

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน
ปีการศึกษา 2551



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
พฤษภาคม 2552

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน
ปีการศึกษา 2551



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

พฤษภาคม 2552

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน
ปีการศึกษา 2551



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
พฤษภาคม 2552

นายสิงห์ทอง หมั่นอินตะะ.(2552). สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่
การศึกษาแม่ฮ่องสอน ปีการศึกษา 2551. ปริญญาโท กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: รองศาสตราจารย์
ดร.วาสนา คุณาอภิสิทธิ์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมชาย ไกรสังข์.

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ
นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน ปีการศึกษา 2551 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน
ช่วงชั้นที่ 3 จำนวน 720 คน เป็นนักเรียนชายจำนวน 360 คน เป็นนักเรียนหญิง จำนวน 360 คน
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพชื่อฟิตเนสแกรม
ค.ศ.2007 (FITNESSGRAM Tests)(The Cooper Institute. 2007) มีความเที่ยงตรง .80 ประกอบด้วย
5 รายการ คือ ดัชนีมวลกาย วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ มีค่าความเชื่อมั่น .96 นอนยกตัว มีค่าความเชื่อมั่น .96
ดันพื้น มีค่าความเชื่อมั่น .96 และนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าความเชื่อมั่น .96 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหา
ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

ผลการวิจัยพบว่า

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดังนี้
ดัชนีมวลกายมีค่าเฉลี่ย 18.84 กก./ตร.ม. 18.89 กก./ตร.ม. และ 19.44 กก./ตร.ม.ตามลำดับและ
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.52 3.21 และ 3.02 ตามลำดับ วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 8.90 นาที 8.05
นาทีและ 8.60 นาที ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.91 1.94 และ 2.37 ตามลำดับ
นอนยกตัวมีค่าเฉลี่ย 46.74 ครั้ง 46.86 ครั้งและ 38.69 ครั้งตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
18.49 17.40 และ 16.52 ตามลำดับ ดันพื้นมีค่าเฉลี่ย 24.65 ครั้ง 19.97 ครั้งและ 23.24 ครั้ง
ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.30 9.30 และ 13.34 ตามลำดับ นั่งงอตัวไปข้างหน้ามี
ค่าเฉลี่ย 11.41 เซนติเมตร 12.70 เซนติเมตรและ 14.84 เซนติเมตรตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน 8.51 5.88 และ 5.58 ตามลำดับ

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดังนี้
ดัชนีมวลกายมีค่าเฉลี่ย 19.09 กก./ตร.ม. 19.94 กก./ตร.ม. และ 19.64 กก./ตร.ม. ตามลำดับและ
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.47 3.00 และ 2.42 ตามลำดับ วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 10.28 นาที 10.80
นาทีและ 11.59 นาทีตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.24 2.08 และ 2.41 ตามลำดับ

นอนยกตัวมีค่าเฉลี่ย 32.44 ครั้ง 31.42 ครั้งและ 22.83 ครั้งตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.37 17.85 และ 13.03 ตามลำดับ ดันพื้นมีค่าเฉลี่ย 12.28 ครั้ง 8.18 ครั้งและ 10.06 ครั้งตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.88 4.72 และ 7.72 ตามลำดับ นั่งอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 13.64 เซนติเมตร 15.44 เซนติเมตร และ 13.57 เซนติเมตร ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.93 5.24 และ 5.93 ตามลำดับ

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 360 คน มีค่าดังนี้

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 75 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 63 - 74 อยู่ในระดับสูง คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 38 - 62 อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 26 - 37 อยู่ในระดับต่ำ และคะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 25 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 71 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 61 - 70 อยู่ในระดับสูง คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 40 - 60 อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 30 - 39 อยู่ในระดับต่ำ และคะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 29 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 71 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 61 - 70 อยู่ในระดับสูง คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 40 - 60 อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 30 - 39 อยู่ในระดับต่ำ และคะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 29 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 360 คน มีค่าดังนี้

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 71 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 61 - 70 อยู่ในระดับสูง คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 40 - 60 อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 30 - 39 อยู่ในระดับต่ำ และคะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 29 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 71 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 61 - 70 อยู่ในระดับสูง คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 40 - 60 อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 30 - 39 อยู่ในระดับต่ำ และคะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 29 ลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 79 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 65 - 78 อยู่ในระดับสูง คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 36 - 64 อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 22 - 35 อยู่ในระดับต่ำ และคะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 21 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

HEALTH – RELATED PHYSICAL FITNESS OF LEVEL 3 STUDENTS
UNDER EDUCATIONAL SERVICE AREA OF MAEHONGSON
IN ACADEMIC YEAR 2008



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Physical Education
at Srinakarinwirot University

May 2009

Singthong Mooninta. (2009). *Health – Related Physical Fitness of Level 3 Students in School Under Educational Service Area of Maehongson in Academic Year 2008*. Master thesis, M.Ed. (Physical Education). Bangkok: Graduate School, Srinakarinwirot University. Advisor Committee: Assoc. Prof. Dr. Wasana Kuna-apisit, Assist. Prof. Somchai Kraising.

The purposes of this study are to investigate and to construct health – related physical fitness of level 3 students in schools under Educational Service Area of Maehongson in academic year 2008. The subjects were 360 boys and 360 girls. The instrument used in this research was health – related physical fitness test - FITNESSGRAM Tests. There were five items with 0.80 of validity. After re – tested, except Body Mass Index – BMI, the reliability of the One Mile Run / Walk is 0.96, Curl - up is 0.99, Push - up is 0.99, Back Saver Sit - and - Reach is 0.99. The data were analyzed in to mean, standard deviation and T – score.

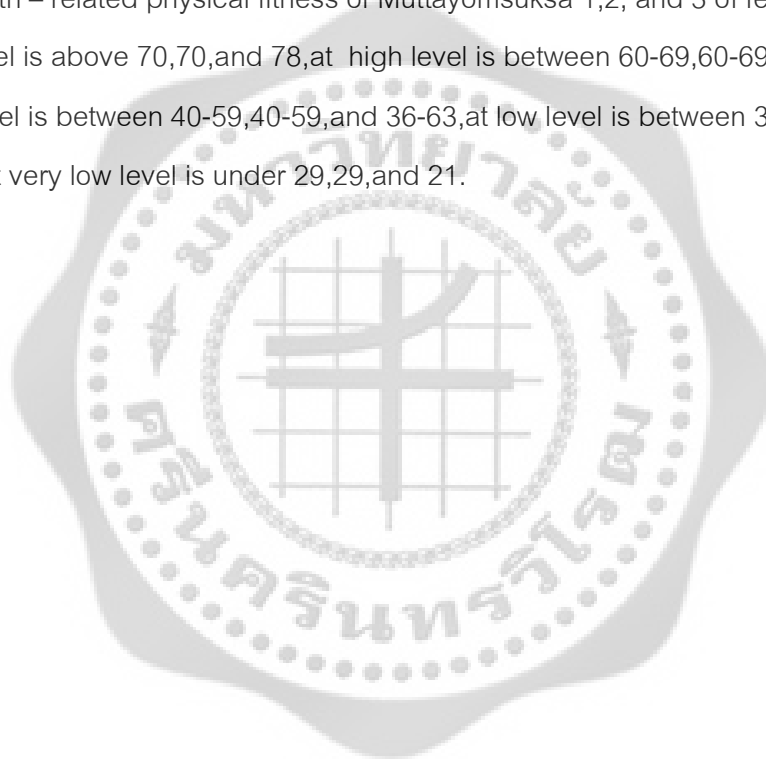
The research results were found as follows:

Health – related physical fitness of Muttayomsuksa 1, 2, and 3 male students: BMI means were 18.84, 18.89, and 19.44 respectively, and standard deviations were 3.52 3.21 and 3.02 respectively; One Mile Run/Walk means were 8.90, 8.05 and 8.60 minutes, respectively and standard deviations were 1.91, 1.94 and 2.37 respectively; Curl - up means were 46.74, 46.86 and 38.69 times respectively and standard deviations were 18.49, 17.40 and 16.52 respectively; Push-up means were 24.65, 19.97 and 23.24 times respectively and standard deviations were 13.30, 9.30 and 13.34 respectively; and Back Saver Sit-and-Reach means were 11.41, 12.70 and 14.84 centimeters respectively and standard deviations were 8.51, 5.88 and 5.58 respectively.

Means and standard deviation of health – related physical fitness of Muttayomsuksa 1, 2, and 3 female students: BMI means were 19.09, 19.94 and 19.64 respectively and standard deviations were 2.47, 2.99 and 2.42 respectively; One Mile Run/Walk means were 10.28, 10.80 and 11.59 minutes respectively and standard deviations were 2.24, 2.08 and 2.41 respectively; Curl - up means were 32.44, 31.42 and 22.83 times respectively and standard deviations were 12.37, 17.85 and 13.03 respectively;

Push-up means were 12.28, 8.18 and 10.06 times respectively and standard deviations were 9.88, 4.72 and 7.72 respectively; and Back Saver Sit - and - Reach means were 13.64, 15.44 and 13.57 centimeters respectively and standard deviations were 5.93, 5.24 and 5.93 respectively.

In total, T – score of levels of health – related physical fitness of Muttayomsuksa 1,2, and 3 of male students at very high level is above 74,70,and 70; at high level is between 62-73,60-69,and 60-69,at moderate level is between 38-61,40-59,and 40-59, at low level is between 26-37,30-39,and 30-39, and at very low level is under 25,29,and 29. T – score of levels of health – related physical fitness of Muttayomsuksa 1,2, and 3 of female students at very high level is above 70,70,and 78,at high level is between 60-69,60-69,and 64-77, at moderate level is between 40-59,40-59,and 36-63,at low level is between 30-39,30-39,and 22-35, and at very low level is under 29,29,and 21.



ประกาศคุณูปการ

ปริญญาบัตรฉบับนี้สำเร็จเรียบร้อยและสมบูรณ์ เพราะผู้วิจัยได้รับความเมตตาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.วาสนา คุณาภิสิตี ประธานกรรมการควบคุมปริญญาบัตร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมชาย ไกรสังข์ กรรมการควบคุมปริญญาบัตร รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพจน์ ประธานกรรมการ สอบปากเปล่าปริญญาบัตร รองศาสตราจารย์วิสันศักดิ์ อ่วมเพ็ง กรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติมสอบปากเปล่า ปริญญาบัตร ที่ได้กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ ตลอดจนข้อเสนอแนะในการทำปริญญาบัตร เป็นประโยชน์ ต่อผู้วิจัยในการทำปริญญาบัตรได้เป็นอย่างดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ชาญวิทย์ เทียมบุญประเสริฐ รองศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี ผู้ช่วยศาสตราจารย์แผน เจียรนะย์ รองศาสตราจารย์ไพบุลย์ ศรีชัยสวัสดิ์ รองศาสตราจารย์ วัฒนา สุทธิพันธ์ และอาจารย์สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ แนวคิด คำแนะนำ ตลอดจนเรื่องต่างๆ แก่ผู้วิจัยในการทำปริญญาบัตรเป็นอย่างดีมาโดยตลอด

ผู้วิจัยขอขอบคุณบิดามารดา ภรรยาและบุตรของผู้วิจัยที่ได้ให้การสนับสนุนการทำปริญญาบัตร คณะครูและนักเรียนที่ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและให้ข้อมูลในการทำปริญญาบัตร หน่วยงานและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำปริญญาบัตร จนทำให้ปริญญาบัตรเล่มนี้ประสบผลสำเร็จ ผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูง

สิงห์ทอง หมั่นอินตะ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย.....	3
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	3
ตัวแปรที่ศึกษา.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
ความหมายของสมรรถภาพทางกาย.....	7
ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย.....	10
องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย.....	12
แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย.....	17
เกณฑ์ในการเลือกแบบทดสอบ.....	19
หลักการสร้างเกณฑ์ปกติ.....	22
พัฒนาเด็กวัยเรียน.....	23
ดัชนีมวลกาย.....	24
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.....	25
แนวทางการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนไทย.....	28
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	30
งานวิจัยในต่างประเทศ.....	30
งานวิจัยในประเทศ.....	32

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย	36
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	36
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	38
การเก็บรวบรวมข้อมูล	38
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล	39
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	40
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	40
การวิเคราะห์ข้อมูล	40
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	41
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	56
สรุปผลการวิจัย	57
อภิปรายผล	62
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย	64
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป	65
บรรณานุกรม	66
ภาคผนวก	70
ภาคผนวก ก แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ	71
ภาคผนวก ข ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ	77
ภาคผนวก ค ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ	79
ภาคผนวก ง ดัชนีมวลกาย	110
ประวัติย่อผู้วิจัย	112

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนประชากร.....	37
2 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง.....	38
3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ นักเรียนชาย ช่วงชั้นที่ 3 (N=360).....	41
4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ นักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 (N=360).....	42
5 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์/นาที ของนักเรียนชาย ช่วงชั้นที่ 3 (N=360).....	43
6 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนยกตัว/ครั้ง ของนักเรียนชาย ช่วงชั้นที่ 3 (N=360).....	44
7 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้น/ครั้ง ของนักเรียนชาย ช่วงชั้นที่ 3 (N=360).....	45
8 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า/เซนติเมตร ของ นักเรียนชาย ช่วงชั้นที่ 3 (N=360).....	46
9 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์/นาที ของนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 (N=360).....	47
10 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนยกตัว/ครั้ง ของนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 (N=360).....	48
11 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้น/ครั้ง ของนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 (N=360).....	49
12 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า/เซนติเมตร ของ นักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 (N=360).....	50
13 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการ ของนักเรียนชาย ช่วงชั้นที่ 3 (N=360).....	51
14 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการ ของนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 (N=360).....	52

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
15 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ระดับดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 (N=720).....	53
16 จำแนกความถี่และค่าร้อยละของระดับดัชนีมวลกาย ของนักเรียนชาย ช่วงชั้นที่ 3 (N=360).....	54
17 จำแนกความถี่และค่าร้อยละของระดับดัชนีมวลกาย ของนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 (N=360).....	55



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ประชากรในประเทศจะเจริญก้าวหน้ามากขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับปัจจัยหลายประการ ปัจจัยหนึ่งที่เป็นรากฐานสำคัญยิ่งคือ ประชากรมีสุขภาพที่ดีซึ่งทำให้ส่งผลถึงการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ปัจจุบันประเทศไทยได้รับอิทธิพลของสื่อเผยแพร่เทคโนโลยี ศิลปวัฒนธรรมและประเพณีต่างๆ จากต่างประเทศเป็นอันมากทำให้เกิดผลกระทบจากปัญหาของสังคมโลกและการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี ส่งผลให้การดำเนินชีวิตและสุขภาพของประชาชนหย่อนลง การต่อสู้ดิ้นรน แข่งขันกันในทางสังคมและเศรษฐกิจทำให้ประชาชนเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกิดจากปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรม เช่นโรคเครียด โรคที่เกิดจากสารเคมีที่ตกค้างในอาหาร และโรคจากการขาดการออกกำลังกายมากขึ้นกว่าอดีตและมีแนวโน้มจะรุนแรงมากยิ่งขึ้น หากประชาชนในประเทศยังไม่ได้รับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง การจัดการระบบการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาจึงเป็นสาระการเรียนรู้ที่สำคัญในการพัฒนาประชากร โดยมุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ การป้องกัน ส่งเสริม พัฒนาและการบริหารจัดการชีวิตเพื่อดำรงสุขภาพที่ดี อันเป็นรากฐานสำคัญยิ่งต่อการดำเนินชีวิตที่สมดุลทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและจิตวิญญาณซึ่งเป็นองค์ประกอบของการมีสภาวะทางสุขภาพที่สมบูรณ์ (กรมวิชาการ, 2545: 1)

การมีสุขภาพและสมรรถภาพที่ดีต้องมุ่งเน้นที่เด็กและเยาวชนเพราะเด็กในวันนี้จะต้องเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ในวันหน้า ต้องทำหน้าที่ในการพัฒนาประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้าและสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขเพราะฉะนั้นเด็กจึงจำเป็นต้องมีสุขภาพและสมรรถภาพทางกายที่สมบูรณ์แข็งแรง มีความเฉลียวฉลาด มีความรู้ รวมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่ดีเมื่อเติบโตก็จะเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ

การศึกษาถือว่ามีความสำคัญมากในการพัฒนามนุษย์ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรา 6 กล่าวไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2542: 8) และการประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 มีจุดมุ่งหมายพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข และมีความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545:) ในมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ได้กำหนดมาตรฐานด้านคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานที่ 7 ตัวบ่งชี้ 7.2 คือผู้เรียนมีน้ำหนัก ส่วนสูง และมีสมรรถภาพทางกายตามเกณฑ์ (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา 2548:)

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดคุณภาพของผู้เรียนไว้อย่างครอบคลุมในสาระ สุขศึกษาพลศึกษาเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานแล้วผู้เรียนจะมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้อง มีเจตคติ และค่านิยมที่ดีในการเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทยและการกีฬาสากล การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพทางกาย มีทักษะปฏิบัติด้านสุขภาพ และสมรรถภาพทางกายจนเป็นกิจนิสัย

สถานศึกษามีหน้าที่ในการจัดการศึกษาที่จะทำให้นักเรียนมีคุณภาพตามกำหนดในสาระ สุขศึกษาและพลศึกษา และผู้ที่มีบทบาทคือครูพลศึกษาจะต้องดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อมุ่งเน้นพัฒนาสุขภาพและสมรรถภาพทางกายของนักเรียนให้มีความสมบูรณ์และมีคุณภาพเพราะเป็นพื้นฐานในการดำเนินชีวิต ทั้งในการเรียน การทำงานก็จะมีสุขและมีคุณภาพตามไปด้วย

การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพเป็นการวัดผลด้านสุขภาพ และเป็นวิธีหนึ่งที่จะทำให้ทราบผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระสุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนว่ามีพัฒนาการด้านสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพมากน้อยเพียงใด ซึ่งนักเรียนในช่วงชั้นที่ 3 (ม.1-3) จะมีอายุระหว่าง 13-15 ปี เป็นวัยเด็กและกำลังมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย ควรได้รับการส่งเสริมในเรื่องสุขภาพและสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพเป็นอย่างดี โดยการจัดกิจกรรมให้เคลื่อนไหวร่างกายออกกำลังกาย และเล่นกีฬาอย่างสม่ำเสมอ ถ้าขาดการเคลื่อนไหวร่างกาย ออกกำลังกายและเล่นกีฬาก็จะทำให้เด็กในวัยนี้มีสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพลดลง

โรงเรียนเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน จัดการเรียนการสอนโดยมุ่งเน้นทางด้านวิชาการและให้ความสำคัญในเรื่องสุขภาพและสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนในระดับปานกลางเป็นผลให้การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งส่งผลต่อการประเมินมาตรฐานคุณภาพภายในและภายนอก ด้านสุขภาพและสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนมีมาตรฐานตามเกณฑ์ที่ไม่สูงมากนัก ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าแบบทดสอบที่ได้รับการปรับปรุงและเป็นที่ยอมรับในปัจจุบันคือแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพชื่อฟิตเนสแกรม ค.ศ.2007 (FITNESSGRAM Tests)(The Cooper Institute. 2007)เพราะสามารถวัดและประเมินองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพได้ครอบคลุมทุกด้าน ทั้งความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ซึ่งเหมาะที่จะนำมาใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน และผู้วิจัยต้องการจะศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและ

สร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ขึ้น โดยคำนึงถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพเป็นสำคัญ และครูผู้สอนพลศึกษาสามารถใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ในสาระพลศึกษา อีกทั้งยังจะเป็นแรงจูงใจให้นักเรียนตื่นตัวในเรื่องสุขภาพและสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ทำให้นักเรียนทราบข้อบกพร่องของสุขภาพของตน หันมาสนใจและปรับปรุงสุขภาพและสมรรถภาพของตนเองให้ดียิ่งขึ้น เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพให้ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

จากเหตุผลและความสำคัญข้างต้น ผู้วิจัยในฐานะเป็นครูและทำหน้าที่สอนในสาระสุขศึกษาและพลศึกษาช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน จึงสนใจจะศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนดังกล่าว

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน ปีการศึกษา 2551
2. เพื่อสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน ปีการศึกษา 2551

ความสำคัญของการวิจัย

ทำให้ทราบถึงระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน ปีการศึกษา 2551 และสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสามารถใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูพลศึกษา ในสาระสุขศึกษาและพลศึกษาเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน และเป็นแนวทางในการทำวิจัยอื่นต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน ปีการศึกษา 2551 จำนวน 9,979 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน ปีการศึกษา 2551

ข้อเสนอแนะ

1. แบบทดสอบที่ผู้วิจัยนำมาใช้เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพชื่อ ฟิตเนสแกรม ค.ศ.2007 (FITNESSGRAM Tests)(The Cooper Institute. 2007) สามารถวัดองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายได้ครอบคลุมทุกด้าน เหมาะที่จะไปใช้กับนักเรียนทุกระดับชั้น เพื่อวัดระดับความสามารถทางกายของนักเรียน เพื่อนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการดำเนินการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้พัฒนาขึ้น
2. ก่อนนำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพชื่อฟิตเนสแกรม ค.ศ.2007 (FITNESSGRAM Tests)(The Cooper Institute. 2007)ไปใช้ ผู้ทดสอบต้องศึกษารายละเอียดของแต่ละรายการให้เข้าใจ จะทำให้ผลการทดสอบที่ได้ไม่คลาดเคลื่อน
3. โรงเรียนควรเห็นความสำคัญและสนับสนุนให้มีการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนทุกคน โดยให้ทดสอบเป็นประจำทุกๆปี ปีละ 2-3 ครั้ง คือ ต้นปีการศึกษา กลางปีการศึกษา และปลายปีการศึกษา และมีการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพทุกด้านอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการรักษาสมรรถภาพทางกายให้ดีอยู่เสมอ อีกทั้งเป็นการแก้ไขปัญหาการมีสมรรถภาพทางกายต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
4. ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียน สามารถนำมาใช้ประกอบการประเมินผลด้านสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ส่วนหนึ่งของด้านสุขภาพ ทั้งระดับรายบุคคล ระดับชั้นเรียน และระดับโรงเรียน เพื่อให้ทราบผลของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ และสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบไปใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 720 คน โดยเปิดตารางการประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่; และมอร์แกน (เทเวศร์ พิริยะพูนท์. 2545: 98; อ้างอิงจาก Krejcie; & Morgan. 1970) จำแนกเป็นนักเรียนชายจำนวน 360 คน และนักเรียนหญิงจำนวน 360 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่
 - 1.1 เพศ แยกเป็นเพศชายและเพศหญิง
 - 1.2 ระดับชั้นคือ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. ตัวแปรตาม คือ ระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ และค่าระดับดัชนีมวลกาย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness)** หมายถึงความสามารถของระบบต่างๆ ของร่างกาย ในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีนั้นจะสามารถประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันโดยไม่เหนื่อยล้าจนเกินไปและยังมีพลังงานสำรองสามารถปฏิบัติกิจกรรมอื่นๆ ที่ไม่หนักต่อไปได้อีก ในปัจจุบันนักวิชาชีพด้านสุขภาพศึกษาและพลศึกษาได้เห็นพ้องต้องกันว่าสมรรถภาพทางกายสามารถจัดกลุ่มได้เป็นสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – Related Physical Fitness) และสมรรถภาพทางกลไก (Motor Fitness) หรือสมรรถภาพเชิงทักษะปฏิบัติ (Skill-Related Physical Fitness)

