง, 7.57 เซนติเมตร และ 11.39 นาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.53, 6.64, 3.84, 3.99 และ 1.57 ตามลำดับ

นักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2

1. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 รายการดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) ลูกนั่ง 60 วินาที (Sit – Up 60 Seconds) ดันพื้น 30 วินาที (Push –Up 30 Seconds) นั้งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) วิ่งระยะไกล (Distance Run) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.98, 27.12 ครั้ง, 21.21 ครั้ง 7.58 เซนติเมตร และ 15.73 นาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.89, 11.01, 4.05, 3.06 และ 1.20 ตามลำดับ

2. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 รายการดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) ลูกนั่ง 60 วินาที (Sit – Up 60 Seconds) ดันพื้น 30 วินาที (Push –Up 30 Seconds) นั้งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) วิ่งระยะไกล (Distance Run) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.77, 31.49 ครั้ง, 20.06 ครั้ง, 8.26 เซนติเมตร และ 14.98 นาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.34, 9.57, 4.62, 3.88 และ 1.32 ตามลำดับ

3. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 รายการดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) ลูกนั่ง 60 วินาที (Sit – Up 60 Seconds) ดันพื้น 30 วินาที (Push –Up 30 Seconds) นั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) วิ่งระยะไกล (Distance Run) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.78, 33.04 ครั้ง, 18.19 ครั้ง 8.75 เซนติเมตร และ 12.21 นาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.93, 8.08, 5.47, 4.23 และ 1.80 ตามลำดับ

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จากคะแนนที่

นักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการ ระดับสูงมากเท่ากับ คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 68 อยู่ในระดับสูง 41 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 32 – 40 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลูก-นั่ง 60 วินาที (Modified Sit – Ups 60 Seconds) ระดับสูงมากเท่ากับ คะแนนที่ตั้งแต่ 67 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 59 – 66 อยู่ในระดับสูง 42 – 58 อยู่ในระดับปานกลาง 34 – 42 อยู่ในระดับต่ำและ 33 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

3. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้น 30 วินาที (Push-Up 30 Seconds) ระดับสูงมากเท่ากับ คะแนนที่ตั้งแต่ 65 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 58 – 64 อยู่ในระดับสูง 43 – 57 อยู่ในระดับปานกลาง 35 – 42 อยู่ในระดับต่ำและ 34 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

4. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) ระดับสูงมากเท่ากับ คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 68 อยู่ในระดับสูง 41 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 32 – 40 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

5. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ (One mile walk / Run) ระดับสูงมากเท่ากับ คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 68 อยู่ในระดับสูง 41 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 32 – 40 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

นักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการ ระดับสูงมากเท่ากับ คะแนนที่ตั้งแต่ 68 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 59 – 67 อยู่ในระดับสูง 42 – 58 อยู่ในระดับปานกลาง 34 – 41 อยู่ในระดับต่ำและ 32 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการลูก-นั่ง 60 วินาที (Modified Sit – Ups 60 Seconds) ระดับสูงมากเท่ากับ คะแนนที่ตั้งแต่ 60 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 68 อยู่ในระดับสูง 41 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 32 – 40 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

3. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้น 30 วินาที (Push-Ups 30 Seconds) ระดับสูงมากเท่ากับ คะแนนที่ตั้งแต่ 71 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 61 – 70 อยู่ในระดับสูง 40 – 60 อยู่ในระดับปานกลาง 30 – 39 อยู่ในระดับต่ำและ 29 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

4. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) ระดับสูงมากเท่ากับ คะแนนที่ 67 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 60 – 68 อยู่ในระดับสูง 41 – 59 อยู่ในระดับปานกลาง 32 – 40 อยู่ในระดับต่ำและ 31 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

5. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ (One mile walk / Run) ระดับสูงมากเท่ากับ คะแนนที่ตั้งแต่ 71 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก 61 – 69 อยู่ในระดับสูง 40 – 60 อยู่ในระดับปานกลาง 30 – 39 อยู่ในระดับต่ำและ 21 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ระดับดัชนีมวลกาย

นักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 ส่วนใหญ่มีรายการดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) ค่าเฉลี่ยของนักเรียนหญิง มีค่าสูงกว่านักเรียนชาย อาจเป็นเพราะเด็กได้รับการดูแลจากผู้ปกครองที่แตกต่างกันทั้งในเรื่องของการรับประทานอาหารที่ถูกหลักโภชนาการ การประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันรวมถึงการออกกำลังกายเป็นประจำ แต่ถึงอย่างไรรวมแล้วนักเรียนมีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์

อภิปรายผล

จากการศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551พบว่า

สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันทุกรายการ รายการลุก-นั่ง 60 วินาที (Sit-up 60 Seconds) ดันพื้น 30 วินาที (Push-Up 30 Seconds) เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk / Run) สูงกว่านักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 แต่ในรายการนั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) มีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนชายช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสภาพร่างกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงแตกต่างกันในระดับอายุที่เท่ากัน สอดคล้องกับ ธงชัย เจริญทรัพย์มณี (2547: 40) ได้กล่าวไว้ว่า ชีตจำกัดสรีรวิทยาของการออกกำลังกายแตกต่างกันไปด้วยปัจจัยสำคัญต่างๆที่เป็นปัจจัยภายใน คือ ข้อที่ 1. อายุ วัยที่แตกต่างกัน ความสามารถของกล้ามเนื้อ ความแข็งแรง ความอดทน และกำลังย่อมแตกต่างกัน ความสามารถของกล้ามเนื้อจะค่อยๆพัฒนาขึ้นจนถึงวัยประมาณ 30 ปี ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะมีพัฒนาการถึงขีดสูงสุด แต่ความอดทนจะมีการพัฒนาการต่อไปอีกจนถึงอายุ 40 ปีไปแล้วมีความสามารถในการรับภาระฝึกจะลดลงเป็นลำดับ ข้อที่ 2 เพศ เนื่องจากลักษณะโครงสร้างของร่างกายทั้งกล้ามเนื้อและกระดูก รวมทั้งประสิทธิภาพการทำงานของระบบของร่างกายของชายและหญิงมีความแตกต่างกันโดยธรรมชาติถ้าเทียบส่วน (โดยน้ำหนัก) ผู้หญิงจะมีรูปร่างด้อยกว่าผู้ชาย น้ำหนักเฉลี่ยของหญิงน้อยกว่าชาย ส่วนของน้ำหนักตัวที่เป็นกล้ามเนื้อย่อมน้อยกว่า จึงมีคำกล่าวที่ว่า “ไม่สามารถฝึกผู้หญิงให้มีความสามารถเท่าเทียมกับผู้ชายได้” ข้อที่ 3 สภาพร่างกายและจิตใจ สภาพร่างกายของแต่ละบุคคลไม่เหมือนกัน เนื่องจากผลทางด้านพันธุกรรมและอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมตั้งแต่เกิด สภาพร่างกายที่สังเกตได้จากภายนอกได้แก่ความสูง ความหนาของลำตัว แขน ขา ลำตัว นิ้วมือ นิ้วเท้า ฯลฯ

โดยเฉพาะ ความแข็งแรงของร่างกาย ความอ่อนตัว และความอดทนของระบบหายใจ จึงทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพแตกต่างกัน สอดคล้องกับที่ กรรวิ บุญชัย (2540: 203-204) กล่าวถึง หลักเกี่ยวกับองค์ประกอบของการปฏิบัติของแต่ละบุคคลด้านความแข็งแรงว่า 1) หลักเกี่ยวกับช่วงของการเคลื่อนไหว การออกกำลังกายเพื่อสร้างความแข็งแรงควรจะเริ่มจากตำแหน่งที่กล้ามเนื้อเหยียดเต็มที่และสิ้นสุดในตำแหน่งที่กล้ามเนื้อสั้นเต็มที่ 2) หลักการฟื้นตัว การเคลื่อนไหวหรือการนวดกล้ามเนื้อที่เมื่อยล้าระหว่างการพัก จะทำให้กล้ามเนื้อส่วนนั้นฟื้นตัวได้เร็ว ตำแหน่งของร่างกายมีผลต่อการไหลเวียนโลหิตและป้องกันการเฉื่อยชาของกล้ามเนื้อ ด้านความอดทน 1) ความอดทนของกล้ามเนื้อ และความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและหายใจเป็นองค์ประกอบที่แยกจากกันในการปฏิบัติของมนุษย์ การพัฒนาองค์ประกอบอย่างหนึ่งไม่จำเป็นต้องส่งผลต่อองค์ประกอบอีกอย่างหนึ่ง เช่น การพัฒนาความอดทนของกล้ามเนื้อไม่จำเป็นต้องส่งผลต่อการพัฒนา

ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ 2) การเพิ่มความแข็งแรงและทักษะจะส่งผลต่อการพัฒนาความอดทนของกล้ามเนื้อ เริ่มด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพ พลังงานที่เสียไปและความเหนื่อยล้าลดลงจากการทำงาน 3) การพัฒนาความอดทนขึ้นอยู่กับหลักการใช้ออกซิเจนกลไกการไหลเวียนโลหิตและการหายใจ ความสามารถของหัวใจในการสูบฉีดโลหิตเป็นองค์ประกอบหนึ่งของความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและหายใจแต่ไม่ใช่องค์ประกอบที่สำคัญเพียงอย่างเดียว 4) ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ต้องการประสิทธิภาพสูงด้านแอโรบิกและแอนแอโรบิก ถึงแม้ว่าความสามารถด้านแอโรบิกส่วนหนึ่งเป็นองค์ประกอบที่ติดตัวมา ด้านความอ่อนตัว 1) ความอ่อนตัวเกี่ยวกับรูปร่าง เพศ อายุ โครงสร้างของกระดูกและข้อต่อ และองค์ประกอบอื่นๆ ที่บุคคลไม่สามารถควบคุมได้ 2) ความอ่อนตัวมีส่วนอย่างมากจากนิสัยเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว การประกอบกิจกรรม และไม่ประกอบกิจกรรม เช่น ถ้ารู้สึกว่าจะไม่สามารถก้มตัวให้หน้าแตะพื้นได้ก็จะไม่พยายามทำ หรือไม่เคลื่อนไหวส่วนนั้น 3) การทำงานหรือท่าออกกำลังกายที่จำกัดช่วงของการเคลื่อนไหวของร่างกายส่วนนั้นๆ จะทำให้ความอ่อนตัวลดลง 4) การขาดความอ่อนตัวในการปฏิบัติทักษะนั้นๆ ซึ่งอาจจะเนื่องมาจากความเจ็บป่วยเฉพาะส่วนนั้นๆ 5) การลดความอ่อนตัว อาจจะเนื่องมาจากอายุที่เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุที่ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้เต็มช่วงของการเคลื่อนไหว

รายการลุก-นั่ง 60 วินาที (Sit-up 60 Seconds) เพื่อทดสอบความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้องนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ปีการศึกษา 2551 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ปีการศึกษา 2551 อันเนื่องมาจากสภาพร่างกายของนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 2 มีความแข็งแรงของมากกว่านักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 โดยเฉพาะกล้ามเนื้อหน้าท้อง สอดคล้องกับกรรวิ บุญชัย (2540) กล่าวว่า ความอดทนของกล้ามเนื้อ คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อที่ทำงานหนักพอประมาณได้ติดต่อกันเป็นเวลานานโดยไม่ไ้งานมากแต่เหนื่อยน้อย กิจกรรมที่จะช่วยให้เกิดความอดทนของกล้ามเนื้อส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายซ้ำๆ เป็นเวลานานๆ การลุก-นั่ง หลายๆ ครั้ง จะทำให้กล้ามเนื้อบริเวณท้องมีความอดทนมากขึ้น

รายการ ดันพื้น 30 วินาที (Push-Up 30 Seconds) เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ค่าเฉลี่ยนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ปีการศึกษา 2551 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ปีการศึกษา 2551 เพราะว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนนักเรียนชายช่วงชั้นที่ 2 มีความแข็งแรงกว่าเพราะสรีระของร่างกายของนักเรียนหญิงกำลังก้าวเข้าสู่วัยรุ่นตอนต้นจึงทำให้มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่านักเรียนชาย สอดคล้องกับ ดังที่ พิเชิต ภูติจันทร์ (2535: 202-203) กล่าวว่า ความแข็งแรงระหว่างชายและหญิงจะแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะขนาดของร่างกายที่มองเห็น ความแข็งแรงของหญิงจะต่ำกว่าชาย ความแข็งแรงสัมบูรณ์ (Absolute Strength) ของหญิงจะมีประมาณ 2 ใน 3 ของความแข็งแรงของชาย ความแข็งแรง ในที่นี้หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะออกกำลังเพื่อต่อสู้กับแรงต้านทานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยที่ความแข็งแรงนั้นจะขึ้นอยู่กับลักษณะของกล้ามเนื้อ

กระดูก ข้อต่อ และเอ็น ซึ่งเป็นตัวช่วยทำให้ไม่เกิดอันตรายจากการฝึกหรือปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวัน และยังเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้มากขึ้นอีกด้วย

รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังและต้นขาด้านหลัง มีค่าเฉลี่ยของนักเรียนหญิงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 มีค่าสูงกว่านักเรียนชายชั้นที่ 2 ในโรงเรียนเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 เพราะว่าสรีระของร่างกายนักเรียนหญิงมีความยืดหยุ่นได้ดีกว่านักเรียนชาย ช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ปีการศึกษา 2551 สอดคล้องที่ วิริยา บุญชัย (2529: 5) ได้กล่าวไว้ว่า นักเรียนหญิงมีค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวที่ดีกว่านักเรียนชาย อันเนื่องมาจากสรีระทางร่างกายของเพศหญิงมีกล้ามเนื้ออ่อนนุ่มมากกว่าเพศชาย ทั้งนี้เนื่องจากเพศชายมีสมรรถภาพในการออกกำลังกายด้านความแข็งแรงและอดทนได้มากกว่าเพศหญิง ส่วนข้อได้เปรียบของเพศหญิงจะมีทักษะในการใช้มือและมีความประณีตละเอียดอ่อนมากกว่าเพศชาย ดังนั้นรายการนั่งอตัวไปข้างหน้านักเรียนหญิงจึงทำได้ดีกว่านักเรียนชายเพราะเป็นกิจกรรมที่ไม่ต้องอาศัยความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ

รายการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk / Run) เพื่อวัดความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจพบว่านักเรียนชายชั้นที่ 2 ในโรงเรียนเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนหญิงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 สอดคล้องกับที่ เมอริديث (Meredith. 2008: 12) กล่าวว่า แบบทดสอบการเดินเป็นแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบเพื่อหาค่าความสามารถในการใช้ออกซิเจนและปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการใช้ออกซิเจน ปัจจัยที่สำคัญของแบบทดสอบการเดินประกอบด้วย 1) ระดับความสามารถของการใช้ออกซิเจน 2) องค์ประกอบของร่างกาย 3) การจัดการและประสิทธิภาพในการเดินและวิ่ง 4) แรงจูงใจในการทดสอบ 5) สภาพแวดล้อม 6) ความสามารถในการก้าวเท้า และ 7) ความสามารถของแต่ละบุคคล นอกจากนั้นปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาความสามารถในการใช้ออกซิเจนให้ดีขึ้นคือ ความแข็งแรงสมบูรณ์ของร่างกาย การประกอบกิจกรรมการออกกำลังกายโดยใช้กลุ่มของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ในการทำงาน กล่าวโดยสรุปก็คือ การพัฒนาความสามารถในการใช้ออกซิเจนจะขึ้นอยู่กับระดับและวิธีการในการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายของแต่ละบุคคลโดยยึดหลักความบ่อยในการประกอบกิจกรรมการออกกำลังกาย ความหนักในการประกอบกิจกรรมการออกกำลังกาย ความนานในการประกอบกิจกรรมการออกกำลังกาย และความถี่ในการประกอบกิจกรรมการออกกำลังกาย ด้วยเหตุนี้ในระดับอายุเท่ากัน นักเรียนชายจึงมีค่าเฉลี่ยของความสามารถใช้ออกซิเจนไปใช้สูงกว่านักเรียนหญิง

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแยกทุกรายการและแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก ทุกเกณฑ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้กับจำนวนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 720 คน จากโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 ส่วนใหญ่แล้วทุกโรงเรียนจะมีนักเรียนที่มีลักษณะหลากหลาย เช่น นักเรียนขาดแคลนอาหารรับประทานอาหารไม่ครบ 5 หมู่ ผู้ปกครองเป็นข้าราชการไม่มีเวลาดูแลบุตรหลาน เป็นต้น ผู้ทดสอบสามารถเปรียบเทียบ

ผลของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของตนเองว่าอยู่ในระดับใดและจะต้องแก้ไขตนเองสมรรถภาพของตนเองอย่างไร อีกทั้งยังเป็นแรงจูงใจให้ตนเองและนักเรียนคนอื่นๆ ตื่นตัวในเรื่องการรักษาสุขภาพและสมรรถภาพของตนเองให้สมบูรณ์และแข็งแรงอยู่เสมอ