2. **สุขภาพ (Health) หรือสุขภาวะ (Wellness)** หมายถึง สภาวะสมบูรณ์และพัฒนาการของบุคคลทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญาและจิตวิญญาณ ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของคน

3. **สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – Related Physical Fitness)** หมายถึงความสามารถของระบบต่างๆ ในร่างกายประกอบด้วยความสามารถเชิงสรีรวิทยาด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจและการมีสุขภาพดี ช่วยให้บุคคลปราศจากโรคร้ายไข้เจ็บดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุข

4. **เกณฑ์ (Norm)** หมายถึง ระดับของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่จัดแบ่งออกเป็นช่วงคะแนน

5. **แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ** หมายถึง แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพชื่อฟิตเนสแกรม ค.ศ.2007 (FITNESSGRAM Tests)(The Cooper Institute. 2007)ประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการคือ

5.1 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)

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

5.3 นอนยกตัว (Curl – Up)

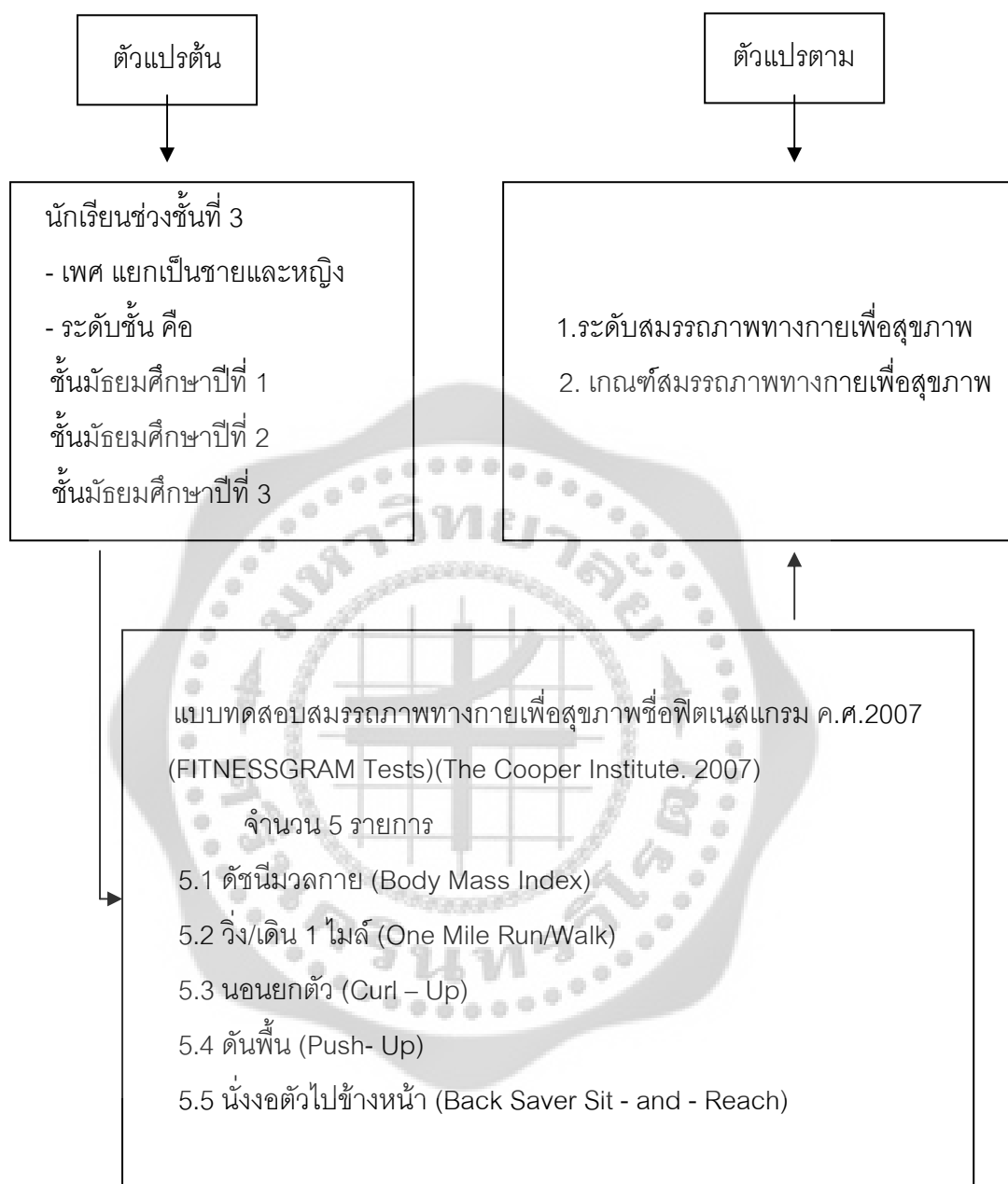
5.4 ดันพื้น (Push- Up)

5.5 นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Back Saver Sit - and - Reach)

6. **นักเรียนช่วงชั้นที่ 3** หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน ปีการศึกษา 2551

7. **โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน** หมายถึง โรงเรียนที่เปิดสอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน ปีการศึกษา 2551

กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลต่างๆ จากหนังสือ ตำรา วารสาร เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางสนับสนุนงานวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 1.1 ความหมายของสมรรถภาพทางกาย
- 1.2 ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย
- 1.3 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย
- 1.4 แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย
- 1.5 เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบ
- 1.6 หลักการสร้างเกณฑ์ปกติ
- 1.7 พัฒนาการของเด็กวัยเรียน
- 1.8 ดัชนีมวลกาย
- 1.9 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
- 1.10 แนวทางการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนไทย

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 2.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
- 2.2 งานวิจัยในประเทศ

ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

นักการศึกษาได้ให้ความหมายของคำว่า สมรรถภาพทางกายไว้มากมายแตกต่างกันออกไป พอสรุปได้ดังนี้

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2534: 68) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่สามารถประกอบกิจกรรมหรือการทำงานอย่างหนึ่งอย่างใดได้เป็นอย่างดี มีประสิทธิภาพโดยไม่เหน็ดเหนื่อยจนเกินไป และในขณะเดียวกันก็สามารถที่จะทนอ้อมกำลังไว้ใช้ในกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับชีวิต รวมทั้งกิจกรรมในเวลาว่าง เพื่อความสนุกสนานในชีวิตประจำวันได้อีกด้วย

กรมพลศึกษา (2539: 6) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกาย ในการประกอบกิจกรรมหรือการทำงานอย่างหนึ่งอย่างใดได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่เหนื่อยอ่อน จนเกินไปในขณะที่เดียวกันก็สามารถทนอ้อมกำลังกายที่เหลือไว้ใช้ในกิจกรรมที่จำเป็น และสำคัญในชีวิต รวมทั้งกิจกรรมในเวลาว่าง เพื่อความสนุกสนานในชีวิตประจำวันได้ด้วย แต่อย่างไรก็ดีสมรรถภาพ ทางกายในชีวิตพลศึกษานี้ควรจะได้พิจารณาควบคู่กันไปกับความสมบูรณ์ของร่างกายในส่วนรวม คือ ทางด้านจิตใจ อารมณ์และสังคมด้วย

กรมวิชาการ (2545: 222) กล่าวว่าว่า สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของระบบต่างๆ ของร่างกาย ในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลบุคคล ที่มีสมรรถภาพทางกายดีนั้นจะสามารถประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างกระฉับกระเฉง โดย ไม่เหนื่อยหาล้าจนเกินไปและยังมีพลังงานสำรองมากพอสำหรับกิจกรรมนันทนาการหรือกรณีฉุกเฉิน ใน ปัจจุบันนักวิชาชีพด้านสุขศึกษาและพลศึกษาได้เห็นพ้องต้องกันว่าสมรรถภาพทางกายสามารถจัด กลุ่มได้เป็นสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – Related Physical Fitness) และ สมรรถภาพกลไก (Motor Fitness) หรือสมรรถภาพเชิงทักษะปฏิบัติ (Skill – Related Physical Fitness)

มันส์ ยอดคำ (2545: 65) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถ ในการทำงานของกล้ามเนื้อและอวัยวะต่างๆ ของร่างกายในการที่จะประกอบภารกิจประจำวันได้อย่าง มีประสิทธิภาพ และได้ปริมาณงานที่มากกว่า คุณภาพดีกว่า ในเวลาที่เท่ากันหรือน้อยกว่า แต่ถ้า กำหนดคุณภาพและปริมาณงานในแต่ละช่วง ผู้มีสมรรถภาพทางกายดีจะสามารถปฏิบัติงานได้ นานกว่า เหนื่อยช้ากว่า หายเหนื่อยเร็วกว่า และมีพลังเหลือพอที่จะประกอบกิจกรรมในเวลาว่าง เพื่อ ความสนุกสนานได้อีกด้วย ตลอดจนพร้อมที่จะเผชิญกับภาวะกรณีฉุกเฉินได้เป็นอย่างดี

มงคล แสงฝาเคน (2541: 74) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการประกอบกิจกรรมประจำวันด้วยความกระฉับกระเฉงว่องไว ปราศจาก ความเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้า และมีพลังงานเหลือที่จะนำไปใช้ในการประกอบกิจกรรมบันเทิงในเวลาว่าง และเตรียมพร้อมที่จะเผชิญภาวะฉุกเฉินได้ดี

สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการและการเต้นรำแห่งสหรัฐ (วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. 2549; อ้างอิงจาก AAHPERD) ได้นิยามความหมายของสมรรถภาพทางกาย ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับชีวิต ความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ไว้ว่า ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดี คือ ผู้ที่

1. ประกอบกิจกรรมประจำวันโดยปราศจากความเหนื่อยล้าเกินควร
2. ลดความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการไม่ออกกำลังกายไปตลอดชีวิต

3. มีความแข็งแรงสมบูรณ์เป็นพื้นฐานเพียงพอต่อการเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายได้หลากหลายรูปแบบ

รอเรนซ์และโรแนลด์ (กรมพลศึกษา. 2539: 7; อ้างอิงจาก รอเรนซ์; และโรแนลด์) กล่าวถึง สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ส่วนหนึ่งของผลรวมของความสามารถทางกาย (Physical Perfection) ซึ่งผลรวมนั้นก็คือ สมรรถภาพทางจิต ทางอารมณ์ และสมรรถภาพทางสังคม “สมรรถภาพทางกาย” มิได้เป็นความสามารถทางร่างกาย ซึ่งหมายถึงการมีสมรรถภาพที่สมบูรณ์หรือรูปทรงที่สมส่วนเท่านั้น จึงสรุปได้ว่า “สมรรถภาพทางกาย” เป็นเพียงส่วนหนึ่งของความสามารถทางกาย

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

เก็ทเชลล์ (Getchell.1979; 8-9: อ้างอิงจาก ปรีชา แยมประดิษฐ์) กล่าวถึง สมรรถภาพทางกายว่า ผู้แต่งตำราส่วนใหญ่กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายว่า เป็นความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน (การทำงานและการเล่น) โดยไม่รู้สึเหนื่อยและยังมีพลังสำรองเพื่อปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉิน ซึ่งคำจำกัดความดังกล่าวยังไม่เพียงพอเกี่ยวกับการดำรงชีวิตในปัจจุบัน ดังนั้น จึงกล่าวถึงสมรรถภาพทางกายว่า เป็นความสามารถในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดของหัวใจ หลอดเลือด ปอดและกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วยความแข็งแรง ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบไหลเวียนของโลหิต

ซาฟริท (Safrit. 1986: 301) ให้ความหมายสมรรถภาพทางกายว่า ถึงแม้คำว่าสมรรถภาพทางกายจะมีความหมายหลายๆ ทาง แต่โดยทั่วไปที่ใช้จะมี 2 ลักษณะคือ

1. ความสามารถในการปรับตัวและการฟื้นคืนสู่สภาพปกติหลังจากการทำงานที่หนักๆ
2. ความสามารถในการทำงานกิจวัตรประจำวันด้วยความกระฉับกระเฉงว่องไวโดยไม่รู้สึเหนื่อยและมีกำลังเหลือพอที่จะประกอบกิจกรรมยามว่างด้วยความเพลิดเพลิน และสามารถเผชิญหน้ากับเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝัน

จากความหมายที่หลากหลายพอสรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการทำงานหรือประกอบกิจกรรมต่างๆ ตลอดจนเล่นกีฬาออกกำลังกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่เหนื่อยล้าและยังมีพลังไว้ใช้ในยามจำเป็น ซึ่งสมรรถภาพทางกายนั้น มีองค์ประกอบที่สำคัญคือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ

ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย

กรมพลศึกษา (2549: 14) ได้ให้ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย ดังนี้

สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งสำคัญ ในการช่วยเสริมสร้างให้บุคคลสามารถประกอบภารกิจ และดำรงชีวิตอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งยังทำให้บุคคลปราศจากโรคภัยไข้เจ็บและมีความแข็งแรงอดทน มีความคล่องแคล่วว่องไวที่จะประกอบภารกิจประจำวันให้ลุล่วงไปด้วยดี นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดการพัฒนาทางด้านจิตใจและอารมณ์ควบคู่ไปด้วย ในเรื่องสุขภาพส่วนบุคคลนั้น ความสมบูรณ์ของร่างกายและจิตใจมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดกับสมรรถภาพทางกายหรืออาจจะกล่าวว่สมรรถภาพทางกายมีรากฐานมาจากการมีสุขภาพดี ถ้าวร่างกายอ่อนแอสุขภาพไม่สมบูรณ์ ความสามารถของร่างกายที่จะประกอบภารกิจต่างๆ ในชีวิตประจำวันก็ย่อมลดน้อยลงด้วย

อย่างไรก็ตาม สมรรถภาพทางกายสามารถสร้างขึ้นได้ด้วยการทำให้ร่างกายได้ออกกำลังกายหรือมีการเคลื่อนไหวเท่านั้น สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นและหายไปได้ การที่เราจะรักษาให้ร่างกายมีสมรรถภาพคงอยู่เสมอ นั้น จำเป็นต้องมีการออกกำลังกายเป็นประจำเพื่อให้สมรรถภาพทางกายที่คงสภาพและเป็นการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายให้ดียิ่งๆ ขึ้นไปอีกด้วย นอกจากนี้แล้วยังเป็นประโยชน์ในการป้องกันโรคภัยเบียดเบียน โดยเฉพาะโรคที่เกิดจากการขาดการออกกำลังกายได้อีกด้วย เช่น

1. ลดอัตราเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจ
2. เพิ่มพูนประสิทธิภาพของระบบต่างๆ ในร่างกาย เช่น ระบบหมุนเวียนโลหิต ระบบการหายใจ ระบบการย่อยอาหาร ฯลฯ
3. ทำให้รูปร่างและสัดส่วนของร่างกายดีขึ้น
4. ช่วยควบคุมมิให้น้ำหนักเกินหรือควบคุมไขมันในร่างกาย
5. ช่วยลดความดันโลหิตสูง
6. ช่วยลดไขมันในเลือด
7. เพิ่มความคล่องตัว เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2549) เอกสารประกอบการสอนการพัฒนาหลักสูตร ได้ให้ความคิดรวบยอดที่ถูกต้อง เกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายหมายถึงหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. สมรรถภาพทางกายที่มีความจำเป็นและเกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นอยู่ของคนแต่ละคนเป็นอย่างมาก
2. ทักษะกีฬาไม่ใช่สัญลักษณ์ของสมรรถภาพทางกาย แม้ว่าทักษะจะมีส่วนช่วยพัฒนา ระดับความแข็งแรงสมบูรณ์ทางกายให้สูงขึ้นได้ก็ตาม

3. สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสุขภาพและความสามารถในการเคลื่อนไหวหรือการทำงานประจำวันของมนุษย์มากกว่าทักษะกีฬา

4. ใครก็ตามที่สุขภาพไม่ดีสามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ด้วยการพัฒนาหรือยกระดับสมรรถภาพให้สูงขึ้น ด้วยการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเป็นประจำ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการมีสมรรถภาพทางกายง่ายๆ

5. การทำงานประจำวันต้องใช้พลังงานและความแข็งแรงสมบุรณ์ ร่างกายคนแต่ละคนเป็นเรื่องเฉพาะคน ถ้าความแข็งแรงสมบุรณ์มีไม่มาก พลังงานก็จะถูกนำไปใช้จนหมดหรือเกือบหมดในช่วงเวลานั้น ในทางตรงกันข้าม ถ้ามีความแข็งแรงสมบุรณ์มาก คนๆ นั้นก็ยังคงมีพลังงานเหลืออยู่ หลังจากการทำงานประจำวันตามปกติและพลังงานที่เหลืออยู่นี้จะช่วยให้คนเรามีพลังงานสำรองไว้ใช้ยามฉุกเฉินจำเป็น หรือในภาวะที่ต้องการใช้มากกว่าภาวะปกติ พลังงานสำรองหรือพลังงานเหลือเก็บยังช่วยส่งเสริมให้งานที่ปฏิบัติในกิจวัตรประจำวันมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย (เพราะงานในกิจวัตรประจำวันมีระดับต่ำกว่าศักยภาพแท้จริง)

6. คนที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะไม่รู้สึกรู้ว่าตนเองมีความไม่สบายเกิดขึ้นในขณะที่ทำงาน ซึ่งหมายถึงอย่าตั้งต้นหรือผื่นทำต่อไปจนกระทั่งเกิดการบาดเจ็บ (ไม่สบาย) อันเนื่องมาจากการปรับปรุงสมรรถภาพทางกาย (เพราะหมายถึงการทำงานมากเกินไป)

7. สมรรถภาพทางกายที่ดีไม่หยุดลงที่ตัวของมันเอง แต่ยังเป็นส่วนหนึ่งของความเป็นผู้มีสุขภาพดี ซึ่งมีผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีตามไปด้วย

8. การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีไม่ได้เป็นคำตอบ (หรือการแก้ปัญหา) ทุกอย่างในชีวิตและไม่สามารถรับประกันได้ว่าจะมีชีวิตยืนยาวหรือเป็นภูมิคุ้มกันโรคได้ทุกชนิด เพราะคนแต่ละคนจะมีวิถีชีวิตของตนเองซึ่งไม่อาจจะเปรียบเทียบกับใครๆ ได้นอกจากตนเอง

9. สมรรถภาพทางกายประกอบด้วยองค์ประกอบหลากหลายและเป็นพื้นฐานที่ทุกคนควรมี องค์ประกอบดังกล่าวคือ ความทนทานของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือด ความแข็งแรง ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่น และองค์ประกอบของร่างกาย (เปอร์เซ็นต์ไขมัน)

10. การพิจารณาถึงระดับสมรรถภาพทางกายของตนเองว่าเป็นอย่างไร ควรพิจารณาถึงคุณสมบัติแต่ละข้อในระดับต่อไปนี้ซึ่งเป็นเกณฑ์อย่างน้อย

10.1 ทำงานประจำวันได้สำเร็จตามความต้องการ

10.2 มีการเพิ่มพูนการป้องกันการเสื่อมสุขภาพ เช่น โรคเกี่ยวกับหลอดเลือด หัวใจและโรคเกี่ยวกับการเสื่อมการทำงาน

10.3 หาเวลาและโอกาสให้ตนเองสามารถควบคุมเหตุฉุกเฉิน ปัจจุบันทันด่วนและสภาพเหตุการณ์ที่ไม่ปกติที่อาจเกิดขึ้น เช่น การสมมติเหตุการณ์แล้วคิดหาทางแก้ไขในทันที

10.4 หาเวลาออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเพื่อสร้างหรือพัฒนาสมรรถภาพทางกายของตน
 วิวัฒน์ไชย วรบรร (2545: 102) กล่าวว่าไว้ในวารสารสุขภาพ พลศึกษา และสันทนาการว่า
 มีผลการวิจัยเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษาและการสร้างสมรรถภาพทางกาย ซึ่งเวสต์และบูเชอร์
 (Wuest and Bucher: 2003) สรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกายมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับเด็กและ
 ผู้ใหญ่ เพราะเกี่ยวข้องกับสุขภาพและสรีระของแต่ละบุคคล รวมไปถึงความสามารถในการทำงานของ
 ร่างกายและสติปัญญาที่จะพัฒนาเพิ่มขึ้นหรือลดลง มีประชาชนจำนวนมากที่มองเห็นข้อเสียของการมี
 สมรรถภาพที่ไม่ดี มีการเผยแพร่ข่าวสารทางหนังสือพิมพ์หรือเอกสารเพื่อให้เห็นในสังคม ได้มีความ
 ตื่นตัวในการสร้างสมรรถภาพทางกายให้แก่ตนเองโดยมีแนวความคิดว่า สมรรถภาพทางกายมี
 ความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับเด็กและผู้ใหญ่เพราะเกี่ยวข้องกับความสามารถในการทำงานของร่างกาย
 และสติปัญญาที่จะพัฒนาขึ้นหรืออ่อนแอลง อันแสดงให้เห็นคุณค่าของการเสริมสร้างสมรรถภาพทาง
 กาย ซึ่งนอกจากจะทำให้ได้ออกกำลังกายอย่างถูกต้องแล้วยังมีประโยชน์ต่อชีวิตในด้านอื่นๆ อีก
 มากมาย

จากความสำคัญของสมรรถภาพทางกายที่ศึกษาพอสรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกายที่ดีเป็น
 ปัจจัยสำคัญของการดำรงชีวิตที่ดี เพราะการมีชีวิตที่ดีอยู่ประจำวันที่ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บที่ร้ายแรง
 สามารถทำงานและประกอบกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างมีคุณภาพและมีความสุข ซึ่งจะได้จากการออก
 กำลังกายเป็นประจำและสม่ำเสมอ กิจกรรมการออกกำลังกายต่างๆ ต้องเป็นไปตามความสนใจ ความ
 เหมาะสมกับเพศและวัย สภาพการณ์และเวลาที่มืออยู่ และถูกต้องตามหลักการ และนำไปใช้ปฏิบัติจริง
 เราควรออกกำลังกายเป็นประจำและสม่ำเสมอในชีวิตประจำวัน คือ ให้ร่างกายได้มีโอกาสออกแรงและ
 รู้สึกเหนื่อยมากกว่าปกติ และในขณะเดียวกันควรเป็นกิจกรรมที่ร่างกายได้มีโอกาสใช้ส่วนต่างๆ ของ
 ร่างกายเพื่อพัฒนาได้ทั่วถึง