สอดคล้องกับวิริยา บุญชัย (2529: 26) ได้กล่าวถึงเกณฑ์ไว้ว่า หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งซึ่งครูสามารถนำผลการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันด้วย การสร้างเกณฑ์ต้องอาศัย อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก และอื่นๆ ช่วยในการพิจารณา ทางพลศึกษามีข้อปลีกย่อยอีก เช่น แบ่งเกณฑ์ระหว่างนักเรียนชาย นักเรียนหญิง การสร้างเกณฑ์ปกติมีขอบข่ายดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ต้องมีจำนวนมาก
2. ข้อมูลที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติต้องเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรได้จริง โดยจากการสุ่มที่กระจายค่าที่ได้ไม่สูงหรือต่ำเกินไป
3. เกณฑ์ปกติที่ได้ควรใช้เฉพาะกลุ่มในท้องถิ่นเท่านั้น เพราะแต่ละท้องถิ่นหรือแต่ละประเทศมีความแตกต่างกัน
4. เกณฑ์ปกติต้องมีการปรับปรุงด้วย เพราะมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและด้านต่างๆ ซึ่งลักษณะความสามารถของเด็กก็เปลี่ยนไปด้วย

รายการดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) ค่าเฉลี่ยของนักเรียนหญิงมีค่าสูงกว่านักเรียนชาย อาจเป็นเพราะเด็กได้รับการดูแลจากผู้ปกครองที่แตกต่างกันทั้งในเรื่องของการรับประทานอาหารที่ถูกหลักโภชนาการ การประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันรวมไปถึงการออกกำลังกายเป็นประจำ แต่ถึงอย่างไรรวมแล้วนักเรียนมีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์

ข้อเสนอแนะ

1. แบบทดสอบที่ผู้วิจัยนำมาใช้เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Physical Best) สามารถวัดองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายได้ครอบคลุมทุกด้าน เหมาะที่จะนำไปใช้กับนักเรียนทุกช่วงชั้น เพื่อวัดระดับความสามารถทางกายของนักเรียน อันจะส่งผลให้ทุกคนมีสุขภาพที่ดีต่อไป
2. ก่อนนำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Physical Best) ไปใช้ผู้ทดสอบต้องศึกษาให้ละเอียดของแต่ละรายการให้เข้าใจ จะทำให้ผลการทดสอบที่ได้ไม่คลาดเคลื่อน
3. โรงเรียนเห็นความสำคัญของสมรรถภาพทางกายของเด็กนักเรียน ควรมีการทดสอบสมรรถภาพทางกายประจำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง คือ ต้นปีการศึกษา และปลายปีการศึกษา และควรมีการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของนักเรียนในรายการที่มีผลการทดสอบต่ำ
4. ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียน สามารถนำมาใช้ประกอบการประเมินผลด้านสุขภาพของนักเรียนทั้งระดับบุคคล ระดับชั้นเรียน และระดับโรงเรียนได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นอื่นๆ เพื่อให้ทราบระดับผลของสมรรถภาพทางกาย

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2543). *กิจกรรมการทดสอบและสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา กรมศาสนา.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- (2539). *Physical Best รูปแบบใหม่ของการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพและนันทนาการ.
- บุญสม มาร์ติน และคณะ. (2538). *หนังสือเรียนลานมัย พ 401, 402 สุขศึกษา*. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.
- ประไพศรี ฮวดชัย. (2550). *สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี ปีการศึกษา 2549*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปรีชา แยมประดิษฐ์. (2547). *สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายของนักเรียน ในโรงเรียนประถมศึกษา ช่วงชั้นที่ 2 กลุ่มเจ้าพระยา สังกัดสำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2546*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พีระพงษ์ บุญศิริ. (2538). *สรีรวิทยาการออกกำลังกาย (วิทยาศาสตร์การกีฬา)*. : กรุงเทพฯ: โอเอสพริ้นติ้ง เฮาส์. พิมพ์ครั้งที่ 4.
- ธงชัย เจริญทรัพย์มณี. (2547: 40). *เอกสารคำสอนวิชา พล 412 หลักวิทยาศาสตร์ในการฝึกกีฬา*. ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2523). *หลักและวิธีการสอนวิชาพลศึกษา*. กรุงเทพฯ : ไทยพัฒนาพานิช.
- วโรดม ลดาวรรษ. (2549). *สมรรถภาพและดัชนีมวลกายของนักเรียนนายสิบตำรวจศูนย์ฝึกอบรมตำรวจภูธรภาค 2. บทคัดย่อปรินญานิพนธ์และสารนิพนธ์ พ.ศ. 2548 – 2549*. กรุงเทพฯ: คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2550). *การพัฒนาหลักสูตร เอกสารประกอบการสอน*. กรุงเทพฯ: คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วรวิทย์ คงมนต์. (2539). *Physical Best รูปแบบใหม่ของการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ดอกเบี๊ยะ.

- วิริยะ บุญชัย. (2529). *การทดสอบและการวัดผลทางพลศึกษา*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส). (2548). *แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับเด็กไทยอายุ 7 – 18 ปี*. นนทบุรี: โรงพิมพ์ พี.เอส.ปริ้นท์.
- สุภาวศ์ จัตรกุล. (2547). *สมรรถภาพทางกายของนักเรียน ระดับช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนในสังกัด เทศบาลนครสมุทรปราการปีการศึกษา 2547*. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ. (2548). *ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ช่วงชั้นที่2* กรุงเทพฯ: บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการจำกัด.
- สำนักส่งเสริมสุขภาพ. (ม.ป.ป.) *กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและเครือข่ายผู้สูงอายุ*. กรมอนามัย. สืบค้นเมื่อ 26 มีนาคม 2550 จาก <http://hp.anamai.moph.go.th/>
- AAHPERD, (1999). AAHPERD Health Related Physical fitness test Manual. Reston. Virginia: AAHPERD.
- Bartolome, C.C (1968, October). *ICSPFT performance Test Applied Upon Phillipcnc Youth. Addresson the Meeting p. 3 – 6 Mexcio City.*
- Dixon, Lorraine Ellen. (2003). *The Examination of the relationship of body mass index and body weight perception to physical activity in a national sample of female adolescents*. University of Toronto (Canada).
- Krejcie, Robert V., and Morgan, Daryle W. "Determining Sample Size for Research Activities." *Educational and Psychological Measurement*. W. Scott Gehman ed. 30:3 (Autumn, 1970)
- Loone, M.A. and S.A., Plowman. (1990). "Passing rated of America children and youth on The FINESSGRAM cterion - referenced physical fitness standards" *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 6 1: 215 - 233
- Corbin, C.B. Pangrazi. (1992). *Are American Children and Youth Fit*. National Library of Medicine. Available: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&list_uids=1585071&dopt=Abstract. October 3, 2002
- Van Gent, Maria M.; Pienaar, Anita E.; & Malan, Dawie D.J. (2003). Anthropometric, Physical and motor fitness profiles of 10 to 15 year old girls in the north west province of South Africa: implications for sport talent identification. *African Journal for Physical, Health Education, Recreation and Dance*. 9(1). Available from <http://www.ajol.info/viewarticle.php?id=153&id=5088>. (24/11/2008).
- Su Chun – Hhien. (1993). *Development of Fitness Norms for School – Aged Children in Hsiinchu*. Tairan (China). University of Northern Colorado.

ภาคผนวก

ภาพผนวก ก

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Physical Best)

ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI)

วัตถุประสงค์การทดสอบ

เพื่อชี้วัดถึงความเหมาะสมของรูปร่างแต่ละคน

วิธีการปฏิบัติ

ให้ทำการชั่งน้ำหนัก และวัดส่วนสูงผู้ทำการทดสอบ นำน้ำหนักและส่วนสูงมาคำนวณหาค่า โดยนำน้ำหนักที่ชั่งได้ (กิโลกรัม) หารด้วยส่วนสูงที่วัดได้ (เมตร)

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

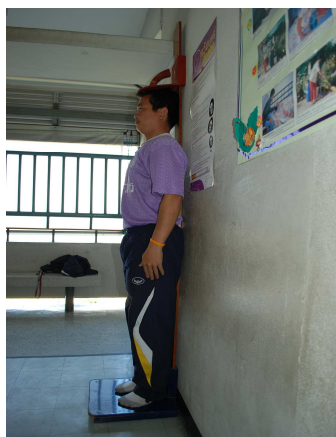
1. เครื่องชั่งน้ำหนัก
2. เครื่องวัดส่วนสูง
3. เครื่องคิดเลข

การบันทึกค่าที่ได้

น้ำหนักเป็นกิโลกรัม ค่าที่ได้ไม่เป็นจำนวนเต็มให้ปัดเศษเหลือเป็น 0.5 กิโลกรัม ทำการชั่งครั้งที่ 2 จากนั้นนำค่าที่ได้ทั้ง 2 ครั้ง มาหาค่าเฉลี่ยและบันทึกไว้ สำหรับการวัดส่วนสูงนั้น ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนตรง สันเท้าติดกับพื้น วัดความสูงสองครั้ง การอ่านค่าแต่ละครั้ง ค่าที่เกิน 1 เมตรให้อ่านเป็นเซนติเมตร และบันทึกค่าเฉลี่ยที่ได้จากการวัดจากนั้นคำนวณหา BMI โดยใช้สูตร