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

กรมพลศึกษา (2543: 4) กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายว่า
 สมรรถภาพทางกายประกอบด้วย 2 ประการ คือ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ และ
 สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ หมายถึง สมรรถภาพที่มีปัจจัยสนับสนุนให้มีสุขภาพดีและ
 ป้องกันโรคภัยไข้เจ็บ เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน โรคความดันโลหิตสูง โรคปวดหลัง ตลอดจน
 ปัญหาด้านสุขภาพที่เกิดจากการขาดการออกกำลังกาย ประกอบด้วยองค์ประกอบดังนี้

1. ความทนทานของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต
2. ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ

3. สัดส่วนของร่างกาย

4. ความอ่อนตัว

5. สุขนิสัย

สมรรถภาพทางกายที่มีสัมพันธ์กับทักษะ หมายถึง สมรรถภาพทางกายที่เป็นปัจจัยสนับสนุนให้มีความสามารถและมีทักษะในการแสดงออกทางการเคลื่อนไหว การกีฬา การเดินร่ำ และการเล่นยิมนาสติก ประกอบด้วยองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. พันธุกรรม

2. ความว่องไว

3. ความสมดุลของร่างกาย

4. พลังกล้ามเนื้อ

5. ความเร็ว

6. การทำงานประสานกันของระบบต่างๆ ในร่างกาย

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2534: 68) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า องค์ประกอบสำคัญเชิงสมรรถภาพทางกายมีดังนี้

1. ความทนทานของระบบไหลเวียนและระบบหายใจ (Cardio – Respiratory

Endurance) เป็นประสิทธิภาพของการทำงานประสานกันระหว่างระบบไหลเวียนกับระบบหายใจ เพื่อจะทำให้ร่างกายทำงานได้เป็นระยะเวลานาน ได้มากแต่เหนื่อยน้อยและเมื่อทำงานนั้นแล้ว ระบบทั้งสองนี้จะสามารถคืนสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว กิจกรรมพลศึกษา หรือการออกกำลังกายที่จะช่วยส่งเสริมให้ความทนทานในด้านนี้ได้แก่ การออกกำลังกายที่เป็นไปอย่างเบาๆ และช้าๆ เป็นระยะเวลานานๆ เช่น การวิ่งช้าๆ เป็นระยะทางไกลๆ หรือการวิ่งอยู่กับที่ช้าๆ เป็นระยะเวลานานๆ เป็นต้น นักวิ่งระยะทางไกล เช่น 5,000 เมตร หรือ 10,000 เมตร จะเป็นผู้ที่มีระบบไหลเวียนและระบบหายใจสูง

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

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) คือ ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อ เพื่อทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งได้อย่างเต็มที่ โดยไม่จำกัดระยะเวลา การหดตัวของกล้ามเนื้อนี้อาจเป็นการหดตัวของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน หรือหลายๆ ส่วน เพื่อทำงานร่วมกันก็ได้ เช่น การงอแขนยกน้ำหนักโดยใช้กล้ามเนื้อแขนท่อนบน การก้มตักน้ำหนักโดยใช้กล้ามเนื้อหลัง หรือการงอเข้าทั้งสองข้างเพื่อยกน้ำหนัก โดยใช้ขาทั้งสองข้างรวมกัน เป็นต้น กิจกรรมที่ช่วยให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้นนั้น ได้แก่ กิจกรรมที่ทำให้กล้ามเนื้อส่วนนั้นได้หดตัว เพื่อทำงานให้มากขึ้นเกือบถึงจุดสูงสุดแล้วพักสลับกัน เป็นจำนวนครั้งที่ไม่มากเกินไป เช่น การงอแขนยกน้ำหนัก เพื่อให้กล้ามเนื้อแขนท่อนบนหดตัวได้ถึง 90 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักสูงสุดเป็นเวลานานประมาณ 6 วินาที แล้วพักประมาณ 6 วินาทีสลับกัน เป็นจำนวน 6-8 ครั้ง หรือการยืนที่ประตูดแล้วใช้มือทั้งสองดันขอบประตูดออกไปทางด้านข้างอย่างเต็มที่ ประมาณ 6 วินาที แล้วพักสลับกันประมาณวันละ 6-8 ครั้ง เป็นประจำทุกวัน จะทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและไหล่สูงขึ้น

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

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

6. ความคล่องตัว (Agility) คือ ความสามารถในการเปลี่ยนตำแหน่ง (Position) หรือทิศทาง (Direction) การเคลื่อนไหวของร่างกายด้วยความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อันเป็นผลเนื่องมาจากความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ เพื่อทำงานประสานกันได้อย่างดี เช่น สามารถที่จะนั่งลงและยืนขึ้นสลับกันได้ด้วยความรวดเร็ว การวิ่งไปข้างหน้าแล้ววิ่งกลับตัวย้อนทิศทางเดิมได้ด้วยความรวดเร็ว หรือการวิ่งเปลี่ยนทิศทางไปทางซ้ายและขวาสลับกันได้ด้วยความรวดเร็ว กิจกรรมการออกกำลังกายที่จะช่วยเสริมสร้างให้ร่างกายมีความคล่องตัวสูงขึ้นได้แก่ กิจกรรมที่ทำให้กล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกายได้ทำงานร่วมกัน และประสานกันในการเปลี่ยนตำแหน่งและทิศทางเคลื่อนไหวของร่างกายดังได้กล่าวมาแล้ว

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

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

กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. (2545 : 222) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ในเอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ดังนี้

ความสามารถของระบบต่างๆ ในร่างกาย ประกอบด้วยความสามารถเชิงสรีรวิทยาด้านต่างๆ ที่ช่วยป้องกันบุคคลจากโรคที่มีสาเหตุจากภาวะการขาดการออกกำลังกายนับเป็นปัจจัยหรือตัวบ่งชี้สำคัญของการมีสุขภาพที่ดี ความสามารถหรือสมรรถนะเหล่านี้สามารถปรับปรุงพัฒนาและคงสภาพได้ โดยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพมีองค์ประกอบดังนี้

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

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

3. ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ช่วงของการเคลื่อนไหวสูงสุดเท่าที่จะทำได้ของข้อต่อหรือกลุ่มข้อต่อ

4. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อ ในการหดตัวซ้ำๆ เพื่อต้านแรงหรือความสามารถในการคงสภาพการหดตัวครั้งเดียวได้เป็นระยะเวลาอันยาวนาน

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

ฮูเกอร์ (Hoeger. 1989: 3) ได้แบ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเป็น 2 ประเภท คือ

1. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (Health – Related Fitness) ประกอบด้วย

- 1.1 ความอดทนของระบบหลอดเลือดและหัวใจ
- 1.2 ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- 1.3 ความคล่องตัว
- 1.4 ส่วนประกอบของร่างกาย

2. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับทักษะ (Skill – Related Physical Fitness) องค์ประกอบต่างๆ เหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญสำหรับสมรรถภาพทางกายที่ส่งผลให้นักกีฬาประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย

- 1.1 ความอดทนของระบบหลอดเลือดและหัวใจ
- 1.2 ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- 1.3 ความอ่อนตัว
- 1.4 ส่วนประกอบของร่างกาย
- 1.5 ความคล่องแคล่ว
- 1.6 การทรงตัวที่สมดุล
- 1.7 การทำงานประสานกันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ
- 1.8 กำลัง

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2549: ไม่ปรากฏเลขหน้า) กล่าวในเอกสารประกอบการสอน การพัฒนาหลักสูตรเกี่ยวกับองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายกับความสามารถทางกลไก ดังนี้

สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) เป็นศักยภาพของร่างกายในการปฏิบัติกิจกรรม หนักๆ และมีความสำคัญต่อคุณภาพของสุขภาพส่วนบุคคลตลอดจนความเป็นอยู่ที่ดี

ตามปกติสมรรถภาพทางกายจะเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับทักษะกลไก (Motor Skill) ที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวเฉพาะอย่าง ส่วนความสามารถทางกลไก (Motor Skill) อาจเป็นส่วนหนึ่งของ องค์ประกอบสมรรถภาพทางกายด้วย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับงาน (Job) ที่ทำบทบาทที่มีต่อชีวิต หรือกิจวัตรประจำวัน

ความแตกต่างระหว่างสมรรถภาพทางกายกับความสามารถทางกลไก

1. องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

- 1.1 ศักยภาพของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต
- 1.2 ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น
- 1.3 ความอดทนของกล้ามเนื้อ
- 1.4 ความแข็งแรง
- 1.5 องค์ประกอบของร่างกาย
2. องค์ประกอบของความสามารถทางกลไกเพื่อทักษะทางกีฬา
 - 2.1 การทำงานประสานสัมพันธ์
 - 2.2 ความคล่องตัว
 - 2.3 ความสมดุล
 - 2.4 พลัง
 - 2.5 ความเร็ว
 - 2.6 เวลาปฏิกิริยา
 - 2.7 การเคลื่อนไหว

จากองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่อ้างถึงเบื้องต้น สรุปได้ว่าองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ซึ่งมีความสำคัญและจำเป็นต่อสุขภาพและการดำเนินชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีของคน ส่วนสมรรถภาพทางกลไกหรือทักษะกีฬา มีความสำคัญและจำเป็นสำหรับนักกีฬาที่ดี คนที่ฝึกฝนองค์ประกอบของความสามารถทางกลไกอย่างสม่ำเสมอก็จะเป็นนักกีฬาที่มีความสามารถได้

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ AAHPERD (American Alliance for Health Physical Education, Recreation, 1999: 126) (กรรวี บุญชัย. 2540: 1-2) ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการ ดังนี้

1.1 การวัดส่วนประกอบของร่างกาย สำหรับวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย โดยวัดดัชนีมวลกาย (Body Mass Index หรือ BMI) ซึ่งได้จากการคำนวณโดยเอาน้ำหนักเป็นกิโลกรัมตั้งหารด้วยส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลังสอง

1.2 ดันพื้น 30 วินาที (Push-ups 30 Seconds) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและไหล่

1.3 ลูกนั่ง 1 นาที (Modified Sit – Ups) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง

1.4 นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัว

1.5 วิ่งหรือเดิน 1 ไมล์ (One-Mile Walk / Run) เพื่อวัดความอดทนของระบบ

ไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ

2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานของคณะกรรมการนานาชาติ

(International Committee for the Standardization of Physical Fitness Test หรือ

ICSPFT) ได้ใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกายของเยาวชน และประชาชนประเทศต่างๆ ทั้งชายและหญิง อายุระหว่าง 6 -32 ปี ประกอบด้วยรายการทดสอบดังนี้

2.1 วิ่งเร็ว 50 เมตร (50 Meters Sprint) เพื่อทดสอบความเร็ว

2.2 ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump) เพื่อทดสอบพลังกล้ามเนื้อ

2.3 แกร็บมือ (Grip Strength) เพื่อทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

2.4 ลูก – นั่ง 30 วินาที (30 Seconds Sit – up) เพื่อทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อ

2.5 ดึงข้อ (Pull – up) เพื่อทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อ

2.6 วิ่งเก็บของ (Shuttle Run) เพื่อทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว

2.7 นั่งงอตัว (Trunk Forward Flexion) เพื่อวัดความอ่อนตัว

2.8 วิ่งระยะไกล (Distance Run) เพื่อทดสอบความอดทนทั่วไป

3. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเยาวชนของ AAHPER (AAHPER Youth Fitness

Test) สมาคมสุขศึกษา พลศึกษาและนันทนาการของสหรัฐอเมริกา (The American Association

for Health Physical Education and Recreation) ได้ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

เยาวชนขึ้นในปี ค.ศ.1957 ระหว่างชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 8,500 คน

ได้รับความสำเร็จเป็นอย่างดี เพราะทำให้เยาวชนอเมริกันทั้งชายและหญิงพากันตื่นตัวในเรื่องสุขภาพ

และสมรรถภาพทางกาย ทำให้เขาทราบความบกพร่องของสุขภาพของตน และได้หันมาสนใจปรับปรุง

สุขภาพและสมรรถภาพของตนให้ดียิ่งขึ้น แบบทดสอบประกอบด้วยข้อทดสอบ 7 รายการ ดังนี้

3.1 ก. ดึงข้อ (Pull – up) สำหรับนักเรียนชาย

ข. งอแขนห้อยตัว (Flexed Arm Hang) สำหรับนักเรียนหญิง

3.2 ลูก – นั่ง (Sit – up)

3.3 วิ่งเก็บของ 40 หลา (40 Yard Shuttle Run)

3.4 ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)

3.5 วิ่ง 50 หลา (50 Yard Dash)

3.6 ขว้างลูกซอฟท์บอล (Softball Throw for Distance)

3.7 วิ่ง – เดิน 600 หลา (600 Yard Rub – Walk)

4. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย (JASA: Japan Amateur Sport Association) เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกที่ประเทศไทยนำมาใช้เป็นแรงกระตุ้นในการพัฒนาคุณภาพของประชาชนทุกระดับประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ ดังนี้

4.1 ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)

4.2 ลูก – นั่ง 30 วินาที (30 Seconds Sit – up)

4.3 ดันพื้น (Push Ups)

4.4 วิ่งกลับตัว (Timed Shuttle Run)

4.5 วิ่ง 5 นาที (5 Minutes Distance Run)

หมายเหตุ รายการที่ 4.5 การวิ่ง 5 นาที จะไม่ทดสอบก็ได้แต่รายการอื่นๆ ต้องทำการทดสอบ

5. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพชื่อฟิตเนสแกรม ค.ศ.2007 (FITNESSGRAM Tests)(The Cooper Institute. 2007)ประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการคือ

5.1 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)

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

5.3 นอนยกตัว (Curl – Up)

5.4 ดันพื้น (Push- Up)

5.5 นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Back Saver Sit - and - Reach)

จากแบบทดสอบดังกล่าวทั้ง 5 แบบ จะครอบคลุมองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายทุกด้าน ทั้งความอดทนของระบบไหลเวียนและระบบหายใจ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ และความอ่อนตัว ผู้วิจัยเห็นว่าแบบทดสอบที่ได้รับการปรับปรุงมาตลอดสามารถวัดและประเมินผลองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบ

เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบในการทดสอบเพื่อให้ได้ผลตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ นั้นแบบทดสอบนั้นว่ามีความสำคัญมาก หลังจากที่ได้ตั้งจุดมุ่งหมายเอาไว้แล้ว ก็จะต้องวางหลักเกณฑ์และข้อดุลยพินิจในการเลือกแบบทดสอบด้วยจะต้องตระหนักอย่างแน่นอนว่า การที่จะได้ข้อสอบแต่ละอย่างที่เป็นประโยชน์มากที่สุดนั้น ควรจะประเมินค่าแบบทดสอบ เท่าที่จะหาได้ตามเหตุผล

ทางวิทยาศาสตร์ หรืออาจจะกล่าวอีกอย่างหนึ่งก็ได้ว่า ผลการทดสอบสามารถจะตอบปัญหาตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งเอาไว้ได้อย่างถูกต้อง ฉะนั้นเพื่อให้ได้ประโยชน์มากที่สุดควรพิจารณาตามหัวข้อต่อไปนี้

1. คุณภาพมาตรฐานของแบบทดสอบที่ใช้ นั้น มีความแม่นยำหรือถูกต้องเพียงใด
2. ความสามารถในการจัดหรือบริหารข้อสอบเป็นไปอย่างถูกต้องหรือไม่
3. สามารถแปลความหมายของคะแนนข้อทดสอบในลักษณะของการกระทำได้หรือไม่
4. ข้อทดสอบอยู่ในลักษณะประหยัดหรือไม่ แต่การประหยัดนั้นต้องไม่เสียผลทาง

ประสิทธิภาพของการวัดด้วย

หลักเกณฑ์ในการเลือกข้อทดสอบ จะต้องพิจารณาดังต่อไปนี้

1. ความแม่นยำ (Validity) หมายถึง อัตราความสามารถที่จะบอกว่า ข้อทดสอบนั้นมี ความถูกต้องมากน้อยแค่ไหน ข้อทดสอบที่ดีควรบอกสิ่งที่เราต้องการได้ถูกต้อง เช่น เราจะวัดน้ำหนัก เราต้องเลือกข้อทดสอบ คือเครื่องชั่งน้ำหนักซึ่งสามารถจะบอกได้ว่า เราหนักเท่าใดได้อย่างถูกต้อง

2. ความเชื่อถือ (Reliability) คือ ความสามารถที่เชื่อถือได้ ข้อทดสอบมีความแน่นอนคงที่ ถึงแม้ว่าจะนำข้อสอบนี้ไปทำการทดสอบก็ครั้งก็ตามได้ผลคงที่ ตัวอย่างเช่น เราชั่งน้ำหนักก็ครั้งก็ได้ คงเดิม ถือว่าเครื่องชั่งน้ำหนักนั้นมี Reliability

3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) คือ ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการให้คะแนนใน ข้อทดสอบ ถึงแม้จะมีหลายๆ คน เป็นคนให้คะแนน เช่น มีคนหลายคนให้คะแนนในข้อสอบเดียวกัน จำนวน 3 คนขึ้นไป คนหนึ่งให้คะแนน 10 คะแนน อีกคนหนึ่งให้ 10 คะแนน และอีกคนหนึ่งก็ให้ 10 คะแนน เหมือนกัน หรือคนอื่นให้ 10 คะแนนเหมือนกัน ถือว่าข้อสอบมีความเป็นปรนัยสูง ความเป็นปรนัยในการวัดนั้น มีคุณสมบัติดังนี้

3.1 ข้อทดสอบนั้นจะต้องแน่นอน มีรายละเอียดชี้แจงในการนำไปใช้

3.2 วิธีการวัดผลง่ายแก่การใช้

3.3 สามารถใช้เครื่องมือ (Mechanical tools) ในการวัดผลได้

3.4 ผลจากการทดสอบ เป็นคะแนนที่สามารถนำไปคำนวณได้

3.5 เลือกข้อสอบที่สร้างโดยนักวัดผลที่ดี และได้รับการฝึกฝนทางด้านนั้นๆ มาโดยเฉพาะ

3.6 ข้อสอบนั้นควรเป็นกรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์ และคงสภาพการเป็น Professional

3.7 ข้อทดสอบนี้ควรมีผู้นิเทศให้คำแนะนำอยู่เสมอว่า จะใช้อย่างไร

4. การนำไปใช้ (Utility) คือ ความสามารถที่จะนำไปใช้ หลังจากการทดสอบแล้วเป็น ประโยชน์ต่อการวิจัยศึกษา และจะได้เป็นแนวทางในการปรับปรุงข้อบกพร่องของผู้เข้าทดสอบ เช่น ข้อทดสอบทุกอย่างใช้ทดสอบความสามารถ (Test motor) ของเด็ก เมื่อทำการทดสอบแล้วจะ

ทราบว่าคุณหรือผู้ทดสอบนี้มีความอ่อนแอ หรือจุดดี จุดเสียตรงไหน เป็นแนวทางจะใช้พิจารณาในการจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับสภาพที่เป็นอยู่

5. ความประหยัด (Economics) ข้อทดสอบควรจะประหยัด ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการทดสอบมาก ซึ่งควรประหยัดในด้านต่างๆ คือ

5.1 ทางด้านอุปกรณ์

5.2 สถานที่

5.3 เจ้าหน้าที่ (ครู)

5.4 เวลา

6. มีเกณฑ์ (Norms) หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดเอาไว้ว่า คนอายุเท่านี้เท่านี้จะสามารถทำอะไรได้เท่าไร เช่น คนนี้มีน้ำหนัก A ส่วนสูง B อายุ C ควรจะดันพื้นได้ 8 ครั้ง เมื่อเราทดสอบเด็ก เราก็เอาผลมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ว่า เด็กจะดีหรือไม่ เช่น เด็กทำได้ 8 ครั้ง เมื่อนำผลมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ซึ่งเท่ากับ 8 ครั้งเหมือนกัน ก็ทราบว่าเด็กคนนั้นอยู่ในเกณฑ์ดี โดยทั่วไปแล้วนิยมทำเกณฑ์ 2 ลักษณะ คือ

6.1 เกณฑ์ปกติ (Norm Reference) เป็นเกณฑ์ที่จะจัดทำการศึกษากลุ่มประชากรที่จำแนกตามกลุ่มเพศและวัยเป็นหลัก ส่วนใหญ่แล้วจะทำในลักษณะของเปอร์เซ็นต์ไทล์

6.2 เกณฑ์มาตรฐาน (Criterion Reference) เป็นระดับคะแนนหรือค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ล่วงหน้า สำหรับแต่ละรายการทดสอบเพื่อเป็นเกณฑ์การตัดสินว่าบุคคลที่ได้รับการทดสอบมีค่าตัวเลขหรือความสามารถผ่านเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ มิได้เปรียบเทียบกับบุคคลอื่น

7. การพัฒนา (Developmental Value) คุณค่าในการพัฒนาข้อทดสอบเป็นการฝึกหัดให้เกิดความชำนาญและทักษะ เช่น เราทดสอบความสามารถในการดันพื้น ก็เป็นการฝึกหัดให้เกิดการพัฒนาขึ้นได้ เมื่อเข้าทดสอบแล้ว ผู้เข้าทดสอบจะทราบว่าตัวเองมีข้อดี หรือข้อเสีย ข้อผิดพลาดอย่างไรบ้าง จะได้หาทางเรียนรู้และพัฒนาตัวเองให้ดีขึ้น จึงนับได้ว่าข้อทดสอบนี้มีประโยชน์และมีคุณค่ามากสำหรับผู้เข้าทำการทดสอบ

8. ความน่าสนใจ (Interest) ข้อทดสอบต้องเป็นข้อทดสอบที่ดึงดูดความสนใจของผู้เข้าทดสอบถ้าผู้เข้าทดสอบไม่มีความสนใจที่จะกระทำการสอบ ก็จะไม่ใช้ความสามารถของตนเองทำการทดสอบอย่างเต็มที่ซึ่งทำให้ไม่สามารถจะทราบความสามารถที่แท้จริงของผู้เข้าสอบได้ ฉะนั้นข้อทดสอบจึงควรเป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจมากพอสมควร

9. ความเหมือนกัน (Duplicate Forms) ข้อสอบที่เหมือนกันหรือใกล้เคียงกันนำมาใช้ทดสอบแทนกันได้ เช่น ต้องการวัดกำลังขา ก็มีข้อสอบกระโดดไกล แต่มีบางอย่างเราวัดด้วย

การกระโดดไกลไม่ได้ เราก็มีวิธีอื่นซึ่งคล้ายกันและได้ผลใกล้เคียงกัน

10. คำสั่งหรือคำชี้แจงที่เป็นมาตรฐาน (Standardized Directions) คำแนะนำในการทดสอบมีมาตรฐานเดียวกัน ข้อทดสอบนั้นจะต้องมีคำสั่งที่เป็นมาตรฐาน ที่ทำให้ผู้ทดสอบทำการทดสอบได้เหมือนกัน ผลของการทดสอบจึงจะเป็นไปตามมาตรฐานถ้า Direction ข้อสอบไม่สามารถอธิบายได้แจ่มชัด ผู้เข้าทดสอบทำไปคนละอย่าง ผลที่ได้จากการทดสอบย่อมนำมาเปรียบเทียบไม่ได้