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

ส่วนสูง (เมตร)



ลูกนั่ง 60 วินาที (Modified Sit-ups 60 Seconds)

วัตถุประสงค์การทดสอบ

เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง

วิธีปฏิบัติ

ให้ผู้รับการทดสอบนอนหงาย ชันเข่าทั้งสองข้าง เข่าทั้งสองงอ (ตั้งชันขึ้น) ส้นเท้าทั้งสองวางห่างจากสะโพกประมาณ 12 – 18 นิ้ว แขนทั้งสองไขว้ทาบไว้บนหน้าอกตลอดเวลา โดยมีมือซ้ายจับไหล่ขวาและมือขวาจับไหล่ซ้าย ให้คู่จับที่หลังเท้ากดไว้กับพื้น เมื่อได้รับสัญญาณเริ่มให้ทำการลุกขึ้นนั่ง การลุก – นั่ง จะสมบูรณ์ เมื่อข้อศอกแตะต้นขาจากนั้นกลับไปสู่ท่าเริ่มต้นโดยให้ส่วนหลังสัมผัสเบาะ ทำให้มากที่สุดในเวลา 1 นาที

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. เบาะรองพื้น
2. นาฬิกาจับเวลา

การบันทึกคะแนน

บันทึกจำนวนครั้งทำได้ถูกต้องภายในเวลา 1 นาที



ดันพื้น 30 วินาที (Push-Ups 30 Seconds)

วัตถุประสงค์ของการทดสอบ

เพื่อวัดความแข็งแรงและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย

วิธีการปฏิบัติ

ให้ผู้รับการทดสอบคุกเข่าบนเบาะฟองน้ำ เหยียดลำตัวไปข้างหน้า โดยยันฝ่ามือทั้งสองข้างไว้กับพื้น ให้ปลายนิ้วชี้ไปข้างหน้า และให้ฝ่ามือทั้งสองข้างเท่ากับช่วงไหล่ ในขณะที่ผู้ทดสอบเตรียมพร้อมที่จะปฏิบัติ ลำตัวจะต้องเหยียดตรง แขนทั้งสองข้างอยู่ในท่าเหยียดตึง ข้อเท้าทั้งสองจะต้องไขว่กันไว้โดยตลอด เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยวบข้อเพื่อให้ดันพื้นลงไป โดยทำมุม 90 องศา ที่ข้อศอกทั้งสองข้าง ในขณะที่แขนขนานกับพื้น แล้วยกแขนและลำตัวกลับขึ้นมายุ่งในท่าเดิม นับเป็น 1 ครั้ง

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. เบาะรองพื้น หรือสนามหญ้านุ่ม
2. นาฬิกาจับเวลา

การบันทึกคะแนน

บันทึกจำนวนครั้งที่ทำได้อย่างถูกต้องภายในเวลา 30 วินาที



นั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)

วัตถุประสงค์ของการทดสอบ

เพื่อวัดความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างและกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง

วิธีปฏิบัติ

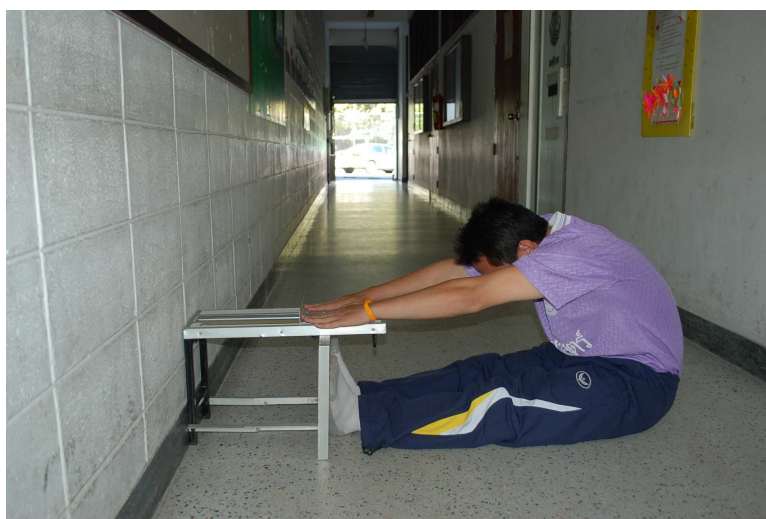
ให้ผู้รับการทดสอบนั่งเหยียดตรงไปข้างหน้า โดยเท้าทั้งสองข้างอยู่ห่างกันประมาณ 1 ฟุต โดยให้ฝ่าเท้าวางราบชิดกล่องวัดความอ่อนตัว แขนทั้งสองข้างเหยียดตรงไปข้างหน้า ให้ผู้เข้ารับการทดสอบค่อยๆ ก้มลำตัวลงแล้วใช้ปลายนิ้วจากมือทั้งสองดันแถบวัดระยะทางไปข้างหน้า จนไม่สามารถก้มตัวลงไปได้อีก ให้ผู้รับการทดสอบก้มตัวค้างไว้ 1 วินาที

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

กล่องเครื่องมือวัดความอ่อนตัว

การบันทึกคะแนน

1. ให้บันทึกระยะทางเป็นเซนติเมตร
2. บันทึกค่าที่ทำการทดสอบที่ทำได้ดีที่สุด



เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ (One mile walk / Run)

วัตถุประสงค์การทดสอบ

เพื่อวัดความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ

ระยะทางในการวิ่ง

ระยะทาง 1,600 เมตร สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่มีอายุระหว่าง 5 -18 ปี

วิธีการปฏิบัติ

เมื่อให้สัญญาณ **เข้าที่** ผู้รับการทดสอบยืนอยู่หลังเส้นเริ่มใช้เท้าหนึ่งแตะเส้นเริ่ม เมื่อพร้อมให้ **หนึ่ง** ผู้ปล่อยตัววิ่ง **ไป** ด้วยสัญญาณนกหวีด ผู้เข้ารับการทดสอบออกวิ่งหรือเดินไปตามเส้นทางที่กำหนดให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้

อุปกรณ์ในการทดสอบ

1. นาฬิกาจับเวลา 1 / 100 วินาที
2. จัดทำสนามวิ่งให้เหมาะสมและปลอดภัย

การบันทึกคะแนน

บันทึกคะแนนเป็นนาทีและวินาที



ภาคผนวก ข

ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

ใบบันทึกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

โรงเรียนสังกัดเขตการศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551

โรงเรียน.....

ชื่อ – นามสกุล.....เพศ.....อายุ.....ปี

ระดับชั้น.....

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

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ		หน่วย	ค่าระดับ สมรรถภาพ
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2		
1. น้ำหนัก			กิโลกรัม	
2. ส่วนสูง			เซนติเมตร	
3. ลูกนั่ง 60 วินาที			ครั้ง	
4. ดันพื้น 30 วินาที			ครั้ง	
5. นั่งงอตัวไปข้างหน้า			เซนติเมตร	
6. วิ่งระยะไกล			นาที	
รวมค่าระดับสมรรถภาพ				
ค่าเฉลี่ยระดับสมรรถภาพ				

(ลงชื่อ).....

(.....)

ผู้บันทึกผลการทดสอบ

ภาคผนวก ค

ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
คะแนนดิบและคะแนนที่

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
1	18.05	45	17	8.00	15.25	58
2	16.57	43	22	4.00	16.08	53
3	15.50	51	23	6.00	16.57	57
4	14.81	42	17	4.00	15.06	50
5	14.79	40	16	4.00	15.36	47
6	17.16	47	19	6.00	15.00	59
7	17.16	49	19	6.00	15.00	59
8	17.16	50	20	7.00	15.15	59
9	16.63	44	21	10.00	11.05	75
10	20.49	48	20	8.00	14.05	66
11	16.38	47	24	8.00	16.58	56
12	17.56	43	20	8.00	16.00	65
13	22.67	41	16	7.00	17.00	45
14	18.93	45	21	7.00	15.00	62
15	18.51	44	19	3.00	15.25	51
16	18.90	20	17	8.00	15.38	37
17	15.68	39	17	7.00	18.00	38
18	17.75	49	17	5.00	15.25	54
19	23.59	46	23	7.00	16.35	57
20	19.62	40	16	6.00	15.05	51
21	12.21	19	14	11.00	16.57	31
22	19.20	13	15	6.00	15.25	33
23	22.28	22	17	11.00	16.08	47
24	18.90	11	16	1.00	15.06	28
25	18.11	23	20	7.00	15.05	49
26	17.16	21	17	7.00	15.25	45

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
27	17.26	13	12	6.00	15.00	37
28	19.12	25	16	11.00	16.58	45
29	17.33	24	18	10.00	15.29	50
30	14.49	12	19	10.00	15.15	48
31	16.71	15	18	6.00	15.00	39
32	16.56	14	17	7.00	15.48	34
33	16.04	15	18	10.00	15.17	47
34	18.00	21	18	12.00	15.37	52
35	16.17	15	19	4.00	14.49	38
36	15.65	23	23	8.00	12.41	64
37	12.07	28	18	7.00	13.45	56
38	14.27	30	25	6.00	14.59	57
39	17.75	17	23	12.00	12.59	70
40	18.85	22	23	5.00	14.32	53
41	20.78	22	18	8.00	15.35	39
42	18.18	32	20	11.00	14.22	61
43	16.84	27	25	9.00	16.25	53
44	16.46	32	20	9.00	16.40	50
45	13.46	30	25	1.00	15.41	46
46	13.32	24	20	2.00	16.12	33
47	20.12	40	25	12.00	14.33	69
48	16.46	28	20	7.00	13.50	57
49	20.14	32	9	3.00	14.12	34
50	17.48	42	15	9.00	16.20	49
51	19.15	34	9	8.00	16.32	21
52	21.58	26	23	8.00	14.48	57
53	15.59	21	22	18.00	15.25	62

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
54	18.85	36	21	18.00	16.15	63
55	15.23	35	21	9.00	14.38	60
56	15.82	32	21	7.00	13.35	60
57	15.98	30	24	10.00	16.15	55
58	14.38	27	25	7.00	15.41	54
59	14.08	30	22	11.00	14.43	69
60	20.14	28	25	9.00	15.00	59
61	18.34	20	29	11.00	17.00	54
62	16.10	22	19	8.00	15.32	48
63	16.00	12	22	11.00	17.25	43
64	15.70	12	22	10.00	17.29	42
65	14.81	26	19	10.00	16.14	49
66	20.83	13	23	10.00	16.58	46
67	15.31	13	20	8.00	17.01	39
68	16.84	24	26	6.50	16.41	46
69	14.18	15	21	5.00	15.36	49
70	18.37	30	24	7.00	16.27	51
71	15.45	25	24	7.00	17.00	46
72	15.98	15	24	6.00	17.39	44
73	13.69	13	19	5.00	17.35	34
74	17.22	23	23	10.00	16.49	56
75	15.04	24	23	8.00	14.02	58
76	18.26	27	22	13.00	16.28	55
77	29.09	10	20	9.00	18.16	27
78	14.29	10	15	7.00	16.49	34
79	16.28	12	13	5.00	18.43	20
80	16.56	21	20	10.00	17.26	44

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
81	15.98	20	32	12.00	16.23	50
82	23.19	25	23	5.00	14.51	53
83	16.39	21	26	9.00	15.55	55
84	15.68	20	22	5.00	17.08	40
85	19.53	21	25	9.00	17.56	56
86	17.48	26	24	10.50	16.27	55
87	15.98	20	20	12.00	16.48	49
88	14.92	25	21	5.00	17.00	50
89	15.87	18	26	1.00	17.12	37
90	20.14	24	27	6.00	17.21	47
91	21.33	14	16	11.00	16.50	41
92	18.18	16	25	11.00	17.00	49
93	17.30	27	26	7.00	16.32	52
94	15.23	30	26	6.00	14.00	61
95	17.36	21	26	6.00	15.05	50
96	16.07	30	24	5.00	15.52	52
97	18.03	30	25	4.00	16.46	48
98	16.80	14	22	6.00	16.27	50
99	19.44	25	24	15.00	16.51	57
100	15.98	20	25	12.00	16.48	53
101	15.53	28	27	7.00	15.50	59
102	13.65	22	28	5.00	16.17	47
103	16.74	32	28	8.00	16.40	57
104	16.49	22	25	4.00	17.17	40
105	15.98	20	21	4.00	18.05	35
106	19.19	32	23	11.00	17.03	62
107	15.98	42	20	4.00	15.06	53

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
108	17.75	41	25	4.00	15.25	62
109	14.92	30	24	7.00	16.27	51
110	18.85	22	23	5.00	14.32	53
111	16.26	42	26	8.00	16.00	61
112	15.68	39	21	4.00	16.05	49
113	14.92	30	24	7.00	16.27	51
114	15.98	20	20	12.00	16.21	50
115	16.38	41	24	5.00	16.25	55
116	14.81	40	20	4.00	15.06	53
117	12.76	10	22	7.00	16.50	41
118	15.98	15	28	6.00	16.39	48
119	15.98	34	20	7.00	15.30	59
120	21.36	25	27	5.00	15.51	53

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
1	20.92	40	15	5.00	17.50	37
2	17.78	43	17	7.00	14.23	53
3	19.74	36	15	7.00	13.15	52
4	19.90	43	18	5.00	13.59	53
5	16.01	43	13	6.00	13.58	52
6	15.68	43	16	6.00	14.08	58
7	15.95	40	14	8.00	13.55	53
8	17.36	44	17	10.00	14.39	56
9	27.93	40	17	8.00	14.38	52
10	20.70	42	14	6.00	15.35	46
11	16.74	45	17	5.00	15.58	46
12	14.81	40	20	6.00	14.58	51
13	16.37	30	20	4.00	16.35	39
14	18.85	46	24	9.00	14.51	59
15	17.35	48	15	6.00	14.55	52
16	16.89	48	18	4.00	14.25	52
17	15.98	48	18	5.00	15.25	50
18	16.84	42	15	11.00	15.55	51
19	11.40	43	19	18.00	14.22	71
20	13.15	47	15	8.00	16.20	51
21	14.81	34	16	10.00	14.25	52
22	15.43	15	17	13.00	14.58	47
23	22.52	19	12	12.00	15.26	42
24	27.78	10	18	14.00	18.23	34
25	13.78	12	22	10.00	15.12	48
26	17.86	22	23	7.00	16.58	40
27	15.65	21	19	9.00	15.32	50

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
28	16.18	24	18	16.00	16.18	49
29	15.16	20	20	6.00	15.16	41
30	16.31	22	15	9.00	16.31	38
31	15.20	15	30	8.00	15.20	47
32	16.20	22	20	7.00	16.20	39
33	16.34	17	14	7.00	16.34	28
34	13.57	20	10	14.00	13.57	50
35	15.51	27	23	5.00	15.51	43
36	16.14	21	25	13.00	16.14	54
37	16.44	19	23	11.00	16.44	44
38	16.36	32	20	11.00	16.36	54
39	16.48	27	23	11.00	16.48	47
40	14.58	10	17	13.00	14.58	45
41	15.53	22	20	1.00	15.53	35
42	16.45	22	23	5.00	16.45	38
43	16.25	30	20	8.00	16.25	44
44	15.16	38	20	9.00	15.16	52
45	16.52	19	20	8.50	16.52	39
46	16.20	26	21	16.00	16.20	52
47	16.15	26	21	8.00	16.15	43
48	15.52	21	17	6.00	15.52	38
49	16.16	22	20	7.00	16.16	39
50	15.17	29	24	5.00	15.17	46
51	15.45	26	22	5.00	15.45	42
52	16.50	30	23	7.00	16.50	43
53	16.37	27	22	17.00	16.37	53
54	15.00	31	21	12.00	15.00	53

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
55	24.45	34	21	7.00	16.46	44
56	19.63	33	18	10.00	15.13	50
57	24.56	29	20	5.00	15.46	42
58	24.46	22	20	5.00	15.53	39
59	15.82	22	23	5.00	16.45	38
60	21.70	30	20	3.00	16.25	38
61	20.19	25	15	9.00	12.35	53
62	14.60	33	25	6.00	16.41	45
63	18.11	33	19	12.00	12.54	61
64	14.47	33	15	18.00	13.50	63
65	20.92	26	10	6.00	14.15	41
66	16.65	23	18	11.00	14.58	55
67	16.71	31	10	7.00	13.35	47
68	17.30	26	26	10.00	12.56	62
69	18.09	25	10	12.00	12.58	53
70	20.96	22	13	17.00	13.47	56
71	16.89	28	13	10.00	14.45	47
72	17.12	24	13	8.00	15.37	40
73	16.22	32	15	17.00	12.47	64
74	15.22	31	10	4.00	14.13	41
75	22.63	27	16	8.00	15.39	41
76	16.63	27	18	5.00	14.27	44
77	19.02	37	21	7.00	12.22	64
78	15.22	33	25	11.00	13.23	61
79	13.89	41	21	9.00	13.35	60
80	16.88	32	26	8.00	15.55	50
81	15.22	30	26	2.00	15.34	48