หลักการสร้างเกณฑ์ปกติ

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

การสร้างเกณฑ์ปกตินี้อาศัยอายุ ส่วนสูง น้ำหนัก และอื่นๆ ช่วยในการพิจารณาทางผลศึกษา ยังมีข้อสอบปลีกย่อยอีก เช่น แบ่งเกณฑ์ปกติระหว่างนักเรียนชาย – นักเรียนหญิง การสร้างเกณฑ์ปกติ มีข้อบ่งชี้ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ต้องมีจำนวนมาก
2. ข้อมูลที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติต้องเป็นตัวแทนของประชากรได้จริง โดยจากการสุ่มที่กระจายค่าที่ได้ไม่สูงหรือต่ำจนเกินไป
3. เกณฑ์ปกติที่ควรใช้เฉพาะกลุ่มในท้องถิ่นเท่านั้น เพราะแต่ละท้องถิ่นหรือแต่ละประเทศมีความแตกต่างกัน
4. เกณฑ์ปกติต้องมีการปรับปรุงด้วยเพราะการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและด้านต่างๆ ซึ่งแน่นอนเหลือเกินว่าลักษณะความสามารถของเด็กก็เปลี่ยนไปด้วย นอกจากนี้ยังมีเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการเลือกและประเมินผลแบบทดสอบ เช่น

4.1 การดำเนินการทดสอบ (ส่วนที่เกี่ยวข้อง คือ เวลา อุปกรณ์ สถานที่ และจำนวนผู้เข้าทดสอบ)

4.2 อุปกรณ์ ควรเลือกแบบทดสอบที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากจนเกินไป สิ่งที่คุณควรพิจารณา คือ เลือกแบบทดสอบที่มีความแม่นยำ ใช้อุปกรณ์น้อย และราคาไม่แพง

4.3 เวลา เนื่องจากมีเวลาจำกัด ส่วนมากเป็นชั่วโมงสอนตามปกติซึ่งเวลาไม่มากนัก ดังนั้นแบบทดสอบที่นำมาใช้ไม่ควรใช้เวลาเกิน

4.4 ความสำคัญของแบบทดสอบ สิ่งสำคัญอีกอย่างที่คุณต้องคำนึง คือ ทักษะของผู้เรียน ในการทดสอบเพื่อจะได้ทราบถึงความก้าวหน้าในการเรียนเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนพยายามเอาชนะตนเองเพื่อรู้ระดับการพัฒนาของตนเอง

ลั้วน สายยศและอังคณา สายยศ (พิภพ จันทรค้ำ. 2548: 22; อ้างอิงจาก ลั้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2543) ว่าการสร้างเกณฑ์ปกติจึงต้องคำนึงถึงหลัก 3 ประการ ดังนี้

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

2. ความเที่ยงตรง ในที่นี้หมายถึง การนำคะแนนดิบไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ทำไว้แล้วสามารถแปลความหมายได้ตรงกับความเป็นจริง เช่น นักเรียนคนหนึ่งสอบวิชาคณิตศาสตร์ได้ 20 คะแนน ตรงกับคะแนน (T) 50 แปลว่า มีความสามารถปานกลาง ความเป็นจริงจะเป็นเช่นนั้นหรือไม่ ดังนั้น ความสอดคล้องของคะแนนการสอบกับเกณฑ์ปกติตามความเป็นจริงจึงถือว่ามีค่าสำคัญ

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

พัฒนาการของเด็กวัยเรียน

มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงพัฒนาการของเด็กวัยนี้ไว้ดังนี้

บุญสม มาร์ติน และคณะ (2538: 130-134) กล่าวว่า ตามธรรมชาติแล้วการเจริญเติบโตและการพัฒนาทางร่างกายและจิตใจจะต้องควบคู่กันมาตลอดเริ่มแต่วัยทารกวัยเด็ก วัยรุ่น และวัยผู้ใหญ่ เกี่ยวพันต่อเนื่องกันมา ซึ่งแต่ละคนจะมีการเจริญเติบโตและพัฒนาการดังกล่าวแตกต่างกันไปตามวัย เพศ และสภาพแวดล้อม การให้การอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่หรือผู้ปกครอง

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (2548) ได้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงและปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญาของวัยรุ่น ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายของเด็กวัยนี้ จะเป็นไปอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะเด็กผู้หญิงที่เจริญเติบโตกว่าเด็กผู้ชาย ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายนี้ ได้แก่ การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย ฮอโมนเพศหญิงและเพศชาย

2. การเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจและอารมณ์ของเด็กในวัยนี้ มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เพราะมีความคิดที่ผสมผสานระหว่างความเป็นเด็กและความเป็นวัยรุ่น ต้องการเป็นที่ยอมรับของผู้อื่น ต้องการคำชม มีอารมณ์อ่อนไหว ซึ่งทำให้เด็กตัดสินใจทำสิ่งที่ถูกและผิดได้ตามคำแนะนำของคนรอบข้าง ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านจิตใจและอารมณ์ ได้แก่ ครอบครัว โรงเรียน สภาพแวดล้อม

3. การเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมของเด็กวัยนี้มีพฤติกรรมชอบเลียนแบบและรู้จักคบเพื่อนมากขึ้น มีการชอบเพศตรงข้าม ยอมรับการใช้สื่อประเภทต่างๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีอิทธิพลต่อตัวเด็ก ที่จะนำไปเป็นตัวอย่างได้ทั้งดีและไม่ดี ปัจจัยที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม ได้แก่ ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อม

4. การเปลี่ยนแปลงด้านสติปัญญาของเด็กในวัยนี้ขึ้นอยู่กับความสนใจ การอยากรู้ อยากรู้อเห็น และสนใจที่จะค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากสื่อประเภทต่างๆ การส่งเสริมการพัฒนาด้านสติปัญญาให้กับเด็กเมื่ออายุน้อยเป็นสิ่งที่ดีต้องทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นรากฐานของการพัฒนาในระดับสูง ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเด็กวัยนี้ ได้แก่ ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อม

ดัชนีมวลกาย

สำนักส่งเสริมสุขภาพ (ม.ป.ป.: 2) กรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข ได้กล่าวถึงดัชนีมวลกายในเว็บไซต์ กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและเครือข่ายผู้สูงอายุ ไว้ว่า

ดัชนีมวลกาย (Body mass index: BMI) เป็นมาตรฐานที่ใช้วัดประเมินภาวะอ้วน ผอม ทุกคนสามารถกระทำได้ด้วยตนเองโดยการชั่งน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมและวัดส่วนสูงเป็นเมตร และนำมาคำนวณหาดัชนีมวลกาย น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมหารด้วยส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลังสอง

ค่าปกติ จากการศึกษาทางระบาดวิทยา พบว่าดัชนีมวลกายมีความสัมพันธ์กับอัตราการตาย โดยทราบว่าผู้ที่มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 25.0 กิโลกรัม/ตารางเมตร มีอัตราการตายสูงกว่าผู้ที่มีค่าดัชนีมวลกาย 18.5 – 24.9 กิโลกรัม/ตารางเมตร ดังนั้นจึงได้มีการใช้เกณฑ์ดังนี้ เพื่อประเมินภาวะพลังงานที่สะสมไว้ในร่างกาย ทั้งเพศชายและเพศหญิง ดังนี้

ค่าดัชนีมวลกายของคนเอเชีย

ค่าดัชนีมวลกาย ต่ำกว่า 18.5 กิโลกรัม/ตารางเมตร = น้ำหนักน้อย

ค่าดัชนีมวลกาย ระหว่าง 18.5 – 22.9 กิโลกรัม/ตารางเมตร = เหมาะสม

ค่าดัชนีมวลกาย เท่ากับหรือมากกว่า 23.0 กิโลกรัม/ตารางเมตร = น้ำหนักเกิน

ค่าดัชนีมวลกาย ระหว่าง 23-24.9 กิโลกรัม/ตารางเมตร = เริ่มอ้วน

ค่าดัชนีมวลกาย ระหว่าง 25-29.9 กิโลกรัม/ตารางเมตร = อ้วน

ค่าดัชนีมวลกาย เท่ากับหรือมากกว่า 30 กิโลกรัม/ตารางเมตร = อ้วนมาก

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ความสำคัญ

สุขภาพ มีความสำคัญยิ่งต่อชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี (well being) ของคนแต่ละคนและสังคม สุขภาพจึงหมายถึงความทั้งมิติด้านความเจริญเติบโตและการพัฒนาการของบุคคลทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญาและจิตวิญญาณ ซึ่งส่งผลต่อสุขภาพชีวิตและสมรรถภาพ สุขศึกษาและพลศึกษา มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาสุขภาพและสมรรถภาพของมนุษย์ให้มีความสมบูรณ์ ความสมดุล และมีคุณภาพ ให้ผู้เรียนมีความสามารถเรียนรู้และเกิดการพัฒนากับความมั่นใจในตนเอง ความสามารถของตนเอง เกิดวิธีการเรียนรู้ด้วยพลัง มีความสามารถในการนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ เกิดความตระหนักและความรับผิดชอบต่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกายของตนเอง สามารถตัดสินใจและเลือกวิธีปฏิบัติในการดูแลสุขภาพ ตลอดจนการมีส่วนร่วมในการสร้างความมั่นใจในชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีและปลอดภัยของผู้อื่นบนพื้นฐานของความเป็นไทย

วิสัยทัศน์

สุขภาพศึกษาและพลศึกษาเป็นการศึกษาด้านสุขภาพที่มีเป้าหมายเพื่อการดำรงการสร้างเสริมสุขภาพและพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคล ครอบครัว และชุมชนให้ยั่งยืน

สุขศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาพฤติกรรมด้านความรู้ เจตคติ คุณธรรม ค่านิยม และการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพควบคู่ไปด้วยกัน

พลศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนารวมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สติปัญญา และสังคม ด้วยการเข้าร่วมในกิจกรรมการออกกำลังกายและกีฬา และกิจกรรมเหล่านั้น ได้รับการคัดสรรมาอย่างดีแล้ว

สุขศึกษาและพลศึกษา จึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการพัฒนาพฤติกรรม สุขภาพจนมีวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดี โดยให้ทั้งความรู้ ความเข้าใจ ทักษะหรือกระบวนการและคุณธรรม จริยธรรม คำนึงตามแนวการจัดการศึกษาในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และตาม จุดหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ผลรวมสุดท้าย คือ ผู้เรียนเกิดการ พัฒนาที่เป็นองค์รวมความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ (Holistic)

ในการเรียนรู้สุขศึกษา ผู้เรียนจะได้รับการกระตุ้นและจูงใจให้กำหนดเป้าหมายที่เป็นจริง และมีคุณค่าในการพัฒนารูปแบบของวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดี พัฒนาทักษะการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม รู้จักการสร้างควมรับผิดชอบและสัมพันธ์ที่ดีกับคนอื่น ทั้งที่โรงเรียน ที่บ้าน และในชุมชน ทั้ง ชุมชนที่ตนอยู่อาศัยและชุมชนอื่น ที่แตกต่างกันออกไป ได้เรียนรู้ถึงวิถีชีวิตที่แตกต่างกัน และยอมรับในความแตกต่างนั้น เกิดการพัฒนาความสามารถในการเผชิญกับปัญหา ทำทหาย ความเครียด ความกดดัน ความขัดแย้ง และการสร้างเสริมสุขภาพ

ในการเรียนรู้พลศึกษา ผู้เรียนจะได้รับโอกาสให้เข้าร่วมกิจกรรมทางกายและกีฬา ทั้ง ประเภทบุคคลและประเภททีมอย่างหลากหลาย ทั้งของไทยและสากล กิจกรรมทางกายและกีฬาต่าง ๆ ช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดสัมฤทธิ์ผลตามศักยภาพด้านความเจริญเติบโตและพัฒนาการทางกาย ได้ ปรับปรุงสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย เกิดการพัฒนาทักษะทางกลไกอย่างเต็มที่ ได้เรียนรู้ถึงความสำคัญของการฝึกฝนตามกฎ กติกา ระเบียบ และหลักการทางวิทยาศาสตร์ ได้แข่งขันและได้ ทำงานร่วมกันเป็นทีม ได้รับประสบการณ์จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองโดยตรงตามความถนัด และความสนใจ ได้ค้นหาความพึงพอใจจากการเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย กีฬา กิจกรรมนันทนาการ และ กิจกรรมสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย และรักการออกกำลังกาย

การจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสุขศึกษาและพลศึกษาในสถานศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เกิดการ พัฒนาครบถ้วนจากสาระต่าง ๆ คือ การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ ชีวิตและครอบครัว การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทยและกีฬาสากล การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ การป้องกันโรค และความปลอดภัยในชีวิต รวมทั้งสามารถจัดให้สอดคล้องเชื่อมโยง บูรณาการกับสาระการเรียนรู้อื่น ๆ อีก 7 กลุ่ม และยังสามารถจัดเป็นกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเพื่อการ เติมเต็มให้แก่ผู้เรียนได้อีกด้วย

คุณภาพผู้เรียน

เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานในกลุ่มสุขศึกษาและพลศึกษาแล้ว ผู้เรียนจะมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง มีเจตคติและค่านิยมที่ดีในเรื่องธรรมชาติการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ การสร้างเสริมสุขภาพและการดำรงสุขภาพที่ดีให้ยั่งยืน มีทักษะปฏิบัติด้านสุขภาพและสมรรถภาพจนเป็นกิจนิสัย

เมื่อจบการเรียนรู้กลุ่มสุขศึกษาและพลศึกษาในช่วงชั้นที่ 3 (ม.1- ม.3) แล้วผู้เรียนจะมีคุณภาพ ดังนี้

1. เข้าใจความสัมพันธ์เชื่อมโยงในการทำงานของระบบต่าง ๆ ของร่างกายและรู้จักดูแลอวัยวะที่สำคัญของระบบนั้น ๆ
2. เข้าใจธรรมชาติการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม แรงขับทางเพศของชายหญิงเมื่ออย่างเข้าสู่วัยแรกรุ่นและวัยรุ่น สามารถปรับตัวและจัดการได้อย่างเหมาะสม
3. เข้าใจและเห็นคุณค่าของการมีชีวิตและครอบครัวที่อบอุ่นและเป็นสุข
4. ภูมิใจและเห็นคุณค่าในเพศของตน ปฏิบัติสุขอนามัยทางเพศได้ถูกต้องเหมาะสม
5. หลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ ความรุนแรง สารเสพติด และการล่วงละเมิดทางเพศ
6. มีทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานและการควบคุมตนเองในการเคลื่อนไหวแบบผสมผสาน
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 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มุ่งเน้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงสุขภาพและสมรรถภาพของตนเองและผู้อื่น พร้อมจะปรับปรุงพัฒนาสุขภาพเพื่อการดำรงชีวิตที่ดี และให้สัมพันธ์สอดคล้องกับลักษณะและวัฒนธรรมท้องถิ่น วัฒนธรรมไทยและสากล โดยได้รับการสนับสนุนช่วยเหลือจากชุมชน ท้องถิ่นไปพร้อมๆ กัน

แนวทางการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนไทย

กลุ่มพัฒนามาตรฐานการพลศึกษา สุขภาพและนันทนาการ กรมพลศึกษา

(2539: 77-79) ได้เสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนไทยไว้ดังนี้

1. ด้านตัวนักเรียนและผู้ปกครองส่งเสริม ปลุกฝังความรู้ความเข้าใจ ทศนคติที่ดีต่อการสร้างเสริมสมรรถภาพส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้ปกครองเห็นความสำคัญของการออกกำลังกายในอันที่จะสร้างเสริมสมรรถภาพ ส่งเสริมให้นักเรียนและผู้ปกครองหันหน้าเข้าหากันอันที่จะลดช่องว่างระหว่างวัย และให้รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์โดยการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายร่วมกันระหว่างผู้ปกครองกับนักเรียนอย่างน้อยวันละ 30 นาที ผู้ปกครองควรดูแลให้เด็กได้พักผ่อนนอนหลับอย่างน้อยวันละ 8 – 10 ชั่วโมง ส่งเสริมความตั้งใจและให้มีสมาชิกในการเฝ้าหาความรู้เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย

2. ด้านโรงเรียนและบุคลากรในโรงเรียนจัดหาคู – อาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถ และมีความเข้าใจทำหน้าที่สอนพลศึกษาและสุขศึกษา ให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนแต่ละห้องเรียน เพื่อเป็นการปลุกฝังทักษะพื้นฐานที่ถูกต้อง

โรงเรียนควรจัดสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องอำนวยความสะดวกให้เหมาะสมกับเพศ วัยและความต้องการของนักเรียนอย่างเพียงพอกับจำนวนนักเรียนผู้บริหารและครูควรให้ความสำคัญ ส่งเสริมสนับสนุนให้นักเรียน ระวังการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายโดยการกระตุ้นด้วยสื่อต่าง ๆ ที่ทางโรงเรียนมีอยู่ โรงเรียนควรหาบุคลากรหรือครูพลศึกษาเป็นเวรคอยให้คำแนะนำวิธีการออกกำลังกายและควบคุมไม่ให้เกิดอุบัติเหตุหรืออันตรายขึ้น อุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกควรทันสมัย โดยการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้และคอยดูแลรักษา ซ่อมบำรุงอุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกที่เสื่อมสภาพให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์และปลอดภัยต่อนักเรียน ควรจัดให้มีการทดสอบสมรรถภาพทางกายนักเรียนเป็นประจำและสม่ำเสมอเพื่อติดตามประเมินผลการเปลี่ยนแปลงทางกายของนักเรียนอย่างน้อยเทอมละ 1 ครั้ง และแจ้งผลให้นักเรียนและผู้ปกครองทราบเพื่อหาแนวทางในการพัฒนา จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม มีห้องอาบน้ำ และห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย ส่งเสริมและสนับสนุนให้โรงเรียนทุกระดับจัดกิจกรรมการออกกำลังกายและการบริหารทุกวัน วันละประมาณ 30 นาที และให้เวลาในการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาอย่างเพียงพอตามความสมัครใจในแต่ละวันเพื่อพัฒนาสมรรถภาพ ควรมีสวนสมรรถภาพหรือมุมสมรรถภาพไว้ในโรงเรียน ให้ความรู้ระยะสั้นกับผู้ปกครอง นักเรียน ครู เกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของเด็ก การเลี้ยงดูเด็กอย่างมีประสิทธิภาพและถูกวิธี จัดประกวดสมรรถภาพทางกายระหว่างโรงเรียน นำจิตวิทยามาใช้ในการกระตุ้นให้นักเรียนระวังการออกกำลังกายและรู้จักใช้วิธีการอื่น ๆ ทดแทนให้เด็กบางกลุ่ม เช่น เด็กที่อ้วนมากหรือผอมมาก จัดมุมห้องสมุดเป็นมุมสมรรถภาพเกี่ยวกับหนังสือการออกกำลังกายให้เด็กอ่าน มีการจัดการแข่งขันกีฬาให้บ่อยครั้งทั้งในและนอกโรงเรียน โดยมีการให้รางวัลเข้าใจแก่นักเรียน

ครูควรให้ความรู้ในการดูแลรักษาสุขภาพตนเอง ตลอดจนรู้จักการป้องกันตนเองให้พ้นจากโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ ให้คำแนะนำในการดูแลตนเองเมื่อได้รับบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกาย สร้างความเชื่อมั่น สร้างระเบียบวินัย และกล้าแสดงออกในการประพฤติปฏิบัติที่ถูกต้องผลิตเอกสารคู่มือ ตำรา สื่อ ออกเผยแพร่ ทั้งทางเสียงตามสาย การจัดนิทรรศการต่าง ๆ

3. ด้านโภชนาการให้ความรู้ความเข้าใจทางด้านโภชนาการเพื่อลดพฤติกรรม การรับประทานที่ผิด ๆ ปลูกฝังทัศนคติที่ดีทางโภชนาการเพื่อลดความเชื่อที่ผิด ๆ จัดอบรมเพื่อส่งเสริมให้ทราบคุณค่าของสารอาหาร 5 หมู่ เพื่อให้เกิดการกินที่ได้ทั้งปริมาณและคุณภาพ จัดหาอาหารเสริมหรืออาหารทดแทนให้กับนักเรียน โดยการจัดโครงการอาหารกลางวันให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ และให้มีอาหารรับประทานทุกวันในตอนกลางวันครบทั้ง 5 หมู่ ลดสภาวะทุพโภชนาการ ส่งเสริมการปลูกพืช และเลี้ยงสัตว์ มารดาต้องบำรุงร่างกายด้วยการกินอาหารให้ครบตามหลักโภชนาการตั้งแต่เริ่มตั้งครรภ์ เพื่อที่เด็กคลอดออกมาจะได้มีร่างกายที่สมบูรณ์ เด็กแรกเกิดจนถึง 2 ปี บิดามารดาต้องสนใจเป็นพิเศษในเรื่องของโภชนาการ ให้ความรู้ด้านโภชนาการกับครู ผู้ปกครอง นักเรียน ในการรับประทาน อาหารให้ได้ประโยชน์และถูกส่วน

4. ด้านสิ่งแวดล้อมส่งเสริม สนับสนุน ทรนงค์ในการลดมลพิษต่าง ๆ ตามสวนสาธารณะควรมีส่วนสมรรถภาพและเขียนคำอธิบายในการเล่นไว้ เพื่อผู้สนใจจะได้ปฏิบัติอย่างถูกต้องช่วยกันปลูกต้นไม้เพื่อดูดซับควันพิษต่าง ๆ ทำเมืองไทยให้เป็นเมืองสีเขียวปลูกฝังให้เด็กทิ้งขยะให้เป็นที่และรู้จักแยกขยะเพื่อที่จะนำไปใช้ต่อไปหรือง่ายต่อการกำจัดทิ้ง ช่วยกันดูแลรักษาแม่น้ำ ลำคลอง ให้สะอาดปราศจากขยะ หาความรู้ความเข้าใจเหตุและการป้องกันโรคติดต่อเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและกำจัดโรคติดต่ออันตรายให้หมดไปโดยเร็ว ควบคุม ป้องกัน ดูแลอุบัติเหตุ ในอันที่จะก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและร่างกายยานพาหนะ และปลูกฝังให้การเอาใจใส่ดูแลสุขภาพเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

5. ด้านอื่น ๆ ส่งเสริมการประกอบสัมมาอาชีพตามความสนใจ เพื่อเพิ่มผลผลิตในอันที่จะทำให้ภาวะเศรษฐกิจดีขึ้น กระจายงานและกระจายรายได้ไปทุกท้องถิ่น เพื่อป้องกันการย้ายถิ่นเข้ามาหางานทำในกรุงเทพฯ อันเป็นการลดความแออัดของชุมชนเมือง สื่อสารมวลชนควรเข้ามามีบทบาทในการจัดทำบทความ สารคดี เผยแพร่ ตามสื่อต่าง ๆ ทั้งทางวิทยุ โทรทัศน์ ภาครัฐบาลและเอกชน ควรจัดพิมพ์เอกสาร คู่มือ ตำรา และสื่อเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางด้านสุขภาพและสมรรถภาพ รัฐบาลควรจะมีการจัดวางผังเมืองให้เหมาะสมและเป็นหมวดหมู่