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
82	15.36	30	23	9.00	16.22	53
83	14.38	35	25	5.00	15.21	54
84	23.31	18	24	1.00	17.54	29
85	14.38	29	22	6.00	16.36	47
86	13.72	30	23	6.00	15.39	46
87	14.81	25	27	2.00	17.49	35
88	15.43	33	31	7.00	17.30	46
89	15.31	28	22	8.00	16.10	44
90	15.45	27	27	4.00	15.52	46
91	17.12	35	23	12.00	15.49	54
92	17.83	34	28	14.00	14.40	63
93	19.48	27	18	13.00	16.19	47
94	16.90	35	26	5.00	15.18	52
95	19.44	31	29	5.50	14.58	52
96	14.04	30	23	2.00	15.10	51
97	25.45	21	13	3.00	17.28	27
98	14.70	15	22	5.00	12.58	47
99	14.57	22	21	12.60	14.33	53
100	14.70	19	15	5.00	14.22	40
101	25.22	40	25	15.00	13.37	78
102	15.52	41	23	12.00	13.35	69
103	17.98	44	22	13.00	13.35	68
104	15.59	45	25	11.00	13.35	71
105	14.67	45	24	4.00	13.35	69
106	18.94	44	27	15.00	14.45	72
107	14.34	45	25	7.00	14.55	57
108	15.26	46	24	12.00	13.51	70

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
109	18.88	43	23	15.00	13.22	78
110	14.57	40	20	9.00	14.00	56
111	15.04	35	28	5.00	12.58	59
112	16.32	49	26	7.00	14.26	60
113	16.37	41	26	7.00	14.59	63
114	16.33	38	21	6.00	12.55	64
115	15.31	43	23	10.00	16.11	53
116	17.86	45	22	5.00	16.09	53
117	15.59	41	22	3.00	15.25	47
118	16.74	42	17	5.00	15.58	46
119	14.81	40	20	5.00	14.58	50
120	16.37	30	20	4.00	16.35	39

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
1	19.22	45	20	11.00	13.36	64
2	16.23	49	12	8.00	15.52	45
3	25.33	45	5	6.00	14.35	33
4	16.23	45	16	5.00	13.59	47
5	15.65	49	19	6.00	14.57	50
6	19.56	51	21	5.00	13.53	55
7	17.09	50	11	7.00	15.35	43
8	20.40	44	10	6.00	14.58	39
9	20.69	50	22	7.00	15.38	52
10	28.38	51	18	8.00	12.48	59
11	16.44	36	12	7.00	13.54	40
12	14.18	40	8	8.50	12.05	44
13	21.08	47	13	7.00	12.15	52
14	17.80	45	12	10.00	12.25	53
15	18.18	45	15	8.00	13.02	51
16	19.23	32	10	12.00	13.03	44
17	25.30	39	10	3.00	13.02	37
18	17.71	38	15	4.00	13.08	42
19	20.61	46	9	12.00	12.01	53
20	19.39	51	24	2.00	8.29	69
21	16.46	29	10	10.00	9.43	47
22	18.86	24	10	6.00	11.56	32
23	14.08	24	14	11.00	14.10	38
24	14.35	41	24	7.00	9.53	65
25	16.85	26	19	10.00	10.17	54
26	16.67	26	20	12.00	13.08	49
27	20.20	21	15	10.00	12.53	40

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
28	16.66	28	12	10.00	12.20	43
29	15.53	26	10	4.00	11.23	34
30	15.07	25	16	2.00	9.34	43
31	17.54	20	11	8.00	11.15	38
32	16.67	24	18	7.00	9.35	50
33	16.44	30	15	2.00	14.58	30
34	15.03	35	18	6.00	10.35	53
35	15.53	41	22	14.00	12.07	65
36	23.44	32	20	6.00	15.55	38
37	17.09	33	20	12.00	14.10	50
38	27.63	21	20	9.00	15.40	35
39	15.47	23	16	15.00	11.46	52
40	17.22	24	15	6.00	10.40	43
41	21.13	45	25	5.00	11.17	61
42	18.11	42	25	10.00	10.00	73
43	16.67	27	10	13.00	12.07	45
44	17.80	44	20	10.00	12.43	59
45	14.59	25	17	17.00	10.27	60
46	19.74	27	24	11.00	13.30	51
47	14.81	35	27	13.00	10.10	70
48	18.47	28	28	10.00	11.09	60
49	18.55	35	20	10.00	12.30	54
50	16.40	29	27	16.00	9.38	72
51	25.51	34	26	13.00	10.39	70
52	13.86	29	26	6.00	9.51	59
53	16.67	34	25	5.00	9.38	60
54	17.12	26	25	2.00	10.40	48

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
55	16.44	38	15	5.00	14.40	39
56	24.06	35	10	9.00	10.41	49
57	26.56	24	10	16.00	14.60	39
58	21.93	26	27	8.00	13.16	50
59	19.56	15	15	5.00	14.52	25
60	16.67	23	16	15.00	11.23	52
61	25.22	29	12	5.00	12.52	36
62	18.42	35	19	14.00	12.32	58
63	14.86	33	16	10.00	10.30	55
64	15.56	39	19	4.00	11.21	51
65	16.23	32	25	7.00	11.20	56
66	15.07	30	22	8.00	10.15	56
67	18.63	33	20	10.00	10.37	58
68	16.56	30	20	12.00	11.24	56
69	17.07	37	20	6.00	13.41	47
70	22.52	39	18	4.00	11.57	49
71	22.89	23	18	11.00	12.22	46
72	20.93	28	18	14.00	13.31	50
73	18.22	25	17	13.00	12.31	49
74	27.89	25	19	13.00	11.30	53
75	17.31	29	17	4.00	10.16	46
76	22.52	35	18	11.00	9.29	62
77	28.30	36	16	7.00	14.42	41
78	15.07	36	25	9.00	11.17	61
79	16.89	28	23	7.00	10.28	54
80	16.89	29	24	14.00	12.27	63
81	18.47	34	23	5.50	12.30	56

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
82	18.61	37	21	2.00	15.22	38
83	19.02	41	19	4.00	14.29	46
84	19.02	40	19	22.00	13.21	68
85	17.09	26	22	9.00	14.54	42
86	19.37	30	22	10.00	14.31	47
87	26.66	25	18	4.00	13.52	35
88	15.37	37	25	9.00	14.23	53
89	29.67	22	17	4.00	12.25	36
90	26.49	30	25	3.00	11.03	50
91	17.55	36	28	13.00	10.12	71
92	24.30	38	19	11.00	11.09	59
93	24.84	25	20	10.00	11.45	50
94	18.49	29	20	17.00	11.45	61
95	23.34	26	21	8.00	10.19	53
96	15.62	36	15	8.00	10.50	53
97	17.67	31	13	12.00	9.02	57
98	18.59	34	12	3.00	9.42	46
99	20.09	33	19	6.00	12.58	46
100	23.88	28	12	15.00	11.07	52
101	13.62	28	12	10.00	11.42	45
102	17.99	20	14	10.00	12.07	40
103	19.53	31	16	20.00	14.09	55
104	16.42	20	10	6.00	15.07	23
105	27.41	27	10	14.00	14.18	40
106	14.72	27	21	18.00	13.11	57
107	16.65	26	15	13.00	13.11	45
108	16.00	24	17	1.00	12.22	34

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
109	19.29	41	24	2.00	10.29	57
110	17.05	25	10	10.00	9.43	47
111	18.18	42	15	8.00	13.02	54
112	18.75	32	15	10.00	13.03	46
113	17.83	34	28	14.00	14.40	59
114	26.16	37	28	13.00	12.22	66
115	14.59	35	27	5.00	15.18	49
116	19.44	31	24	6.00	14.44	48
117	14.04	38	28	1.00	15.10	44
118	12.71	35	22	5.00	12.58	49
119	10.96	32	21	12.00	14.33	50
120	11.11	39	25	5.00	11.22	58

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
1	16.07	45	27	6.00	12.50	66
2	15.86	50	25	7.00	12.35	63
3	16.46	52	27	3.00	10.35	64
4	16.15	43	21	6.00	13.09	60
5	14.88	42	24	7.00	13.58	62
6	18.11	46	20	5.00	13.08	59
7	20.41	50	21	3.00	13.00	59
8	13.64	52	24	7.00	12.03	68
9	19.20	43	24	7.00	11.25	69
10	17.43	43	23	8.00	11.45	70
11	17.16	45	24	5.00	12.46	63
12	25.53	50	23	4.00	12.55	64
13	15.38	35	22	5.00	11.45	55
14	15.98	54	27	8.00	11.40	72
15	17.36	49	28	10.00	11.37	78
16	15.20	46	24	8.00	11.35	71
17	16.28	51	26	1.00	12.47	58
18	20.19	51	23	8.00	13.25	64
19	15.01	52	21	3.00	14.00	53
20	16.96	46	23	6.00	12.55	64
21	15.02	21	20	6.00	15.30	40
22	17.35	21	19	5.00	16.39	36
23	18.55	27	25	7.00	15.21	46
24	26.74	23	18	11.00	18.44	39
25	15.26	36	25	3.00	16.34	42
26	18.33	29	18	6.00	16.10	40
27	23.18	32	17	10.00	17.34	43

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
28	28.19	34	20	4.00	18.50	35
29	17.56	22	20	8.00	16.53	40
30	18.08	20	18	6.00	17.51	34
31	16.39	33	19	6.50	17.36	40
32	16.33	25	22	6.00	16.48	40
33	14.57	20	18	3.00	17.25	31
34	16.12	25	10	10.00	17.39	37
35	16.46	21	20	3.00	16.43	34
36	20.54	26	24	4.00	17.23	37
37	15.37	31	20	3.00	17.36	35
38	15.71	38	20	4.00	17.24	39
39	15.91	38	22	1.00	16.21	39
40	15.31	29	20	2.00	16.20	36
41	17.36	40	31	10.00	12.56	64
42	16.15	38	16	11.00	14.03	54
43	13.61	30	16	1.00	15.31	36
44	14.60	26	20	4.00	14.34	42
45	20.35	22	16	15.00	15.39	50
46	22.67	26	19	4.00	15.56	39
47	15.75	35	29	1.00	15.25	44
48	23.07	30	19	10.00	14.54	50
49	16.57	33	21	9.00	15.02	50
50	13.37	32	25	7.00	14.34	50
51	17.60	20	32	16.00	16.29	56
52	31.63	25	18	12.00	17.58	43
53	14.31	38	15	12.00	16.49	49
54	22.05	37	25	7.00	14.15	53

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
55	32.09	28	31	8.00	18.34	43
56	13.89	23	26	7.00	14.57	51
57	12.43	24	24	2.00	12.03	46
58	18.94	22	16	6.00	14.09	42
59	14.34	35	26	8.00	13.56	55
60	17.43	35	21	8.00	14.00	52
61	15.98	35	24	10.00	16.15	50
62	14.08	47	23	11.00	14.03	63
63	19.53	39	27	15.00	13.52	69
64	20.70	31	26	15.00	16.31	60
65	15.75	30	23	6.00	15.32	45
66	14.70	36	21	9.00	12.09	58
67	15.23	28	24	5.00	16.22	41
68	15.73	23	20	9.00	14.05	48
69	12.05	34	24	8.00	15.56	49
70	16.28	47	28	9.00	17.25	55
71	17.36	20	29	1.00	16.15	41
72	14.20	23	24	5.00	17.58	36
73	19.90	35	24	8.00	14.22	52
74	17.33	26	19	9.00	14.34	48
75	15.59	51	26	7.00	13.34	60
76	14.29	41	25	4.00	12.29	55
77	15.68	30	25	5.00	15.06	45
78	13.40	31	25	8.00	16.49	46
79	20.35	47	27	7.00	14.13	55
80	15.31	38	24	3.00	14.36	49
81	17.30	27	26	7.00	16.32	49

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
82	15.23	30	26	6.00	14.00	54
83	15.53	30	25	5.00	15.23	50
84	14.92	21	27	3.00	15.05	44
85	13.77	30	28	5.00	15.52	45
86	18.03	30	26	4.00	16.46	45
87	16.80	34	24	6.00	16.27	44
88	17.33	35	29	6.00	16.11	43
89	19.44	35	27	15.00	16.51	56
90	15.31	38	29	5.00	14.36	52
91	14.67	33	23	8.00	15.41	48
92	14.08	32	27	10.00	16.43	51
93	20.14	28	25	9.00	17.58	43
94	16.64	29	28	6.00	17.52	42
95	17.43	29	24	7.00	15.28	46
96	15.23	37	27	6.00	17.28	45
97	16.57	40	28	11.00	16.14	59
98	21.40	32	29	10.00	14.55	55
99	17.36	40	24	10.00	14.56	59
100	16.15	38	15	11.00	14.40	53
101	16.33	41	29	5.00	15.02	51
102	15.43	27	25	5.00	14.03	47
103	16.33	29	8	12.00	16.11	43
104	22.68	32	21	9.90	15.45	49
105	16.46	44	22	11.00	12.09	64
106	15.61	25	21	1.60	15.56	36
107	15.59	28	22	.50	15.21	37
108	15.87	50	29	13.00	13.59	68

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
109	16.15	38	16	11.00	14.30	53
110	13.61	32	16	1.00	15.31	36
111	14.60	36	20	4.00	14.34	46
112	20.35	33	16	15.00	15.39	54
113	15.75	26	29	1.00	15.35	40
114	16.57	38	21	9.00	15.20	51
115	13.37	32	25	7.00	14.34	50
116	17.60	30	29	16.00	16.29	59
117	12.07	38	15	12.00	16.00	50
118	13.66	23	26	7.00	14.57	51
119	18.94	28	16	6.00	14.50	43
120	14.34	29	26	8.00	15.48	48

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
1	14.60	35	25	11.00	10.05	63
2	18.65	50	17	8.00	10.25	62
3	14.81	48	25	8.00	11.47	64
4	17.36	48	25	2.50	10.38	59
5	17.58	51	24	5.00	9.58	67
6	21.75	43	27	6.00	13.25	55
7	16.04	45	28	10.00	9.58	69
8	26.16	47	18	7.00	14.03	48
9	13.27	49	25	4.00	13.58	51
10	15.75	48	25	9.00	9.95	66
11	15.09	49	17	14.00	11.25	65
12	15.70	39	8	13.00	15.25	42
13	16.86	48	19	11.00	12.11	63
14	23.67	56	23	1.00	10.58	56
15	19.20	42	14	3.00	10.20	47
16	16.40	49	15	4.00	10.15	52
17	16.22	43	24	6.00	8.50	63
18	15.91	53	20	7.00	8.25	66
19	17.36	52	10	8.00	11.25	52
20	15.60	34	22	7.00	8.03	60
21	19.90	43	18	5.00	13.59	45
22	16.01	43	13	3.00	13.58	38
23	15.68	50	16	6.00	14.08	46
24	15.95	40	14	2.00	13.55	37
25	17.36	46	17	11.00	14.39	51
26	32.09	40	17	8.00	14.38	44
27	20.70	42	14	3.00	13.35	39

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
28	16.74	49	7	6.00	14.48	38
29	14.81	40	20	5.00	14.58	42
30	16.37	30	20	4.00	15.35	35
31	18.85	49	24	3.00	14.51	50
32	17.35	51	15	4.70	14.55	46
33	16.89	48	18	4.00	14.25	44
34	17.86	35	24	11.00	13.25	54
35	15.87	36	22	4.00	13.55	43
36	15.75	23	20	8.00	13.01	43
37	14.65	24	22	9.00	13.46	45
38	27.55	24	17	17.00	15.44	46
39	23.81	34	19	5.00	14.47	39
40	17.86	35	24	11.00	13.32	54
41	23.98	20	16	10.00	12.50	42
42	14.80	35	21	9.00	12.08	52
43	17.36	29	27	10.00	11.05	58
44	16.04	30	25	6.00	10.38	56
45	34.23	15	16	8.00	14.29	33
46	18.11	31	10	3.00	9.24	42
47	20.19	23	26	9.00	10.54	59
48	15.98	32	24	8.00	11.01	59
49	33.33	21	21	13.00	14.55	45
50	23.29	21	23	7.00	12.08	49
51	33.33	27	24	6.00	14.37	44
52	25.46	20	22	11.00	14.16	41
53	19.91	37	20	1.00	14.02	37
54	18.13	28	16	1.00	14.47	29

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
55	17.31	36	27	11.00	11.52	61
56	16.33	50	28	8.00	12.06	64
57	16.80	50	26	12.00	13.58	62
58	16.15	50	26	10.00	10.09	71
59	14.88	55	25	11.00	10.09	71
60	25.22	40	27	15.00	13.37	63
61	15.52	50	23	15.00	13.35	67
62	17.98	48	22	10.00	13.35	60
63	15.59	45	25	11.00	12.35	61
64	14.47	45	24	4.00	13.35	49
65	19.20	44	25	5.00	14.45	48
66	14.34	45	27	7.00	13.55	55
67	15.26	46	20	11.00	13.51	62
68	18.88	43	23	15.00	13.22	67
69	14.57	40	20	9.00	14.00	49
70	15.04	35	28	5.00	12.58	51
71	16.32	50	16	7.00	12.26	52
72	16.37	51	28	7.00	13.47	58
73	16.33	38	27	2.00	12.55	52
74	15.31	43	23	10.00	13.11	56
75	17.86	45	24	5.00	13.09	55
76	15.59	41	27	1.00	14.25	43
77	18.09	25	10	12.00	12.58	42
78	19.11	36	21	8.00	12.15	51
79	17.36	42	20	3.00	10.16	51
80	15.75	40	28	1.00	11.49	51
81	15.23	40	23	12.00	14.42	60