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

ลี (Lee, 1995: 182) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบคะแนนทดสอบความพร้อมทางร่างกายโดยอายุ เพศ และขนาดของร่างกาย ต่อการแสดงออกในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 6 รายการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชาวเกาหลี อายุ 12-18 ปี จำนวน 8,512 คน ซึ่งลงทะเบียนเรียนในโรงเรียนระดับกลางและระดับสูง โดยสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากเมือง 6 เมือง และ 8 จังหวัดในประเทศเกาหลี อายุและเพศเป็นองค์ประกอบสำคัญในการจำแนก และประเมินการแสดงออกของนักเรียน ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของเยาวชนเกาหลี (Korean Youth Physical Fitness Tests = KYPFT) วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยการหาค่าความถี่ร้อยละ จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายเยาวชนเกาหลี แต่ละรายการ ผลการวิจัยพบว่า เด็กชายทุกกลุ่มแสดงออกได้ดีกว่าเด็กหญิง ในการวิ่งระยะสั้น 100 เมตร การลุก-นั่ง การขว้างลูกซอฟท์บอล การยืนกระโดดไกล สมรรถภาพของเด็กชายยังคงดีขึ้นเรื่อยๆ จนถึงอายุ 17-18 ปี ในเวลาเดียวกัน สมรรถภาพทางกายของเด็กหญิงยังคงดีขึ้นจนถึงอายุ 15 ปี และลดลงหรือมีแนวโน้มลดลง ยกเว้นการวิ่งระยะทางไกล สรุปได้ว่า

1. อายุและเพศมีความสัมพันธ์ต่อการปฏิบัติในการทดสอบแต่ละรายการอยู่ในระดับสูง
2. อายุเพียงอย่างเดียวโดยไม่คำนึงถึงขนาดของร่างกาย ก็เพียงพอที่จะสร้างเกณฑ์แห่ง

ความสำเร็จในการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กชาย และเด็กหญิงโดยแยกกันแนวโน้มของเส้นกราฟ ในการปฏิบัติกิจกรรมสำหรับเด็กชายในเมืองและชนบทแตกต่างกันมากในระยะสั้น การลุก-นั่ง การขว้างลูกซอฟท์บอล และการยืนกระโดดไกล ส่วนในเด็กหญิงก็เช่นเดียวกัน แตกต่างกันทุกรายการทดสอบ ยกเว้นการขว้างลูกซอฟท์บอล

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 ตูซา บานา (Thusa Bana) (โครงการหมายเลข oom-10) และได้รับการรับรองจากคณะกรรมการด้านเชื้อชาติของมหาวิทยาลัยพอร์ทเซพทูน (Potchefstroom University) ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยของคริสเตียน กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กหญิง อายุระหว่าง 10-15 ปี ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น จำแนกเป็น ชนิดโรงเรียน และกลุ่มเชื้อชาติ การทดสอบประกอบด้วย การวัดสัดส่วนร่างกาย 4 รายการ การทดสอบสมรรถภาพ

ร่างกาย 6 รายการ และการทดสอบสมรรถภาพกลไก 5 รายการ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One way analysis of variance) และใช้วิธีทดสอบของตุ๊กกี้ (Tukey-Test) ผลการวิจัยพบว่า ผลลัพธ์ที่ได้อยู่ที่ระดับ $P < 0.05$ การทดสอบเกี่ยวกับสัดส่วนร่างกายทั้งหมดสัมพันธ์กับอายุในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น ยกเว้นความสัมพันธ์ในตำแหน่งสูงสุดมีเพียงตัวแปรของสมรรถภาพร่างกายที่เป็นไปตามจุดมุ่งหมายในแนวคิด และผลการชั่งตวงวัดเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นตามอายุ สมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นตามอายุ ผลการทดสอบเด็กหญิงผิวขาวมีกำลัง ความแข็งแรง และความเร็วอยู่ในระดับที่ดีที่สุด เด็กหญิงผิวดำมีความอ่อนตัวอยู่ในระดับดี เด็กหญิงชาวอินเดียนมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้องอยู่ในระดับดีที่สุด และเด็กชนชาติอื่นมีความอดทน และความคล่องแคล่วอยู่ในระดับดี ความแตกต่างที่ค้นพบระหว่างกลุ่มเชื้อชาตินั้น ความสามารถหรือพรสวรรค์เฉพาะเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ ซึ่งจะเป็นตัวบ่งชี้ในการเลือกเล่นกีฬาที่เหมาะสม

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

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

1. การทดสอบลุกนั่งงอเข่า
2. การทดสอบดึงข้อ
3. การวัดส่วนสูง และน้ำหนัก
4. การทดสอบลุก – นั่ง
5. การวัดความหนาของไขมัน
6. การเดินวิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนและเยาวชนอายุระหว่าง 7 – 18 ปี จากชั้นฐ ใน
ได้หวัน ผลการศึกษาพบว่า

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

งานวิจัยในประเทศ

ชริดา (Shrida. 1981: 1536 – A; อ้างอิงจาก สุภางค์ ฉัตรกุล) ได้ศึกษาเปรียบเทียบ
สมรรถภาพทางกายของนักเรียนในอิรักกับเกณฑ์มาตรฐานของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษาและ
สันทนาการแห่งสหรัฐอเมริกา (AAHPER = American Association for Health, Physical
Education and Recreation) โดยใช้แบบทดสอบของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษาและสันทนาการ
แห่งสหรัฐอเมริกา และสร้างเกณฑ์มาตรฐานสำหรับนักเรียนของอิรัก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาครั้งนี้
545 คน เป็นผู้ชาย 353 คน ผู้หญิง 192 คน อายุระหว่าง 10 – 17 ปี โดยเลือกกลุ่ม

ธนิต แสงเจริญ (2547: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายและ
สร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับก่อนประถมศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาชลบุรี เขต 2 ปีการศึกษา 2546 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและหญิง ระดับ

ก่อนประถมศึกษาอายุระหว่าง 5 – 6 ปี จำนวน 248 คน เป็นนักเรียนชาย 121 คน เป็นนักเรียนหญิง 127 คน ได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบทดสอบของกรมพลศึกษา ประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการ คือ นั่งอตัวไปข้างหน้า ยืนเขย่งปลายเท้า ยืนกระโดดไกล และวิ่ง 20 เมตร ผลการศึกษาพบว่า

1. การทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย รายการยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 104.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 15.11 ยืนเขย่งปลายเท้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.92 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.98 นั่งอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.04 วิ่ง 20 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.40 น้ำหนักตัว มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 22.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.64 และส่วนสูงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.83 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.82

2. การทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง รายการยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 91.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 24.49 ยืนเขย่งปลายเท้ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.56 นั่งอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.91 วิ่ง 20 เมตรมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.18 น้ำหนักตัวมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.57 และส่วนสูงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.67

3. ความถี่และร้อยละของน้ำหนักและส่วนสูง ของนักเรียนชาย น้ำหนักโดยรวมอยู่ในระดับตามเกณฑ์ จำนวน 120 คน คิดเป็นร้อยละ 99.17 ค่อนข้างมาก จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.83 ส่วนสูงโดยรวมอยู่ในระดับตามเกณฑ์ จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 61.16 ค่อนข้างเตี้ย จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.65 สูง จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.65

4. ความถี่และร้อยละของน้ำหนักและส่วนสูงของนักเรียนหญิง น้ำหนักโดยรวมอยู่ในระดับตามเกณฑ์ จำนวน 115 คน คิดเป็นร้อยละ 90.55 ค่อนข้างมาก จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 9.45 ส่วนสูงโดยรวมอยู่ในระดับตามเกณฑ์ จำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 73.23 สูงจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 11.02 ค่อนข้างสูง จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 9.45 ค่อนข้างเตี้ย จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 4.72 สูง จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.57

สวัสดิ์ ชุมภา (2545: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาในเขตชายแดนจังหวัดบุรีรัมย์ จุดมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาในเขตชายแดนจังหวัดบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 420 คน และเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย

ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาในเขตชายแดนจังหวัดบุรีรัมย์ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษาเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 865 คน ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยแบบทดสอบสควอธรัสต์ 3 นาที ของอเนก สุตรมงคล

ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายสควอธรัสต์ 3 นาที ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาและโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในเขตชายแดนจังหวัดบุรีรัมย์ปรากฏผลดังต่อไปนี้

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 61.59 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.62
2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 64.06 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.78
3. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 63.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.99
4. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 63.02 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.88
5. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 64.85 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.78
6. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 67.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.71
7. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 65.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.74
8. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 66.08 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.23

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายสควอธรัสต์ 3 นาที ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาและโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในเขตชายแดนจังหวัดบุรีรัมย์ ปรากฏผลดังต่อไปนี้

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 51.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.52

2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 50.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.87
3. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 49.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.64
4. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 50.59 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.08
5. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 52.58 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.22
6. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสังกัด กรมสามัญศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 53.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.43
7. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัด กรมสามัญศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 51.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.31
8. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 52.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.36

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาและโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตชายแดนจังหวัดบุรีรัมย์ ผลปรากฏว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนเกณฑ์ปกติ ระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายโรงเรียนขยายโอกาสทาง การศึกษาและโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในเขตชายแดนจังหวัดบุรีรัมย์ ปรากฏผลดังนี้ 63 ครั้ง ขึ้นไป อยู่ในระดับดีมาก 54-62 ครั้ง อยู่ในระดับดี 47-53 ครั้ง อยู่ระดับปานกลาง 38-46 ครั้ง อยู่ใน ระดับต่ำ ต่ำกว่า 38 ครั้ง อยู่ในระดับต่ำมาก

ระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาและโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษาในเขตชายแดนจังหวัดบุรีรัมย์ ปรากฏผลดังนี้ 56 ครั้งขึ้นไป อยู่ในระดับดีมาก 51-55 ครั้ง อยู่ในระดับดี 45-60 ครั้ง อยู่ระดับปานกลาง 39-44 ครั้ง อยู่ในระดับต่ำ ต่ำกว่า 39 ครั้ง อยู่ใน ระดับต่ำมาก

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

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

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน ปีการศึกษา 2551 จำนวน 9,979 คน เป็นนักเรียนชาย จำนวน 5,065 คน และนักเรียนหญิง จำนวน 4,914 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาในช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน ปีการศึกษา 2551 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางการประมาณขนาดของกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (เทเวศร์ พิริยะพูนท์. 2545: 128; อ้างอิงจาก Krejcie; & Morgan. 1970) ที่ประชากร 10,000 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง 370 คน แต่ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 720 คน เป็นนักเรียนชาย 360 คนและ นักเรียนหญิง 360 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) มีขั้นตอนการสุ่มดังนี้

1. โรงเรียนเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน ทั้งหมด 71 โรงเรียน จาก 2 เขต เจาะจงโดยกำหนดให้ได้มาอำเภอละ 1 โรงเรียน ได้โรงเรียนในแต่ละอำเภอโดยการจับสลาก จำนวนทั้งสิ้น 7 โรงเรียน
2. สุ่มกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 จากทั้ง 7 โรงเรียน ทั้ง 7 อำเภอ โดยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

ตาราง 1 จำนวนประชากร

โรงเรียน	ประชากร							
	ม.1		ม.2		ม.3		รวม	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
ราชประชานุเคราะห์ 22	60	69	71	65	67	72	205	206
ราชประชานุเคราะห์ 34	39	39	41	37	42	36	122	112
ศึกษาสงเคราะห์แม่ฮ่องสอน	67	63	66	65	65	65	198	193
ขุนยวมวิทยา	88	79	80	84	83	82	251	245
แม่ลาน้อยดรุณสิกข์	83	113	81	87	75	74	239	274
แม่สะเรียง “บริพัตรศึกษา”	110	134	84	110	104	113	298	353
สบเมยวิทยาคม	57	72	49	45	44	62	150	179
รวม	504	569	472	493	480	504	1463	162

ตาราง 2 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

โรงเรียน	กลุ่มตัวอย่าง							
	ม.1		ม.2		ม.3		รวม	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
ราชประชานุเคราะห์ 22	17	17	17	17	17	17	51	51
ราชประชานุเคราะห์ 34	17	17	17	17	17	17	51	51
ศึกษาสงเคราะห์แม่ฮ่องสอน	17	17	17	17	17	17	51	51
ขุนยวมวิทยา	17	17	17	17	17	17	51	51
แม่ลาน้อยดรุณสิกข์	17	17	17	17	17	17	51	51
แม่สะเรียง “บริพัตรศึกษา”	18	18	18	18	18	18	54	54
สบเมยวิทยาคม	17	17	17	17	17	17	51	51
รวม	120	120	120	120	120	120	360	360

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เป็น แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพชื่อฟิตเนสแกรม ค.ศ.2007 (FITNESSGRAM Tests)(The Cooper Institute. 2007) (มีความเที่ยงตรง .80) ประกอบด้วย ข้อทดสอบ 5 รายการคือ

1.1 วิ่ง/ เดิน 1 ไมล์ (One Mile Run/Walk) (มีค่าความเชื่อมั่น = .96)

1.2 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) เป็นอัตราส่วนของน้ำหนัก (หน่วยเป็น กิโลกรัม) กับความสูงยกกำลังสอง (หน่วยเป็นเมตร) เพื่อวัดระดับไขมันในร่างกาย

1.3 ลูกนั่ง (Curl – Up) (มีค่าความเชื่อมั่น =.96) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง

1.4 ดันพื้น (Push- Up) (ค่าความเชื่อมั่น =.96) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อร่างกายส่วนบน

1.5 นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Back Saver Sit - and - Reach) (มีค่าความเชื่อมั่น =.96) เพื่อวัดความอ่อนตัว

2. อุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ

2.1 เครื่องชั่งน้ำหนัก

2.2 ที่วัดส่วนสูง

2.3 สนามที่มีทางวิ่งหรือพื้นราบอื่นๆ

2.4 นาฬิกาจับเวลาและนกหวีด

2.5 เบาะยืดหยุ่นสำหรับทดสอบการลุก – นั่ง หรือสนามหญ้า

2.6 กล้องวัดความอ่อนตัว

2.7 ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษารายละเอียดแบบทดสอบแต่ละรายการเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงานและรายละเอียดต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความร่วมมือในการใช้กลุ่มตัวอย่าง ผู้ช่วยในการเก็บข้อมูล สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการวิจัย ต่อผู้บริหารสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน จำนวน 7 โรงเรียน

3. นัดหมายโรงเรียนกำหนดวัน เวลา เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล และนัดหมาย การแต่งกายของ ผู้เข้ารับการทดสอบให้แต่งกายด้วยชุดพลศึกษา

4. จัดเตรียมอุปกรณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทุกรายการ

5. อธิบาย – สาธิตขั้นตอนการปฏิบัติงาน รายละเอียดต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับ ผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อความเข้าใจให้ถูกต้องตรงกัน นำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนโรงเรียนไทยรัฐวิทยา 33 (บ้านทุ่งพร้าว) จำนวน 60 คน (ชายจำนวน 30 คน หญิงจำนวน 30 คน) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) ได้ค่าความเชื่อมั่นดังนี้ ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)ชายเท่ากับ 1.00 หญิงเท่ากับ 1.00 เดินวิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run) เพศชายมีค่า ความเชื่อมั่น 0.96 เพศหญิงมีค่าความเชื่อมั่น 0.96 นอนยกตัว (Curl – Up) เพศชายมีค่าความเชื่อมั่น 0.99 เพศหญิงมีค่าความเชื่อมั่น 0.99 ดันพื้น (Push- Up) เพศชายมีค่าความเชื่อมั่น 0.99 เพศหญิงมี ค่าความเชื่อมั่น 0.99 นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Back Saver Sit - and - Reach) เพศชายมีค่าความเชื่อมั่น 0.99 เพศหญิงมีค่าความเชื่อมั่น 0.99

6. ก่อนทำการทดสอบผู้วิจัยและผู้ช่วย อธิบายและสาธิตทำการทดสอบแต่ละรายการให้ ผู้เข้ารับการทดสอบฟังและดู เพื่อความเข้าใจและสามารถปฏิบัติกรทดสอบเองได้

7. ก่อนดำเนินการทดสอบ ให้ผู้เข้ารับการทดสอบอบอุ่นร่างกายก่อน 5 – 10 นาที

8. ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ระดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้ง 7 โรงเรียน

9. นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ เพื่อหาค่าสถิติและแปลผลต่อไป

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลการทดสอบสมรรถภาพ ทางกายเพื่อสุขภาพแต่ละรายการ

2. สร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพโดยใช้คะแนนดิบ (Raw Score) และคะแนนที่ แบ่งเป็น 5 ระดับคือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมากโดยสร้างเกณฑ์แต่ละรายการและเกณฑ์รวม

3. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของตารางประกอบความเรียง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- \bar{x} แทน ค่าเฉลี่ย
- S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

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

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพแต่ละรายการ

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย ช่วงชั้นที่ 3 (N=360)

รายการ	ม.1 (N=120)		ม.2 (N=120)		ม.3 (N=120)	
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.
1. ดัชนีมวลกาย	18.84	3.52	18.89	3.21	19.44	3.02
2. วิ่ง/เดิน 1 ไมล์	8.90	1.91	8.05	1.94	8.60	2.37
3. นอนยกตัว	46.74	18.49	46.86	17.40	38.69	16.52
4. ดันพื้น	24.65	13.30	19.97	9.30	23.24	13.34
5. นั่งงอตัวไปข้างหน้า	11.41	8.51	12.70	5.88	14.84	5.58

จากตาราง 3 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย ช่วงชั้นที่ 3 (N=360) มีดังนี้

ดัชนีมวลกายมีค่าเฉลี่ย 18.84 กก./ตร.ม. 18.89 กก./ตร.ม. และ 19.44 กก./ตร.ม.

ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.52 3.21 และ 3.02 ตามลำดับ วิ่ง/เดิน 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ย 8.90 นาที 8.05 นาที และ 8.60 นาที ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.91 1.94 และ 2.37 ตามลำดับ นอนยกตัวมีค่าเฉลี่ย 46.74 ครั้ง 46.86 ครั้ง และ 38.69 ครั้งตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 18.49 17.40 และ 16.52 ตามลำดับ ดันพื้นมีค่าเฉลี่ย 24.65 ครั้ง 19.97 ครั้ง และ 23.24 ครั้งตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.30 9.30 และ 13.34 ตามลำดับ นั่งงอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 11.41 เซนติเมตร 12.70 เซนติเมตร และ 14.84 เซนติเมตรตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.51 5.88 และ 5.58 ตามลำดับ

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 (N=360)

รายการ	ม.1 (N=120)		ม.2 (N=120)		ม.3 (N=120)	
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.
1. ดัชนีมวลกาย	19.09	2.47	19.94	3.00	19.64	2.42
2. วิ่ง/เดิน 1 ไมล์	10.28	2.24	10.80	2.08	11.59	2.41
3. นอนยกตัว	32.44	12.37	31.42	17.85	22.83	13.03
4. ดันพื้น	12.28	9.88	8.18	4.72	10.06	7.72
5. นั่งอตัวไปข้างหน้า	13.64	5.93	15.44	5.24	13.57	5.93

จากตาราง 4 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 (N=360) มีดังนี้

ดัชนีมวลกายมีค่าเฉลี่ย 19.09 กก./ตร.ม. 19.94 กก./ตร.ม. และ 19.64 กก./ตร.ม. ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.47 3.00 และ 2.42 ตามลำดับ วิ่ง/เดิน 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ย 10.28 นาที 10.80 นาทีและ 11.59 นาที ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.24 2.08 และ 2.41 ตามลำดับ นอนยกตัวมีค่าเฉลี่ย 32.44 ครั้ง 31.42 ครั้งและ 22.83 ครั้งตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.37 17.85 และ 13.03 ตามลำดับ ดันพื้นมีค่าเฉลี่ย 12.28 ครั้ง 8.18 ครั้ง และ 10.06 ครั้ง ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.88 4.72 และ 7.72 ตามลำดับ นั่งอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 13.64 เซนติเมตร 15.44 เซนติเมตร และ 13.57 เซนติเมตรตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.93 5.24 และ 5.93 ตามลำดับ

2. สร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โดยใช้คะแนนดิบ และคะแนนที่

ตาราง 5 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์/นาทีของนักเรียนชาย ช่วงชั้นที่ 3 (N=360)

รายการ	ม.1		ม.2		ม.3	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	6.00 ลงมา	73 ขึ้นไป	6.00 ลงมา	71 ขึ้นไป	7.00 ลงมา	69 ขึ้นไป
สูง	6.01- 8.00	62-72	6.01- 8.00	61-70	7.01- 9.00	60-68
ปานกลาง	8.01-10.00	39-61	8.01-10.00	40-60	9.01-11.00	41-59
ต่ำ	10.01-12.00	28-38	10.01-12.00	30-39	11.01-13.00	32-40
ต่ำมาก	12.01 ขึ้นไป	27 ลงมา	12.01 ขึ้นไป	29 ลงมา	13.01 ขึ้นไป	31 ลงมา

จากตาราง 5 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์ของนักเรียนชาย ช่วงชั้นที่ 3 (N=360) มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 6.00 นาทีลงมา 6.00 นาทีลงมาและ 7.00 นาทีลงมาตามลำดับ ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 6.01-8.00 นาที 6.01-8.00 นาทีและ 7.01-9.00 นาทีตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 8.01-10.00 นาที 8.01-10.00 นาทีและ 9.01-11.00 นาทีตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 10.01-12.00 นาที 10.01-12.00 นาทีและ 11.01-13.00 นาทีตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 12.01 นาทีขึ้นไป 12.01 นาทีขึ้นไปและ 13.01 นาทีขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 73 คะแนนขึ้นไป 71 คะแนนขึ้นไปและ 69 คะแนนขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 62-72 คะแนน 61-70 คะแนนและ 60-68 คะแนนตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 39-61 คะแนน 40-60 คะแนนและ 41-59 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 28-38 คะแนน 30-39 คะแนนและ 32-40 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 27 คะแนนลงมา 29 คะแนนลงมาและ 31 คะแนนลงมาตามลำดับ

ตาราง 6 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนยกตัว /ครั้ง ของนักเรียนชาย
ช่วงชั้นที่ 3 (N=360)

รายการ	ม.1		ม.2		ม.3	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	65 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป	62 ขึ้นไป	65 ขึ้นไป	61 ขึ้นไป	65 ขึ้นไป
สูง	52-64	60-68	49-61	58-64	49-60	58-64
ปานกลาง	39-51	41-59	36-48	43-57	37-48	43-57
ต่ำ	26-38	32-40	23-35	36-42	25-36	36-42
ต่ำมาก	25 ลงมา	31 ลงมา	22 ลงมา	35 ลงมา	24 ลงมา	35 ลงมา