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
82	17.75	23	16	5.00	10.11	43
83	20.71	38	25	7.00	12.57	52
84	16.86	33	14	7.00	12.30	43
85	16.28	22	15	2.00	9.59	39
86	17.60	25	10	12.00	9.26	51
87	15.82	20	15	3.00	10.55	37
88	14.60	31	27	6.00	13.25	48
89	18.94	34	15	4.00	11.42	43
90	16.04	33	27	13.00	14.05	56
91	21.78	31	20	4.00	14.11	38
92	15.31	30	22	5.00	13.40	42
93	18.93	26	27	5.00	11.06	50
94	15.82	31	20	1.00	12.40	39
95	17.86	41	35	13.00	13.54	66
96	25.51	39	28	9.00	11.06	61
97	19.11	32	21	10.00	12.44	51
98	19.11	32	25	9.00	10.31	58
99	12.57	23	19	7.00	13.45	39
100	17.58	37	28	2.00	11.42	52
101	19.62	33	29	5.00	12.22	53
102	20.71	38	25	7.00	15.57	45
103	17.83	34	28	14.00	14.40	57
104	26.16	27	18	13.00	14.19	46
105	16.90	35	31	3.00	15.18	44
106	19.44	31	29	5.50	14.58	45
107	14.04	30	25	2.00	15.10	46
108	30.08	11	13	3.00	17.28	15

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
109	14.70	15	22	5.00	12.58	38
110	14.57	22	21	12.00	14.33	45
111	14.70	19	15	5.00	11.22	38
112	16.14	11	21	5.00	14.56	30
113	15.22	30	21	4.00	15.34	46
114	15.36	30	23	9.00	15.22	52
115	14.38	35	26	5.00	15.21	49
116	14.38	29	25	6.00	15.36	45
117	13.72	35	25	7.00	15.39	44
118	15.43	33	20	7.00	14.30	50
119	15.31	28	22	7.70	16.10	38
120	15.45	27	28	3.00	15.52	39

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
1	17.12	46	29	11.00	9.59	69
2	23.42	49	29	17.00	7.16	89
3	18.05	49	25	7.00	8.26	71
4	14.57	45	24	5.00	13.48	42
5	25.85	41	22	6.00	11.00	47
6	14.86	50	22	4.00	14.03	47
7	17.57	50	25	7.00	13.02	51
8	18.86	40	20	8.00	13.08	40
9	16.11	49	24	13.00	13.02	57
10	18.30	45	17	11.00	11.15	40
11	18.61	52	15	6.00	11.15	39
12	19.20	52	20	6.00	11.05	52
13	26.71	51	10	7.00	11.05	43
14	16.84	46	23	8.00	11.05	54
15	18.47	44	26	5.00	11.05	51
16	19.05	50	20	8.00	8.00	63
17	16.22	54	25	6.00	10.58	60
18	16.53	47	10	8.00	10.50	43
19	15.56	53	10	8.00	10.20	48
20	17.12	49	24	7.00	10.05	59
21	25.63	45	24	3.00	10.84	48
22	15.36	49	26	10.00	11.06	64
23	13.72	40	26	6.00	9.21	56
24	12.49	30	28	10.00	14.65	39
25	18.61	55	24	4.00	12.59	51
26	29.01	44	24	8.00	10.84	54
27	16.02	50	25	8.00	10.23	61

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
28	18.94	50	25	6.00	12.61	51
29	13.88	43	27	9.00	12.01	54
30	18.85	45	24	3.00	11.51	46
31	21.09	30	24	5.00	10.65	41
32	17.78	44	24	5.00	14.42	44
33	15.38	49	27	3.00	13.42	49
34	18.05	30	22	7.00	13.09	33
35	14.80	45	22	6.00	10.43	58
36	15.75	44	28	9.00	11.54	59
37	21.40	48	29	1.00	9.64	58
38	18.80	45	21	5.00	13.06	41
39	14.81	49	27	12.00	9.53	70
40	14.57	55	24	5.00	12.48	53
41	16.87	40	20	13.00	11.51	51
42	30.75	35	25	17.00	9.04	65
43	15.98	36	18	9.00	10.48	44
44	22.35	38	28	6.00	12.11	47
45	14.88	34	22	2.00	12.59	32
46	18.31	33	27	16.00	14.42	48
47	20.12	34	23	5.00	12.05	38
48	23.14	36	24	8.00	14.09	38
49	14.88	41	27	8.00	10.52	56
50	17.36	26	17	10.00	11.51	34
51	18.35	38	25	17.00	12.48	56
52	21.46	30	19	4.00	11.61	31
53	16.33	35	26	6.00	9.21	52
54	15.53	39	22	12.00	10.92	53

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
55	14.27	36	23	5.00	11.54	41
56	21.93	42	27	11.00	12.22	55
57	22.96	42	29	7.00	11.54	54
58	18.55	40	27	1.00	10.91	45
59	16.89	46	26	17.00	9.31	77
60	15.98	52	27	5.00	10.46	63
61	13.99	42	24	4.00	11.09	52
62	17.36	42	20	11.00	9.46	56
63	19.78	52	22	8.00	10.32	67
64	15.59	51	25	6.00	9.21	63
65	20.00	47	25	11.00	13.30	53
66	14.81	35	27	13.00	10.10	59
67	18.47	28	28	10.00	11.09	48
68	18.55	35	20	10.00	12.30	41
69	17.90	38	27	12.00	14.80	45
70	16.40	39	27	16.00	9.38	68
71	23.78	34	29	13.00	10.37	59
72	13.86	29	26	6.00	9.51	47
73	16.67	34	28	4.00	9.38	52
74	17.12	36	25	5.00	10.42	47
75	18.07	38	25	3.00	12.44	39
76	16.44	38	21	5.00	10.59	53
77	24.06	35	26	9.00	10.14	53
78	26.56	35	15	12.00	14.60	31
79	21.93	36	27	8.00	12.16	47
80	19.56	45	25	8.00	13.52	47
81	19.05	36	23	2.00	12.50	34

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
82	17.54	38	19	2.50	11.10	18
83	20.06	44	26	2.00	10.43	20
84	17.54	47	21	2.00	10.31	18
85	14.48	47	16	3.00	12.45	14
86	20.85	38	25	6.00	10.29	21
87	14.20	38	24	12.00	12.04	14
88	16.89	39	29	14.00	12.28	17
89	18.47	38	29	5.00	12.30	18
90	18.37	39	26	2.00	12.22	18
91	18.02	40	29	2.00	13.21	18
92	12.44	36	22	9.00	13.00	12
93	23.24	38	24	3.00	13.53	23
94	16.65	35	24	11.00	13.35	17
95	20.89	46	26	10.00	12.50	21
96	10.82	35	28	9.00	12.09	11
97	14.95	39	27	10.00	11.53	15
98	13.96	43	29	6.00	10.37	14
99	16.89	41	20	3.00	9.24	17
100	15.07	40	27	13.00	11.06	15
101	18.66	40	24	5.00	10.08	19
102	19.15	37	26	11.00	11.51	19
103	16.01	36	24	7.00	9.15	16
104	17.86	34	28	2.00	11.45	18
105	17.59	35	25	7.00	10.32	18
106	15.95	32	24	8.00	11.45	16
107	23.80	35	26	15.00	14.13	24
108	21.03	38	25	6.00	14.45	21

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่รวม
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ลำดับที่	ดัชนีมวลกาย	ลูกนั่ง	ดันพื้น	นั่งงอตัวไป ข้างหน้า	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	คะแนนที่ รวม
	กก./ม	ครั้ง	ครั้ง	เซนติเมตร	นาที	
109	17.54	33	25	9.00	9.03	54
110	24.86	35	29	12.00	14.29	46
111	16.44	36	28	5.00	10.10	51
112	16.37	35	26	2.00	11.42	40
113	15.27	36	24	6.00	11.11	45
114	27.48	37	25	1.00	12.03	37
115	25.78	32	26	5.00	11.47	41
116	18.47	46	24	10.00	9.02	63
117	19.78	35	23	16.00	11.00	56
118	17.31	39	22	3.00	10.09	44
119	19.43	35	26	13.00	12.57	50
120	18.73	48	26	3.00	11.57	50

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นายฉลอง ทรายแก้ว
วันเดือนปีเกิด	3 มีนาคม 2517
สถานที่เกิด	อำเภอภูพานยาว จังหวัดพะเยา
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	142 หมู่ 1 ตำบลท่าแม่ลอบ อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน รหัสไปรษณีย์ 51170
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2529	ประถมศึกษา จากโรงเรียนบ้านเจน จังหวัดพะเยา
พ.ศ. 2532	มัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนดงเจนวิทยาคม จังหวัดพะเยา
พ.ศ. 2535	มัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนดงเจนวิทยาคม จังหวัดพะเยา
พ.ศ. 2546	ครุศาสตรบัณฑิต (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
พ.ศ. 2552	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