จากตาราง 6 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนยกตัว ของนักเรียนชาย ช่วงชั้นที่ 3 (N=360) มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 65 ครั้งขึ้นไป 62 ครั้งขึ้นไป และ 61 ครั้งขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 52-64 ครั้ง 49-61 ครั้งและ 49-60 ครั้งตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 39-51 ครั้ง 36-48 ครั้งและ 37-48 ครั้งตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 26-38 ครั้ง 23-35 ครั้งและ 25-36 ครั้งตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 25 ครั้งลงมา 22 ครั้งลงมาและ 24 ครั้งลงมาตามลำดับ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 69 คะแนนขึ้นไป 65 คะแนนขึ้นไปและ 65 คะแนนขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 60-68 คะแนน 58-64 คะแนนและ 58-64 คะแนนตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 41-59 คะแนน 43-57 คะแนนและ 43-57 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 32-40 คะแนน 36-42 คะแนนและ 36-42 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 31 คะแนนลงมา 35 คะแนนลงมาและ 35 คะแนนลงมาตามลำดับ

ตาราง 7 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการด้นพื้น / ครั้ง ของนักเรียนชาย ช่วงชั้นที่ 3
(N=360)

รายการ	ม.1		ม.2		ม.3	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	65 ขึ้นไป	71 ขึ้นไป	41 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป	54 ขึ้นไป	71 ขึ้นไป
สูง	52-64	61-70	32-40	60-68	41-53	61-70
ปานกลาง	39-51	40-60	23-31	41-59	28-40	40-60
ต่ำ	26-38	30-39	14-22	32-40	15-27	30-39
ต่ำมาก	25 ลงมา	29 ลงมา	13 ลงมา	31 ลงมา	14 ลงมา	29 ลงมา

จากตาราง 7 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนยกตัวของนักเรียนชาย ช่วงชั้นที่ 3 (N=360) มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 65 ครั้งขึ้นไป 62 ครั้งขึ้นไป และ 61 ครั้งขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 52-64 ครั้ง 49-61 ครั้งและ 49-60 ครั้งตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 39-51 ครั้ง 36-48 ครั้งและ 37-48 ครั้งตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 26-38 ครั้ง 23-35 ครั้งและ 25-36 ครั้งตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 25 ครั้งลงมา 22 ครั้งลงมาและ 24 ครั้งลงมาตามลำดับ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 69 คะแนนขึ้นไป 65 คะแนนขึ้นไปและ 65 คะแนนขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 60-68 คะแนน 58-64 คะแนนและ 58-64 คะแนนตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 41-59 คะแนน 43-57 คะแนนและ 43-57 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 32-40 คะแนน 36-42 คะแนนและ 36-42 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 31 คะแนนลงมา 35 คะแนนลงมาและ 35 คะแนนลงมาตามลำดับ

ตาราง 8 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า/เซนติเมตรของ
นักเรียนชาย ช่วงชั้นที่ 3 (N=360)

รายการ	ม.1		ม.2		ม.3	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	42 ขึ้นไป	79 ขึ้นไป	22 ขึ้นไป	67 ขึ้นไป	23 ขึ้นไป	71 ขึ้นไป
สูง	30-41	65-78	17-21	59-66	17-22	61-70
ปานกลาง	18-29	36-64	12-16	42-58	11-16	40-60
ต่ำ	6-17	22-35	7-11	34-41	5-10	30-39
ต่ำมาก	5 ลงมา	21 ลงมา	6 ลงมา	33 ลงมา	4 ลงมา	29 ลงมา

จากตาราง 8 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้าของนักเรียนชาย ช่วงชั้นที่ 3 (N=360) มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 42 เซนติเมตรขึ้นไป 22 เซนติเมตรขึ้นไปและ 23 เซนติเมตรขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 30-41 เซนติเมตร 17-21 เซนติเมตรและ 17-22 เซนติเมตรตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 18-29 เซนติเมตร 12-16 เซนติเมตรและ 11-16 เซนติเมตรตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 6-17 เซนติเมตร 7-11 เซนติเมตรและ 5-10 เซนติเมตรตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 5 เซนติเมตรลงมา 6 เซนติเมตรลงมาและ 4 เซนติเมตรลงมาตามลำดับ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 79 คะแนนขึ้นไป 67 คะแนนขึ้นไปและ 71 คะแนนขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 65-78 คะแนน 59-66 คะแนนและ 61-70 คะแนนตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 36-64 คะแนน 42-58 คะแนนและ 40-60 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 22-35 คะแนน 34-41 คะแนนและ 30-39 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 21 คะแนนลงมา 33 คะแนนลงมาและ 29 คะแนนลงมาตามลำดับ

ตาราง 9 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ /นาฬิกาของนักเรียนหญิง
ช่วงชั้นที่ 3 (N=360)

รายการ	ม.1		ม.2		ม.3	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	6.00 ลงมา	71 ขึ้นไป	8.00 ลงมา	69 ขึ้นไป	8.00 ลงมา	79 ขึ้นไป
สูง	6.01- 8.00	61-70	8.01-10.00	60-68	8.01- 10.00	65-78
ปานกลาง	8.01-10.00	40-60	10.01-12.00	41-59	10.01-12.00	36-64
ต่ำ	10.01-12.00	30-39	12.01-14.00	32-40	12.01-14.00	22-35
ต่ำมาก	12.01 ขึ้นไป	29 ลงมา	14.01 ขึ้นไป	31 ลงมา	14.01 ขึ้นไป	21 ลงมา

จากตาราง 9 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการเดินวิ่ง 1 ไมล์ของนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 (N=360) มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 6.00 นาทีลงมา 8.00 นาทีลงมาและ 8.00 นาทีลงมาตามลำดับ ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 6.01-8.00 นาที 8.01-10.00 นาทีและ 8.01-10.00 นาทีตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 8.01-10.00 นาที 10.01-12.00 นาทีและ 10.01-12.00 นาทีตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 10.01-12.00 นาที 12.01-14.00 นาทีและ 12.01-14.00 นาทีตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 12.01 นาทีขึ้นไป 14.01 นาทีขึ้นไปและ 14.01 นาทีขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 71 คะแนนขึ้นไป 69 คะแนนขึ้นไปและ 79 คะแนนขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 61-70 คะแนน 60-68 คะแนนและ 65-78 คะแนนตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 40-60 คะแนน 41-59 คะแนนและ 36-64 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 30-39 คะแนน 32-40 คะแนนและ 22-35 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 29 คะแนนลงมา 31 คะแนนลงมาและ 21 คะแนนลงมาตามลำดับ

ตาราง 10 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนยกตัว /ครั้ง ของนักเรียนหญิง
ช่วงชั้นที่ 3 (N=360)

รายการ	ม.1		ม.2		ม.3	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	65 ขึ้นไป	69 ขึ้นไป	59 ขึ้นไป	67 ขึ้นไป	58 ขึ้นไป	73 ขึ้นไป
สูง	52-64	60-68	45-58	59-66	44-57	62-72
ปานกลาง	39-51	41-59	31-44	42-58	30-43	39-61
ต่ำ	26-38	32-40	17-30	34-41	16-29	28-38
ต่ำมาก	25 ลงมา	31 ลงมา	16 ลงมา	33 ลงมา	15 ลงมา	27 ลงมา

จากตาราง 10 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนยกตัว ของนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 (N=360) มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 65 ครั้งขึ้นไป 59 ครั้งขึ้นไป และ 58 ครั้งขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 52-64 ครั้ง 45-58 ครั้งและ 44-57 ครั้งตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 39-51 ครั้ง 31-44 ครั้งและ 30-43 ครั้งตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 26-38 ครั้ง 17-30 ครั้งและ 16-29 ครั้งตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 25 ครั้งลงมา 16 ครั้งลงมาและ 15 ครั้งลงมาตามลำดับ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 69 คะแนนขึ้นไป 67 คะแนนขึ้นไปและ 73 คะแนนขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 60-68 คะแนน 59-66 คะแนนและ 62-72 คะแนนตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 41-59 คะแนน 42-58 คะแนนและ 39-61 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 32-40 คะแนน 34-41 คะแนนและ 28-38 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 31 คะแนนลงมา 33 คะแนนลงมาและ 27 คะแนนลงมาตามลำดับ

ตาราง 11 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการต้นพื้น / ครั้ง ของนักเรียนหญิง
ช่วงชั้นที่ 3 (N=360)

รายการ	ม.1		ม.2		ม.3	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	40 ขึ้นไป	71 ขึ้นไป	17 ขึ้นไป	67 ขึ้นไป	25 ขึ้นไป	67 ขึ้นไป
สูง	30-39	61-70	13-16	59-66	19-24	59-66
ปานกลาง	20-29	40-60	9-12	42-58	13-18	42-58
ต่ำ	10-19	30-39	5-8	34-41	7-12	34-41
ต่ำมาก	9 ลงมา	29 ลงมา	4 ลงมา	33 ลงมา	6 ลงมา	33 ลงมา

จากตาราง 11 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการต้นพื้น ของนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 (N=360) มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 40 ครั้งขึ้นไป 17 ครั้งขึ้นไปและ 25 ครั้งขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 30-39 ครั้ง 13-16 ครั้งและ 19-24 ครั้งตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 20-29 ครั้ง 9-12 ครั้งและ 13-18 ครั้งตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ 10-19 ครั้ง 5-8 ครั้งและ 7-12 ครั้งตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 9 ครั้งลงมา 4 ครั้งลงมาและ 6 ครั้งลงมาตามลำดับ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 71 คะแนนขึ้นไป 67 คะแนนขึ้นไปและ 67 คะแนนขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 61-70 คะแนน 59-66 คะแนนและ 59-66 คะแนนตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 40-60 คะแนน 42-58 คะแนนและ 42-58 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 30-39 คะแนน 34-41 คะแนนและ 34-41 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 29 คะแนนลงมา 33 คะแนนลงมาและ 33 คะแนนลงมาตามลำดับ

ตาราง 12 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า/เซนติเมตรของ
นักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 (N=360)

รายการ	ม.1		ม.2		ม.3	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	17 ขึ้นไป	79 ขึ้นไป	21 ขึ้นไป	71 ขึ้นไป	21 ขึ้นไป	75 ขึ้นไป
สูง	9-16	65-78	16-20	61-70	14-20	63-74
ปานกลาง	1-8	36-64	11-15	40-60	7-13	38-62
ต่ำ	(-8)-0	22-35	6-10	30-39	(-1)-6	26-37
ต่ำมาก	-9 ลงมา	21 ลงมา	5 ลงมา	29 ลงมา	-2 ลงมา	25 ลงมา

จากตาราง 12 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า ของนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 (N=360) มีดังนี้ ระดับสูงมากคะแนนดิบตั้งแต่ 17 เซนติเมตรขึ้นไป 21 เซนติเมตรขึ้นไปและ 21 เซนติเมตรขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนดิบตั้งแต่ 9-16 เซนติเมตร 16-20 เซนติเมตรและ 14-20 เซนติเมตรตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนดิบตั้งแต่ 1-8 เซนติเมตร 11-15 เซนติเมตรและ 7-13 เซนติเมตรตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนดิบตั้งแต่ (-8)-0 เซนติเมตร 6-10 เซนติเมตรและ (-1)-6 เซนติเมตรตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ -9 เซนติเมตรลงมา 5 เซนติเมตรลงมาและ -2 เซนติเมตรลงมาตามลำดับ ระดับสูงมากคะแนนที่ตั้งแต่ 79 คะแนนขึ้นไป 71 คะแนนขึ้นไปและ 75 คะแนนขึ้นไปตามลำดับ ระดับสูงคะแนนที่ตั้งแต่ 65-78 คะแนน 61-70 คะแนนและ 63-74 คะแนนตามลำดับ ระดับปานกลางคะแนนที่ตั้งแต่ 36-64 คะแนน 40-60 คะแนนและ 38-62 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำคะแนนที่ตั้งแต่ 22-35 คะแนน 30-39 คะแนนและ 26-37 คะแนนตามลำดับ ระดับต่ำมากคะแนนที่ตั้งแต่ 21 คะแนนลงมา 29 คะแนนลงมาและ 25 คะแนนลงมาตามลำดับ

ตาราง 13 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพรวมทุกรายการของนักเรียนชาย ช่วงชั้นที่ 3 (N=360)

ระดับ	ม.1 คะแนนที่	ม.2 คะแนนที่	ม.3 คะแนนที่
สูงมาก	75 ขึ้นไป	71 ขึ้นไป	71 ขึ้นไป
สูง	63-74	61-70	61-70
ปานกลาง	38-62	40-60	40-60
ต่ำ	26-37	30-39	30-39
ต่ำมาก	25 ลงมา	29 ลงมา	29 ลงมา

จากตารางที่ 13 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพรวมทุกรายการของนักเรียนชาย ช่วงชั้นที่ 3 (N=360) มีค่าดังนี้

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 75 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 63-74 อยู่ในระดับสูง คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 38-62 อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 26-37 อยู่ในระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 25 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 71 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 61-70 อยู่ในระดับสูง คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 40-60 อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 30-39 อยู่ในระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 29 ลงมา อยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 71 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 61-70 อยู่ในระดับสูง คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 40-60 อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 30-39 อยู่ในระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 29 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ตาราง 14 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพรวมทุกรายการของนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3
(N=360)

ระดับ	ม.1 คะแนนที่	ม.2 คะแนนที่	ม.3 คะแนนที่
สูงมาก	71 ขึ้นไป	71 ขึ้นไป	79 ขึ้นไป
สูง	61-70	61-70	64-78
ปานกลาง	40-60	40-60	36-64
ต่ำ	30-39	30-39	22-35
ต่ำมาก	29 ลงมา	29 ลงมา	21 ลงมา

จากตาราง 14 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 (N=360) มีค่าดังนี้

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 71 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 61-70 อยู่ในระดับสูง คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 40-60 อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 30-39 อยู่ในระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 29 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 71 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 61-70 อยู่ในระดับสูง คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 40-60 อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 30-39 อยู่ในระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 29 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 79 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 65-78 อยู่ในระดับสูง คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 36-64 อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 22-35 อยู่ในระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งตั้งแต่ 21 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ตาราง 15 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ระดับดัชนีมวลกาย(BMI) ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 (N=360)

นักเรียน	\bar{x}	S.D.	ระดับ
นักเรียนชาย			
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	18.84	3.52	เหมาะสม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	18.89	3.21	เหมาะสม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	19.44	3.02	เหมาะสม
นักเรียนหญิง			
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	19.09	2.47	เหมาะสม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	19.94	3.00	เหมาะสม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	19.64	2.42	เหมาะสม

จากตาราง 15 แสดงว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน ปีการศึกษา 2551 ส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ระดับเหมาะสม

ตาราง 16 จำแนกความถี่และค่าร้อยละของระดับดัชนีมวลกายของนักเรียนชาย ช่วงชั้นที่ 3 (N=360)

ระดับ	ม.1		ม.2		ม.3		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
น้ำหนักน้อย	68	56.67	60	50.00	50	41.67	178	49.44
เหมาะสม	39	32.50	48	40.00	63	52.50	150	41.67
น้ำหนักเกิน	13	10.83	12	10.00	7	5.83	32	8.89
เริ่มอ้วน	5	4.17	6	5.00	4	3.33	15	4.17
อ้วน	5	4.17	4	3.33	2	1.67	11	3.05
อ้วนมาก	3	2.50	2	1.67	1	0.83	6	1.67

จากตาราง 16 แสดงว่า ความถี่และค่าร้อยละของดัชนีมวลกาย ของนักเรียนชาย ช่วงชั้นที่ 3 (N=360) มีค่าดังนี้

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 น้ำหนักน้อยจำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 56.67 เหมาะสมจำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 32.50 น้ำหนักเกินจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 10.83 เริ่มอ้วนจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 4.17 อ้วนจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 4.17 อ้วนมากจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.50

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 น้ำหนักน้อยจำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 เหมาะสมจำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00 น้ำหนักเกินจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 เริ่มอ้วนจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 5.00 อ้วนจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.33 อ้วนมากจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.67

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 น้ำหนักน้อยจำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 41.67 เหมาะสมจำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 52.50 น้ำหนักเกินจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 5.83 เริ่มอ้วนจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.33 อ้วนจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.67 อ้วนมากจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.83

ผลรวมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 น้ำหนักน้อยจำนวน 178 คน คิดเป็นร้อยละ 49.44 เหมาะสมจำนวน 150 คน คิดเป็นร้อยละ 41.67 น้ำหนักเกินจำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 8.89 เริ่มอ้วนจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 4.17 อ้วนจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 3.05 อ้วนมากจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.67

ตาราง 17 จำแนกความถี่และค่าร้อยละของระดับดัชนีมวลกายของนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 (N=360)

ระดับ	ม.1		ม.2		ม.3		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
น้ำหนักน้อย	53	44.17	37	30.83	39	32.50	129	35.83
เหมาะสม	58	48.33	68	56.67	72	60.00	198	55.00
น้ำหนักเกิน	9	7.50	15	12.50	9	7.50	33	9.17
เริ่มอ้วน	7	5.83	9	7.50	5	4.17	21	5.83
อ้วน	2	1.67	5	4.17	4	3.33	11	3.06
อ้วนมาก	0	0.00	1	0.83	0	0.00	1	0.28

จากตาราง 17 แสดงว่า ความถี่และค่าร้อยละของดัชนีมวลกาย ของนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 (N=360) มีค่าดังนี้

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 น้ำหนักน้อยจำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 44.17 เหมาะสมจำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 48.33 น้ำหนักเกินจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 7.50 เริ่มอ้วนจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 5.83 อ้วนจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.67 อ้วนมากจำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 น้ำหนักน้อยจำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 30.83 เหมาะสมจำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 56.67 น้ำหนักเกินจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 เริ่มอ้วนจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 7.50 อ้วนจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 4.17 อ้วนมากจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.83

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 น้ำหนักน้อยจำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 32.50 เหมาะสมจำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 60.00 น้ำหนักเกินจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 7.50 เริ่มอ้วนจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 4.17 อ้วนจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.33 อ้วนมากจำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0

ผลรวมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 น้ำหนักน้อยจำนวน 129 คน คิดเป็นร้อยละ 35.83 เหมาะสมจำนวน 198 คน คิดเป็นร้อยละ 55.00 น้ำหนักเกินจำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 9.17 เริ่มอ้วนจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 5.83 อ้วนจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 3.06 อ้วนมากจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.28

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน ปีการศึกษา 2551
2. เพื่อสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน ปีการศึกษา 2551

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน ปีการศึกษา 2551 ที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 720 คน โดยเปิดตารางการประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่างของ เครจซี; และมอร์แกน (เทเวศร์ พิริยะพูนท์. 2545: 98; อ้างอิงจาก Krejcie; & Morgan. 1970) จำแนกเป็นนักเรียนชายจำนวน 360 คน และนักเรียนหญิงจำนวน 360 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรต้น ได้แก่
 - 1.1 เพศ แยกเป็นเพศชายและเพศหญิง
 - 1.2 ระดับชั้น คือชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. ตัวแปรตาม คือ ระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ หมายถึง แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพชื่อฟิตเนสแกรม ค.ศ.2007 (FITNESSGRAM Tests)(The Cooper Institute. 2007)ประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการคือ

1. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)
2. วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ (One Mile Run/walk)
3. นอนยกตัว (Curl – Up)

4. ดันพื้น (Push- Up)
5. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Back Saver Sit - and - Reach)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพมาวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) โดยแยกนักเรียนชายและนักเรียนหญิงแต่ละชั้น แต่ละรายการ
2. สร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน ปีการศึกษา 2551 โดยใช้คะแนนดิบ (Raw Score) และคะแนนที (T- score) แบ่งเป็น 5 ระดับคือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก โดยสร้างเกณฑ์แต่ละรายการและเกณฑ์รวม
3. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของตารางประกอบความเรียง

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพทางกายของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน ปีการศึกษา 2551 มีผลการวิจัยดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 3 ปีการศึกษา 2551 ปรากฏผลดังนี้

นักเรียนชาย ช่วงชั้นที่ 3

1. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายการดัชนีมวลกาย วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ นอนยกตัว ดันพื้น และนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.84 กก./ตร.ม. 8.90 นาที 46.74 ครั้ง 24.65 ครั้ง และ 11.41 เซนติเมตรตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.52 1.91 18.49 13.30 และ 8.51 ตามลำดับ

2. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รายการดัชนีมวลกาย วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ นอนยกตัว ดันพื้น และนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.89 กก./ตร.ม. 8.05 นาที 46.86 ครั้ง 19.97 ครั้ง และ 12.70 เซนติเมตรตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.21 1.94 17.40 9.30 และ 5.88 ตามลำดับ

3. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รายการดัชนีมวลกาย วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ นอนยกตัว ดันพื้น และ

นั่งอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.44 กก./ตร.ม. 8.60 นาที 38.69 ครั้ง 23.24 ครั้ง และ 14.84 เซนติเมตรตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.02 2.37 16.52 13.34 และ 5.58 ตามลำดับ

นักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3

1. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายการดัชนีมวลกาย วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ นอนยกตัว ดันพื้น และ นั่งอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.09 กก./ตร.ม. 10.28 นาที 32.44 ครั้ง 12.28 ครั้ง และ 13.64 เซนติเมตรตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.47 2.24 12.37 9.88 และ 5.93 ตามลำดับ

2. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รายการดัชนีมวลกาย วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ นอนยกตัว ดันพื้น และ นั่งอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.94 กก./ตร.ม. 10.80 นาที 31.42 ครั้ง 8.18 ครั้ง และ 15.44 เซนติเมตรตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.00 2.08 17.85 4.72 และ 5.24 ตามลำดับ

3. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รายการดัชนีมวลกาย วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ นอนยกตัว ดันพื้น และ นั่งอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.64 กก./ตร.ม. 11.59 นาที 22.83 ครั้ง 10.06 ครั้ง และ 13.57 เซนติเมตรตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.42 2.41 13.03 7.72 และ 5.93 ตามลำดับ

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่ การศึกษาแม่ฮ่องสอน ปีการศึกษา 2551

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการ ระดับสูงมากคะแนนที่เท่ากับ 74 คะแนนขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่เท่ากับ 62-73 คะแนน ระดับปานกลางคะแนนที่เท่ากับ 38-61 คะแนน ระดับต่ำคะแนนที่เท่ากับ 26-37 คะแนน ระดับต่ำมากคะแนนที่เท่ากับ 25 คะแนนลงมา

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์ ระดับสูงมากคะแนนที่เท่ากับ 72 คะแนนขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่เท่ากับ 61-71 คะแนน ระดับปานกลางคะแนนที่เท่ากับ 39-60 คะแนน ระดับต่ำคะแนนที่เท่ากับ 28-38 คะแนน ระดับต่ำมากคะแนนที่เท่ากับ 27 คะแนนลงมา

3. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนยกตัว ระดับสูงมากคะแนนที่เท่ากับ 68 คะแนนขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่เท่ากับ 59-67 คะแนน ระดับปานกลางคะแนนที่เท่ากับ 41-58 คะแนน ระดับต่ำคะแนนที่เท่ากับ 32-40 คะแนน ระดับต่ำมากคะแนนที่เท่ากับ 31 คะแนนลงมา

3. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนยกตัว ระดับสูงมากคะแนนที่เท่ากับ 72 คะแนนขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 61-71 คะแนน ระดับปานกลางคะแนนที่เท่ากับ 39-60 คะแนน ระดับต่ำคะแนนที่เท่ากับ 28-38 คะแนน ระดับต่ำมากคะแนนที่เท่ากับ 27 คะแนนลงมา

4. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้น ระดับสูงมากคะแนนที่เท่ากับ 66 คะแนนขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่เท่ากับ 58-65 คะแนน ระดับปานกลางคะแนนที่เท่ากับ 42-57 คะแนน ระดับต่ำคะแนนที่เท่ากับ 34-41 คะแนน ระดับต่ำมากคะแนนที่เท่ากับ 33 คะแนนลงมา

5. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า ระดับสูงมากคะแนนที่เท่ากับ 74 คะแนนขึ้นไป ระดับสูงคะแนนที่เท่ากับ 62-73 คะแนน ระดับปานกลางคะแนนที่เท่ากับ 38-61 คะแนน ระดับต่ำคะแนนที่เท่ากับ 26-37 คะแนน ระดับต่ำมากคะแนนที่เท่ากับ 25 คะแนนลงมา

ระดับดัชนีมวลกาย

นักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน ปีการศึกษา 2551 ส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับเหมาะสม

อภิปรายผล

จากการศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน ปีการศึกษา 2551 พบว่า

ดัชนีมวลกายของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 3 โดยรวมนักเรียนชายร้อยละ 49.44 มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับน้อยกว่าปกติ และร้อยละ 41.67 มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับเหมาะสม นักเรียนหญิงร้อยละ 35.85 มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับน้อยกว่าปกติ และร้อยละ 55.00 มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับเหมาะสม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่านักเรียนได้รับสารอาหารจากท้องถิ่นของตนเองเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่อาหารจำพวกผักและผลไม้ต่างๆ อาหารพื้นบ้านของชาวเขาและชาวพื้นเมือง ซึ่งอาหารจำพวกนี้ให้คุณค่าต่อร่างกายในปริมาณที่พอเหมาะ ไม่ทำให้มีไขมันสะสมในร่างกาย อีกส่วนหนึ่งการดำเนินวิถีชีวิตประจำวันนั้นต้องอาศัยแรงกายของตนเอง ไม่อาศัยอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการช่วยทำงานหรือทำกิจกรรมต่างๆ อีกทั้งการรับประทานอาหารในปริมาณที่พอเหมาะหรือน้อยกว่าปกติ ดังนั้นจึงทำให้นักเรียนมีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับเหมาะสมและระดับน้อยกว่าปกติ สอดคล้องกับกรมพลศึกษา (2549: 14) ได้ให้ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย การออกกำลังกายหรือมีการเคลื่อนไหวจำเป็นต้องทำเป็นประจำเพื่อให้สมรรถภาพทางกายที่คงสภาพและเป็นการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายให้ดียิ่งๆ ขึ้นไปอีกด้วย ทำให้รูปร่างและสัดส่วนของร่างกายดีขึ้น ช่วยควบคุมมิให้น้ำหนักเกินหรือควบคุมไขมันในร่างกาย ซึ่งสอดคล้องกับบุญสม มาร์ติน และ

คณะ (2538: 130-134) กล่าวว่า ตามธรรมชาติแล้วการเจริญเติบโตและพัฒนาการทางร่างกายและจิตใจจะต้องควบคู่กันมาตลอดเริ่มแต่วัยทารก วัยเด็ก วัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ เกี่ยวพันต่อเนื่องกันมา ซึ่งแต่ละคนจะมีการเจริญเติบโตและพัฒนาการดังกล่าวแตกต่างกันไปตามวัย เพศ สภาพแวดล้อม และการให้การอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่หรือผู้ปกครอง

จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพรายการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์ ของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 3 โดยรวมนักเรียนชายร้อยละ 57.22 อยู่ในระดับปานกลาง และร้อยละ 25.27 อยู่ในระดับสูง นักเรียนหญิงร้อยละ 60.35 อยู่ในระดับปานกลางและร้อยละ 21.45 อยู่ในระดับสูง อาจจะเป็นเพราะว่า นักเรียนส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในเขตชนบท สภาพพื้นที่ของจังหวัดแม่ฮ่องสอนส่วนใหญ่เป็นภูเขา การคมนาคมไม่สะดวก บางพื้นที่ไม่มีทางรถ ดังนั้นการเดินทางจึงจำเป็นต้องเดินทางโดยไม่มีพาหนะ(คือการเดินด้วยเท้า) มีความเป็นอยู่เหมือนกับสมัยก่อน ทำให้การทำงานของความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ (Cardio Respiratory Endurance) อยู่ในเกณฑ์ที่ดี สอดคล้องกับสมาคมสุขภาพศึกษา พลศึกษา นันทนาการและการเต้นรำแห่งสหรัฐ (วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. 2549 ; อ้างอิงจาก AAHPERD. 1999) ได้นิยามความหมายของสมรรถภาพทางกาย ในส่วนที่เกี่ยวกับชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ไว้ว่า ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดี คือ ผู้ที่ประกอบกิจกรรมประจำวันโดยปราศจากความเหนื่อยล้าเกินควร สอดคล้องกับวรศักดิ์ เพียรชอบ (2534: 68) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ (Cardio Respiratory Endurance) เป็นประสิทธิภาพของการทำงานประสานกันระหว่างระบบไหลเวียนเลือดกับระบบหายใจ เพื่อจะทำให้ร่างกายทำงานได้เป็นระยะเวลาานาน ได้งานมากแต่เหนื่อยน้อยและเมื่อทำงานนั้นแล้ว ระบบทั้งสองนี้จะสามารถคืนสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว กิจกรรมพลศึกษา หรือการออกกำลังกายที่จะช่วยส่งเสริมให้ความอดทนในด้านนี้ได้แก่ การออกกำลังกายที่เป็นไปอย่างเบาๆ และช้าๆ เป็นระยะเวลาานานๆ เช่น การวิ่งช้าๆ เป็นระยะทางไกลๆ หรือการวิ่งอยู่กับที่ช้าๆ เป็นระยะเวลาานานๆ เป็นต้น นักวิ่งระยะทางไกล เช่น 5,000 เมตร หรือ 10,000 เมตร จะเป็นผู้ที่มีประสิทธิภาพของระบบไหลเวียนเลือด

จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพรายการนอนยกตัว ของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 3 โดยรวมนักเรียนชายร้อยละ 54.65 อยู่ในระดับปานกลาง และร้อยละ 22.32 อยู่ในระดับสูง นักเรียนหญิงร้อยละ 58.65 อยู่ในระดับปานกลาง และร้อยละ 23.14 อยู่ในระดับสูง รายการต้นพื้นของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 3 โดยรวมนักเรียนชายร้อยละ 57.26 อยู่ในระดับปานกลาง และร้อยละ 23.10 อยู่ในระดับสูง นักเรียนหญิงร้อยละ 55.68 อยู่ในระดับปานกลาง และร้อยละ 24.12 อยู่ในระดับสูง อาจจะเป็นเพราะว่า ผู้ปกครองของนักเรียนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ฐานะยากจน จึงต้องสอนลูกให้ช่วยทำงานเท่าที่นักเรียนจะทำได้ วิธีชีวิตความเป็นอยู่ต้องอาศัยใช้แรงกายในการประกอบ

กิจกรรมประจำวัน ทำให้ระบบการทำงานของร่างกายอยู่ในเกณฑ์ที่ดี มีความแข็งแรงและอดทนเป็นส่วนมาก สอดคล้องวรศักดิ์ เพียรชอบ (2534: 68) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายไว้ว่าความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) ความอดทนชนิดนี้ บางที่อาจเรียกว่าความอดทนเฉพาะส่วนของร่างกาย เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อแต่ละส่วนของร่างกายที่จะทำงานได้ในเวลานาน ได้งานมากแต่เหนื่อยน้อย การออกกำลังกายที่จะทำให้เกิดความอดทนชนิดนี้ได้แก่กิจกรรมที่ต้องใช้กล้ามเนื้อส่วนใดของร่างกายเป็นระยะเวลานานๆ เช่น การลู่ก้นหลายๆ ครั้ง การดึงข้อหลายๆ ครั้ง การดันพื้นหลายๆ ครั้ง การงอแขนห้อยตัวเป็นระยะเวลานานๆ หรือการนั่งเป็นรูปตัว “วี” นานๆ เป็นต้น และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) คือ ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อ เพื่อทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งได้อย่างเต็มที่ โดยไม่จำกัดระยะเวลา การหดตัวของกล้ามเนื้อนี้อาจเป็นการหดตัวของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน หรือหลายๆ ส่วน เพื่อทำงานร่วมกันก็ได้ สอดคล้องกับประทุม ม่วงมี (2527: 93-94, 318) ที่กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายที่แตกต่างกันตามอายุและเพศไว้ว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างในคนๆ หนึ่ง ความแข็งแรงยังอาจเปลี่ยนแปลงไปในวันหนึ่งๆ แต่การเปลี่ยนแปลงก็จะอยู่ในช่วง 10-20% จากความแข็งแรงปกติคนเราจะถึงจุดความแข็งแรงสูงสุดราวอายุ 20-30 ปี หลังจากนั้นความแข็งแรงจะเริ่มลดลง ความแข็งแรงสูงสุดของอายุ 65 ปี จะอยู่ราว 80% ของความแข็งแรงที่เขาเคยมีระหว่างอายุ 20-30 ปี ความแข็งแรงที่ลดลงจะเกิดขึ้นกับกล้ามเนื้อขาและลำตัวเร็วกว่ากล้ามเนื้อแขน

จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพรายการนั่งอตัวไปข้างหน้า ของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 3 โดยรวมนักเรียนชายร้อยละ 52.21 อยู่ในระดับปานกลาง และร้อยละ 23.24 อยู่ในระดับสูง นักเรียนหญิงร้อยละ 51.25 อยู่ในระดับปานกลาง และร้อยละ 28.45 อยู่ในระดับสูง อาจจะเป็นเพราะว่า นักเรียนได้ออกกำลังกายเป็นประจำ ลักษณะการออกกำลังกายต้องมีกิจกรรมหรือฟิตเนสต่อทุกส่วนของร่างกายอยู่เสมอทำให้ เช่น ก้มเงย เอียงลำตัว ฯลฯ ดังนั้นนักเรียนจึงมีความอ่อนตัวมาก

ข้อเสนอแนะ

1. แบบทดสอบที่ผู้วิจัยนำมาใช้เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพชื่อฟิตเนสแกรม ค.ศ.2007 (FITNESSGRAM Tests)(The Cooper Institute. 2007)สามารถวัดองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายได้ครอบคลุมทุกด้าน เหมาะที่จะไปใช้กับนักเรียนทุกระดับชั้น เพื่อวัดระดับความสามารถทางกายของนักเรียน เพื่อนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการดำเนินการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้สูงขึ้น
2. ก่อนนำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพชื่อฟิตเนสแกรม ค.ศ.2007 (FITNESSGRAM Tests)(The Cooper Institute. 2007)ไปใช้ ผู้ทดสอบต้องศึกษารายละเอียดของ

แต่ละรายการให้เข้าใจ จะทำให้ผลการทดสอบที่ได้ไม่คลาดเคลื่อน

3. โรงเรียนควรเห็นความสำคัญและสนับสนุนให้มีการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนทุกคน โดยให้ทดสอบเป็นประจำทุกๆปี ปีละ 2-3 ครั้ง คือ ต้นปีการศึกษา กลางปีการศึกษา และปลายปีการศึกษา และมีการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพทุกด้านอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการรักษาสมรรถภาพทางกายให้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งเป็นการแก้ไขปัญหาการมีสมรรถภาพทางกายต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

4. ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียน สามารถนำมาใช้ประกอบการประเมินผลด้านสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ส่วนหนึ่งของด้านสุขภาพ ทั้งระดับรายบุคคล ระดับชั้นเรียน และระดับโรงเรียน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนในช่วงชั้นอื่นๆ เพื่อให้ทราบผลของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ และสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบไปใช้ในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2543). *กิจกรรมการทดสอบและสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย*.

กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา กรมศาสนา.

.....(2539). *การทดสอบและประเมินผลสมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา กรมศาสนา.

.....(2539). *Physical Best รูปแบบใหม่ของการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพและนันทนาการ.

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

.....(2545). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.

กลุ่มสมรรถภาพทางกาย สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา. (2547). *การทดสอบสมรรถภาพ*. กรุงเทพฯ: กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ.

งานสมรรถภาพกีฬา กองวิทยาศาสตร์ ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา. (2542). *การทดสอบความสมบูรณ์ทางกายนักกีฬา*. กรุงเทพฯ: การกีฬาแห่งประเทศไทย.

ฉลอง แขวงอินทร์. (2545). *แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาบาสเกตบอลระดับอุดมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ณรงค์ศักดิ์ ศรีไพบุลย์สกุล. (2549). *สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

เทเวศร์ พิริยะพูนท์. (2545). *การวิจัยทางพลศึกษา*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ธนิต แสงเจริญ. (2547). *สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายของนักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษา ในเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี เขต 2 ปีการศึกษา 2546*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

บุญสม มาร์ติน; และคณะ. (2538). *หนังสือเรียนพลานามัย พ 40 , 402 สุขศึกษา*. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.

- มนัส ยอดคำ. (2545). *สุขภาพกับการออกกำลังกาย*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลานามัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- มงคล แฝงสาเคน. (2541). *วิทยาศาสตร์การกีฬา*. กรุงเทพฯ: โสภณการพิมพ์.
- วโรดม ลดาวรรษ์. (2549). *สมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายของนักเรียนนายสิบตำรวจ ศูนย์ฝึกอบรมตำรวจภูธรภาค 2. บทคัดย่อปริญญาานิพนธ์และสารนิพนธ์ พ.ศ. 2548 – 2549*. กรุงเทพฯ ฯ: คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2534) *ประมวลบทความ ศาสตราจารย์ ดร.วรศักดิ์ เพียรชอบ*. กรุงเทพฯ ฯ: ที่ระลึกในงานเกษียณอายุราชการ 21 กันยายน 2534.
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2549). *การพัฒนาหลักสูตร เอกสารประกอบการสอน*. กรุงเทพฯ ฯ: คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิวัฒน์ไชย วรบรร. (2549, มกราคม – เมษายน). การเสริมสร้างสมรรถภาพด้วยการออกกำลังกาย (Exercise for Physical Fitness). *วารสารสุขศึกษา พลศึกษาและสันทนาการ*. 32 (1): 102.
- วิริยา บุญชัย. (2529). *การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา*. กรุงเทพฯ ฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ. (2548). *ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ช่วงชั้นที่ 2*. กรุงเทพฯ ฯ: บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ จำกัด.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). (2548). *มาตรฐาน ตัวบ่งชี้และตัวบ่งชี้ และเกณฑ์การพิจารณาเพื่อประกอบการประเมินคุณภาพภายนอก ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบที่ 2 (พ.ศ.2549 – 2553)*. กรุงเทพฯ ฯ. อัดสำเนา
- สมพร สุทัศน์ีย์. (2525). *การประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ ฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สุนทรินทร์ ธนโกไสย. (2524). *จิตวิทยาพัฒนาการ*. กรุงเทพฯ ฯ: โรงพิมพ์เทียนวัฒนา.
- สวัสดิ์ ชุมภา. (2545). *สมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาในเขตชายแดนจังหวัดบุรีรัมย์*. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ ฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อารีย์ ตัณเจริญรัตน์. (2522). *จิตวิทยาพัฒนาการ เอกสารประกอบการเรียน*. กรุงเทพฯ ฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Benz, R.C. (1998 , August). Effects of health – related fitness curriculum on work capacity.Physical self – perception and cognition of training principles of high school Student. *Disseration Abstracts International* . 59(11) : 1962 – A.

- Brittenham ; & Sue Wedman. (2002). An analysis of the relationship between physical Activity level and Physical fitness/health-related variables for first though fithth grade students.Retrieved November 30, 2006, from <http://proquest.umi.com/pqdweb?index=0&sid=2&rchmode=1&vinst=PROD&fmt>.
- 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).
- Getchell. (1979). *Physical Fitness: A Way of Life*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Gregory j.welk; & Marilu D Meredith. (2008, December).Fitivitygram reference guide.Dallas, TX The Cooper institute.Retrieved December 2008, from [www.Fitnessgram.net/recommended Tests Handout pdf](http://www.Fitnessgram.net/recommended%20Tests%20Handout.pdf)
- Hoger, W.W.K. (1989). *Lifetime physical fitness and Wellness*. Colorado: Morton Publishing Copany.
- Lee, Scong-No. (1995). *Comparrision by Age, Gender and Body Size of Physical Fitness Test Scores of Korean Students Ages 12-18*. The University of Electro-Communication Tokyo.
- Mathews, D.K. (1978). *Measurement in Physical Education*. Boston : Allyn & Bacon, Inc.
- Safrit, M.S. (1986). *Introduction to Measurements in Physical Education and Exercise Science*. Saint Louis : Times Mirror / Mosley College Publishing.
- Su Chan-Hsien. (1993). *Development of Fitness Norms for School-Aged Children in Hsinchu*. Tairan (China). University of Northern Colorado.
- 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).

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

ฟิตเนสแกรม ค.ศ.2007 (FITNESSGRAM Tests)(The Cooper Institute. 2007)



แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
ฟิตเนสแกรม ค.ศ.2007 (FITNESSGRAM Tests)(The Cooper Institute. 2007)

1. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)

วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความเหมาะสมของขนาดรูปร่างแต่ละคน

วิธีการดำเนินการทดสอบ

1. การชั่งน้ำหนัก ผู้เข้าทำการทดสอบต้องสวมเสื้อ ใส่กางเกง และถอดรองเท้าก่อน
ชั่งน้ำหนัก จากนั้นขึ้นยืนบนเครื่องชั่งน้ำหนักแล้วอ่านค่า
2. การวัดส่วนสูง ผู้เข้ารับการทดสอบต้องสวมเสื้อ ใส่กางเกง และถอดรองเท้าก่อน
วัดความสูง จากนั้นวัดความสูงโดยยืนบนที่วัด วางเท้าติดกับพื้นและยืนตรง แล้ว
อ่านค่าความสูง

อุปกรณ์ เครื่องชั่งน้ำหนักและที่วัดส่วนสูง

การบันทึกค่าที่ได้ การชั่งน้ำหนักอ่านค่าและบันทึกค่าน้ำหนักหน่วยเป็นกิโลกรัม การวัด
ส่วนสูงอ่านค่าและบันทึกค่าหน่วยเป็นเมตร



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

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความสามารถในการทำงานของระบบการไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ

วิธีการดำเนินการทดสอบ ให้วิ่งหรือเดินระยะทาง 1 ไมล์ (1.6 กิโลเมตร) บนลู่วิ่งหรือพื้นราบ อื่นๆ

อุปกรณ์ นาฬิกาจับเวลา

การบันทึกค่าที่ได้ บันทึกค่าเป็นนาทีและวินาที



3. นอนยกตัว (Curl – Up)

วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง

วิธีดำเนินการทดสอบ ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนอนหงายราบกับพื้นโดยให้ส่วนหลังทั้งหมดสัมผัสพื้นและชันเข่าขึ้น ให้เข่าและเส้นที่อยู่ใต้เข่าอยู่แนวเดียวกันในแนวตั้ง วางเท้าราบกับพื้น แขนทั้งสองวางไว้ข้างลำตัว ลูกขึ้นนั่งแล้วใช้นิ้วมือหรือฝ่ามือไปแตะเส้นที่พื้นบริเวณใต้เข่า จากนั้นก็กลับไปสู่ท่าเริ่มต้น ปฏิบัติเช่นนี้อีกอย่างต่อเนื่องให้ได้มากที่สุดโดยไม่หยุดพัก ไม่จำกัดเวลา

อุปกรณ์ เบาะหรือวัสดุสัมผัสนุ่ม

การบันทึกค่าที่ได้ บันทึกค่าเป็นจำนวนครั้งที่ทำได้ถูกต้อง



4. ดันพื้น (Push-Up)

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขนและหัวไหล่

วิธีการทดสอบ ให้ผู้ทดสอบวางมือทั้งสองสัมผัสพื้น ปลายนิ้วเหยียดไปข้างหน้า มือทั้งสองห่างกันประมาณ 1 ช่วงไหล่ของตนเอง แขนตั้งตรงในแนวตั้ง เหยียดเท้าทั้งสองไปข้างหลังวางปลายเท้าสัมผัสพื้น เหยียดลำตัวตรงในลักษณะนอนคว่ำหน้า ยุบข้อลงให้ข้อศอกทำมุม 90 องศา แล้วดันข้อขึ้นกลับไปสู่ท่าเริ่มต้น ปฏิบัติเช่นนี้อย่างต่อเนื่องให้ได้มากที่สุดโดยไม่หยุดพัก ไม่จำกัดเวลา

อุปกรณ์ เบาะหรือพรมสนามหญ้า

การบันทึก บันทึกค่าเป็นจำนวนครั้งที่ทำได้ถูกต้อง



5. นั่งอตัวไปข้างหน้า (Back - Saver Sit and Reach)

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความอ่อนตัวของลำตัว

วิธีดำเนินการทดสอบ ให้ผู้รับการทดสอบถอดรองเท้าและนั่งราบกับพื้น กอเข่า 1 ข้าง ฝ่าเท้าวางราบกับพื้นและขาอีกข้างหนึ่งเหยียดตรง ให้ฝ่าเท้าวางราบติดกับกล่องวัดความอ่อนตัว จากนั้นเหยียดแขนไปข้างหน้าทั้งสองข้างโดยให้มือข้างหนึ่งวางอยู่บนมืออีกข้างหนึ่งพร้อมกับยืดตัวไปข้างหน้าวางบนฝ่ามือบนสเกลบอกระยะทาง ให้ได้ระยะมากที่สุด แล้วอ่านค่าระยะที่ปลายนิ้วมือ

อุปกรณ์ กล่องวัดความอ่อนตัว ขนาด 12*12*12 ด้านบนของกล่องจะมีสเกลบอกระยะ การบันทึกค่าที่ได้ บันทึกค่าเป็นเซนติเมตร





ภาคผนวก ข

ใบบันทึกผลการทดสอบทางกายภาพเพื่อสุขภาพ

ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3
 ในเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน ปีการศึกษา 2551

โรงเรียน.....
 ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....
 เพศ ชาย หญิง เกิดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
 ทำการทดสอบวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลำดับ	รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ		หน่วยวัด	ค่าระดับ สมรรถภาพ
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2		
1	น้ำหนัก			กิโลกรัม	
	ส่วนสูง			เมตร	
2	วิ่ง /เดิน 1 ไมล์(1.6 กม.)			นาที	
3	นอนยกตัว			ครั้ง	
4	ดันพื้น			ครั้ง	
5	งอตัวไปข้างหน้า			เซนติเมตร	
รวมค่าระดับสมรรถภาพ					
ค่าเฉลี่ยระดับสมรรถภาพ					

ลงชื่อ.....
 (.....)

ผู้บันทึกผลการทดสอบ



ภาคผนวก ค

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ชาย

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
1	61.00	1.66	22.137	6.43	42	30	23.0	60
2	39.50	1.51	17.324	8.00	50	11	16.0	51
3	34.00	1.42	16.862	7.22	36	10	16.0	48
4	26.00	1.39	13.457	7.03	75	20	10.5	59
5	42.50	1.50	18.889	7.04	60	20	19.0	59
6	40.60	1.52	17.573	7.08	50	20	-6.0	45
7	46.20	1.52	19.997	6.86	75	20	18.5	63
8	45.00	1.56	18.491	7.00	40	40	19.0	60
9	39.20	1.60	15.312	9.23	40	39	26.0	58
10	38.50	1.51	16.885	8.34	21	10	15.0	42
11	40.70	1.45	19.358	4.50	40	36	13.0	61
12	30.00	1.42	14.878	10.90	30	10	13.0	38
13	44.40	1.55	18.481	8.36	10	18	11.5	40
14	33.00	1.35	18.107	6.38	39	30	20.0	58
15	39.00	1.60	15.234	9.23	40	39	26.0	58
16	38.50	1.51	16.885	8.34	21	10	15.0	42
17	40.70	1.45	19.358	4.50	40	36	13.0	61
18	30.00	1.42	14.878	10.90	30	10	13.0	38
19	44.40	1.55	18.481	15.36	10	18	11.5	26
20	33.00	1.35	18.107	6.38	39	30	20.0	58
21	45.00	1.50	20.000	7.22	56	25	13.0	57
22	49.00	1.59	19.382	7.40	55	12	22.0	56
23	80.00	1.60	31.250	12.49	35	31	.0	36
24	45.00	1.55	18.730	8.05	42	51	15.0	60

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ชาย (ต่อ)

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
25	36.00	1.30	21.302	8.08	35	6	3.0	39
26	36.00	1.46	16.889	8.34	50	10	3.0	44
27	61.00	1.52	26.402	14.26	26	2	5.0	24
28	38.00	1.51	16.666	11.55	50	10	7.0	39
29	56.00	1.53	23.922	9.02	40	25	16.0	50
30	35.00	1.48	15.979	9.48	20	25	6.0	39
31	45.00	1.70	15.571	11.40	42	10	10.0	39
32	30.00	1.42	14.878	10.45	62	2	3.0	41
33	47.00	1.47	21.750	10.00	75	40	-1.0	54
34	45.00	1.55	18.730	7.35	40	30	8.0	51
35	50.00	1.57	20.285	8.50	40	20	13.0	48
36	42.00	1.55	17.482	8.37	32	25	17.0	50
37	40.00	1.46	18.765	8.23	32	45	15.0	55
38	43.00	1.55	17.898	8.34	60	20	8.0	52
39	40.00	1.50	17.778	9.40	75	20	-1.0	50
40	43.00	1.63	16.184	7.08	75	20	1.0	55
41	88.00	1.70	30.450	11.39	30	3	-2.0	28
42	44.00	1.58	17.625	7.27	75	20	8.0	58
43	43.00	1.47	19.899	8.50	33	25	12.0	48
44	34.00	1.44	16.397	8.17	30	9	6.0	40
45	50.00	1.56	20.546	7.13	40	50	13.0	60
46	36.00	1.49	16.215	8.24	47	17	9.0	48
47	31.00	1.41	15.593	13.50	10	10	-5.0	20
48	84.00	1.70	29.066	10.50	30	20	9.0	40

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ชาย (ต่อ)

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
49	32.00	1.40	16.327	7.15	75	30	9.0	61
50	38.00	1.48	17.348	7.34	36	22	7.0	48
51	40.00	1.60	15.625	8.16	50	20	11.0	51
52	29.00	1.30	17.160	8.57	50	30	-4.0	46
53	50.00	1.63	18.819	9.44	75	12	6.0	50
54	47.00	1.58	18.827	9.58	58	10	11.0	47
55	39.00	1.60	15.234	9.54	75	30	5.0	55
56	48.00	1.65	17.631	12.49	50	10	1.0	35
57	51.00	1.63	19.195	10.52	30	10	13.0	39
58	50.00	1.60	19.531	7.22	55	32	23.0	63
59	30.00	1.43	14.671	7.33	50	4	12.0	48
60	60.00	1.62	22.862	11.30	35	10	16.0	40
61	40.00	1.59	15.822	8.67	75	45	7.0	62
62	30.00	1.42	14.878	10.20	50	20	9.0	46
63	42.00	1.57	17.039	8.40	50	15	6.0	47
64	40.00	1.58	16.023	8.04	75	15	.0	51
65	46.00	1.69	16.106	6.53	50	20	12.0	55
66	41.00	1.42	20.333	10.48	75	12	.0	46
67	43.00	1.61	16.589	11.50	75	15	16.0	52
68	66.00	1.69	23.108	10.23	75	20	9.0	52
69	60.00	1.69	21.008	8.68	75	50	6.0	63
70	40.00	1.65	14.692	10.26	75	30	10.0	56
71	57.00	1.67	20.438	9.54	50	20	19.0	52
72	50.00	1.61	19.289	6.58	75	32	5.0	61

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ชาย (ต่อ)

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
73	35.00	1.47	16.197	9.65	75	70	12.0	69
74	63.00	1.58	25.236	7.06	50	12	12.0	51
75	54.00	1.59	21.360	10.60	50	5	.0	37
76	57.00	1.56	23.422	11.83	33	23	11.0	40
77	45.00	1.60	17.578	9.65	75	30	13.0	58
78	50.00	1.68	17.715	8.68	50	20	5.0	47
79	38.50	1.61	14.853	10.23	75	28	3.0	52
80	51.00	1.60	19.922	9.66	20	33	10.0	43
81	78.00	1.66	28.306	12.30	50	20	10.0	42
82	53.00	1.48	24.196	7.32	52	30	8.0	55
83	45.00	1.71	15.389	8.65	60	45	8.0	58
84	58.00	1.63	21.830	7.30	57	31	3.2	54
85	55.00	1.58	22.032	10.20	30	15	10.5	40
86	50.00	1.60	19.531	7.00	24	21	7.5	45
87	55.00	1.61	21.218	7.00	38	20	17.5	53
88	35.00	1.30	20.710	7.00	36	25	13.1	52
89	34.00	1.48	15.522	9.23	38	52	16.0	57
90	47.00	1.54	19.818	7.20	19	20	6.0	42
91	63.00	1.64	23.424	10.00	35	40	7.0	47
92	40.00	1.46	18.765	10.12	32	48	10.0	50
93	42.00	1.49	19.046	10.20	25	15	5.0	36
94	50.00	1.65	18.365	7.00	36	24	7.0	49
95	50.00	1.66	18.145	7.05	35	25	9.0	50
96	51.00	1.62	19.433	10.00	28	32	4.0	42

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ชาย (ต่อ)

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
97	46.00	1.56	18.902	10.52	32	45	10.0	48
98	55.00	1.67	19.721	7.00	41	39	55.0	76
99	45.00	1.59	17.800	7.00	30	47	15.0	57
100	35.00	1.40	17.857	8.00	25	25	9.0	45
101	32.00	1.37	17.049	7.50	26	10	12.0	43
102	87.00	1.67	31.195	11.30	8	10	4.0	27
103	38.00	1.50	16.889	8.00	28	20	7.0	44
104	35.00	1.43	17.116	7.49	63	40	14.0	63
105	68.00	1.55	28.304	6.13	50	30	15.0	60
106	49.00	1.63	18.443	7.16	74	22	26.0	66
107	43.00	1.60	16.797	9.20	50	50	21.0	62
108	37.00	1.48	16.892	10.80	70	22	17.0	54
109	45.00	1.58	18.026	11.30	52	26	26.0	54
110	36.00	1.42	17.854	9.59	50	32	22.0	56
111	43.00	1.48	19.631	8.95	30	27	25.0	52
112	35.00	1.41	17.605	12.60	70	35	15.0	53
113	45.00	1.59	17.800	8.63	30	15	29.0	51
114	45.00	1.63	16.937	10.22	75	65	39.0	79
115	46.00	1.65	16.896	7.40	50	21	17.0	55
116	40.00	1.49	18.017	7.86	70	25	5.5	56
117	49.00	1.61	18.904	8.32	60	30	10.0	56
118	42.00	1.57	17.039	11.55	75	33	19.0	58
119	28.00	1.49	12.612	10.66	20	11	4.0	32
120	30.00	1.39	15.527	9.50	43	40	10.0	52

**ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 ชาย**

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
1	53.00	1.63	19.948	4.48	30	30	26.0	53
2	36.20	1.55	15.068	7.13	47	50	8.5	61
3	60.00	1.62	22.862	6.08	45	15	10.0	39
4	43.80	1.36	23.681	7.03	30	14	13.0	39
5	37.00	1.52	16.015	6.08	45	15	7.5	37
6	41.00	1.46	19.234	6.52	75	10	11.0	47
7	48.90	1.33	27.644	7.03	75	13	9.3	49
8	51.20	1.65	18.806	6.23	40	15	9.6	38
9	62.00	1.69	21.708	7.13	47	20	6.0	42
10	52.00	1.61	20.061	6.50	51	50	10.0	61
11	60.00	1.64	22.308	8.60	40	22	14.5	52
12	51.40	1.59	20.331	5.41	40	21	18.0	46
13	46.00	1.61	17.746	7.65	40	30	8.6	49
14	50.00	1.64	18.590	6.47	64	39	25.0	72
15	40.00	1.59	15.822	6.23	35	20	10.0	39
16	50.00	1.57	20.285	6.23	50	20	15.0	48
17	42.00	1.50	18.667	6.23	20	17	15.0	38
18	42.00	1.55	17.482	13.45	40	20	4.0	55
19	53.00	1.65	19.467	8.49	75	20	12.0	59
20	49.00	1.54	20.661	7.31	75	22	13.0	58
21	48.00	1.56	19.724	12.45	30	20	6.0	51
22	50.00	1.60	19.531	8.90	30	20	16.0	50
23	40.00	1.60	15.625	6.23	25	10	2.0	24
24	40.00	1.54	16.866	6.23	53	10	9.0	38

**ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่2 ชาย (ต่อ)**

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
25	40.00	1.53	17.087	8.17	40	20	16.0	51
26	43.00	1.60	16.797	9.11	75	25	18.0	69
27	37.00	1.49	16.666	8.49	50	16	10.0	48
28	42.00	1.65	15.427	8.49	75	20	10.0	57
29	47.00	1.60	18.359	6.23	40	20	12.0	43
30	32.00	1.45	15.220	8.46	20	18	3.0	34
31	51.00	1.66	18.508	8.43	32	20	12.0	46
32	48.00	1.65	17.631	6.36	30	10	16.0	38
33	47.00	1.63	17.690	7.17	75	20	24.0	66
34	40.00	1.62	15.242	11.21	32	5	4.0	38
35	35.00	1.51	15.350	9.52	75	10	6.0	51
36	47.00	1.65	17.264	8.32	75	20	12.0	58
37	43.00	1.65	15.794	8.32	50	20	19.0	57
38	50.00	1.70	17.301	7.56	35	40	14.0	57
39	49.00	1.69	17.156	9.68	40	19	13.0	52
40	35.00	1.50	15.556	8.60	10	7	19.0	39
41	75.00	1.55	31.217	7.36	30	15	14.0	42
42	48.00	1.66	17.419	8.47	50	20	26.0	64
43	49.00	1.57	19.879	7.82	30	20	16.0	47
44	39.00	1.54	16.445	9.51	40	26	3.0	47
45	48.00	1.58	19.228	10.24	40	10	4.0	41
46	30.00	1.40	15.306	11.03	35	10	2.0	40
47	42.00	1.50	18.667	8.03	50	25	13.0	54
48	45.00	1.65	16.529	10.24	75	20	12.0	63

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 ชาย (ต่อ)

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
49	50.00	1.61	19.289	10.52	51	22	19.0	64
50	55.00	1.50	24.444	6.48	75	20	14.0	55
51	80.00	1.72	27.042	14.20	58	5	16.0	64
52	44.00	1.45	20.927	9.51	52	23	13.0	57
53	40.00	1.52	17.313	6.38	41	20	4.0	36
54	47.00	1.63	17.690	7.48	35	12	16.0	43
55	54.00	1.69	18.907	8.20	75	30	12.0	64
56	45.00	1.59	17.800	6.30	50	30	11.0	50
57	55.00	1.61	21.218	6.44	75	20	15.0	56
58	71.00	1.74	23.451	12.56	20	10	23.0	57
59	35.00	1.47	16.197	7.38	40	20	21.0	53
60	39.00	1.48	17.805	8.26	40	45	13.0	63
61	62.00	1.70	21.453	6.57	50	20	19.0	53
62	47.00	1.59	18.591	7.84	48	14	24.0	56
63	45.00	1.62	17.147	8.59	20	30	18.0	54
64	65.00	1.67	23.307	9.95	50	20	17.0	60
65	45.00	1.55	18.730	6.53	75	20	14.0	55
66	39.00	1.53	16.660	7.11	40	30	11.0	50
67	45.00	1.50	20.000	6.32	40	7	11.0	35
68	50.00	1.72	16.901	7.36	40	10	17.0	44
69	53.00	1.63	19.948	4.48	30	30	7.5	53
70	36.20	1.55	15.068	7.13	47	50	26.0	61
71	60.00	1.62	22.862	6.08	45	15	8.5	39
72	43.80	1.36	23.681	7.03	30	14	10.0	39

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 ชาย (ต่อ)

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
73	37.00	1.52	16.015	6.08	45	15	13.0	37
74	41.00	1.46	19.234	6.52	75	10	11.0	47
75	48.90	1.33	27.644	7.03	75	13	9.3	49
76	51.20	1.65	18.806	6.23	40	15	9.6	38
77	62.00	1.69	21.708	7.13	47	20	6.0	42
78	52.00	1.61	20.061	6.50	51	50	10.0	61
79	60.00	1.64	22.308	8.60	40	22	14.5	52
80	51.40	1.59	20.331	5.41	40	21	18.0	46
81	46.00	1.61	17.746	7.65	40	30	8.6	49
82	50.00	1.64	18.590	6.47	64	39	25.0	72
83	40.00	1.59	15.822	6.23	35	20	10.0	39
84	50.00	1.57	20.285	6.23	50	20	15.0	48
85	42.00	1.50	18.667	6.23	20	17	15.0	38
86	42.00	1.55	17.482	13.45	40	20	4.0	55
87	53.00	1.65	19.467	8.49	75	20	12.0	59
88	49.00	1.54	20.661	7.31	75	22	13.0	58
89	48.00	1.56	19.724	12.45	30	20	6.0	51
90	50.00	1.60	19.531	8.90	30	20	16.0	50
91	40.00	1.60	15.625	6.23	25	10	2.0	24
92	40.00	1.54	16.866	6.23	53	10	9.0	38
93	40.00	1.53	17.087	8.17	40	20	16.0	51
94	43.00	1.60	16.797	9.11	75	25	18.0	69
95	37.00	1.49	16.666	8.49	50	16	10.0	48
96	42.00	1.65	15.427	8.49	75	20	10.0	57

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 ชาย (ต่อ)

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
97	47.00	1.60	18.359	6.23	40	20	12.0	43
98	32.00	1.45	15.220	8.46	20	18	3.0	34
99	51.00	1.66	18.508	8.43	32	20	12.0	46
100	48.00	1.65	17.631	6.36	30	10	16.0	38
101	47.00	1.63	17.690	7.17	75	20	24.0	66
102	40.00	1.62	15.242	11.21	32	5	4.0	38
103	35.00	1.51	15.350	9.52	75	10	6.0	51
104	47.00	1.65	17.264	8.32	75	20	12.0	58
105	43.00	1.65	15.794	8.32	50	20	19.0	57
106	50.00	1.70	17.301	7.56	35	40	14.0	57
107	49.00	1.69	17.156	9.68	40	19	13.0	52
108	35.00	1.50	15.556	8.60	10	7	19.0	39
109	75.00	1.55	31.217	7.36	30	15	14.0	42
110	48.00	1.66	17.419	8.47	50	20	26.0	64
111	49.00	1.57	19.879	7.82	30	20	16.0	47
112	39.00	1.54	16.445	9.51	40	26	3.0	47
113	48.00	1.58	19.228	10.24	40	10	4.0	41
114	30.00	1.40	15.306	11.03	35	10	2.0	40
115	42.00	1.50	18.667	8.03	50	25	13.0	54
116	45.00	1.65	16.529	10.24	75	20	12.0	63
117	50.00	1.61	19.289	10.52	51	22	19.0	64
118	55.00	1.50	24.444	6.48	75	20	14.0	55
119	80.00	1.72	27.042	14.20	58	5	16.0	64
120	44.00	1.45	20.927	9.51	52	23	13.0	57

**ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ชาย**

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
1	50.00	1.65	18.365	6.44	60	60	18.0	54
2	54.30	1.39	28.104	6.05	23	23	10.0	34
3	49.00	1.69	17.156	6.78	67	67	23.0	57
4	50.00	1.58	20.029	6.58	35	35	11.0	40
5	35.00	1.32	20.087	8.36	32	32	13.5	42
6	54.40	1.68	19.274	6.20	50	50	15.0	47
7	52.00	1.69	18.207	6.38	69	69	18.0	52
8	61.00	1.69	21.358	7.05	30	30	24.0	51
9	48.00	1.68	17.007	6.30	40	40	22.5	51
10	49.50	1.64	18.404	5.30	75	75	14.5	50
11	59.60	1.63	22.432	15.70	30	30	8.0	55
12	46.50	1.58	18.627	6.05	70	70	9.5	48
13	51.90	1.61	20.022	5.53	50	50	20.0	48
14	41.20	1.57	16.715	5.52	55	55	9.5	42
15	53.00	1.63	19.948	6.22	55	55	13.0	47
16	42.50	1.56	17.464	6.22	69	69	20.0	57
17	35.50	1.55	14.776	13.32	20	20	18.0	52
18	48.50	1.56	19.929	7.54	20	20	18.0	40
19	51.00	1.71	17.441	7.00	75	75	13.0	55
20	60.00	1.62	22.862	7.30	33	33	12.0	42
21	51.00	1.68	18.070	8.15	20	20	13.0	41
22	54.00	1.70	18.685	8.02	20	20	13.0	40
23	54.00	1.61	20.833	6.45	25	25	15.0	40
24	54.00	1.65	19.835	7.20	75	75	18.0	61

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ชาย (ต่อ)

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
25	55.00	1.73	18.377	7.50	75	75	16.0	60
26	50.00	1.65	18.365	13.32	25	25	-1.0	39
27	55.00	1.57	22.313	10.59	20	20	8.0	41
28	40.00	1.45	19.025	9.20	75	75	9.0	61
29	59.00	1.66	21.411	7.08	51	51	8.0	47
30	40.00	1.50	17.778	7.40	15	15	7.0	32
31	43.00	1.68	15.235	7.88	20	20	16.0	43
32	57.00	1.61	21.990	7.30	75	75	20.0	69
33	53.00	1.70	18.339	9.29	43	43	.0	33
34	60.00	1.63	22.583	6.46	25	25	10.0	40
35	47.00	1.60	18.359	9.29	28	28	23.0	54
36	40.00	1.60	15.625	7.26	30	30	13.0	42
37	50.00	1.70	17.301	7.06	30	30	14.0	41
38	48.00	1.65	17.631	6.22	50	50	17.0	52
39	65.00	1.70	22.491	11.04	35	35	10.0	45
40	49.00	1.65	17.998	7.23	62	62	23.0	58
41	59.00	1.65	21.671	11.04	35	35	10.0	47
42	52.00	1.65	19.100	7.14	20	20	15.0	38
43	65.00	1.68	23.030	15.03	22	22	16.0	52
44	52.00	1.70	17.993	7.13	40	40	10.0	60
45	56.00	1.65	20.569	9.25	13	13	17.0	39
46	45.00	1.63	16.937	9.42	30	30	14.0	42
47	79.00	1.71	27.017	12.47	34	34	17.0	51
48	48.00	1.73	16.038	8.50	70	70	9.5	72

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ชาย (ต่อ)

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
49	46.00	1.62	17.528	9.43	22	22	25.0	53
50	52.00	1.65	19.100	7.03	15	15	7.0	26
51	52.00	1.64	19.334	7.48	16	16	13.0	36
52	41.00	1.58	16.424	10.40	40	40	4.0	39
53	46.00	1.52	19.910	7.46	23	23	15.0	42
54	51.00	1.64	18.962	12.47	30	30	19.0	62
55	42.00	1.62	16.004	8.14	20	20	14.0	37
56	76.00	1.81	23.198	7.59	30	30	14.0	40
57	45.00	1.51	19.736	8.10	20	20	14.0	39
58	62.00	1.73	20.716	6.31	50	50	27.0	58
59	50.00	1.68	17.715	10.12	35	35	17.0	54
60	54.00	1.62	20.576	7.23	40	40	9.0	49
61	39.00	1.59	15.427	9.27	30	30	12.0	46
62	45.00	1.59	17.800	9.02	30	30	14.0	43
63	40.00	1.55	16.649	9.00	30	30	13.0	41
64	46.00	1.60	17.969	7.13	30	30	17.0	45
65	35.00	1.55	14.568	8.16	25	25	8.0	36
66	40.00	1.50	17.778	7.20	60	60	19.0	60
67	55.00	1.66	19.959	13.11	50	50	15.0	58
68	53.00	1.62	20.195	7.42	46	46	20.0	55
69	58.00	1.62	22.100	10.23	51	51	11.0	49
70	64.00	1.73	21.384	14.13	20	20	8.0	42
71	53.00	1.63	19.948	7.57	55	55	23.0	59
72	47.00	1.64	17.475	8.49	50	50	16.0	49

**ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ชาย (ต่อ)**

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
73	52.00	1.73	17.374	7.39	35	35	12.0	46
74	58.00	1.64	21.565	11.12	50	50	14.0	64
75	48.00	1.60	18.750	8.44	61	61	14.0	53
76	52.00	1.59	20.569	7.44	55	55	18.0	55
77	45.00	1.61	17.360	7.14	30	30	15.0	41
78	38.00	1.47	17.585	11.14	35	35	5.0	38
79	44.00	1.64	16.359	9.03	55	55	10.0	47
80	52.00	1.62	19.814	7.46	40	40	21.0	54
81	52.00	1.78	16.412	7.59	30	30	15.0	48
82	50.00	1.60	19.531	6.10	30	30	16.0	42
83	58.00	1.73	19.379	8.30	50	50	17.0	65
84	50.00	1.62	19.052	6.05	30	30	13.0	39
85	53.00	1.74	17.506	8.02	15	15	9.0	39
86	60.00	1.64	22.308	8.15	60	60	16.0	67
87	52.00	1.62	19.814	5.44	31	31	17.0	46
88	35.00	1.60	13.672	13.50	33	33	11.0	58
89	57.00	1.65	20.937	13.50	30	30	5.0	59
90	51.00	1.64	18.962	6.02	20	20	15.0	40
91	46.00	1.59	18.195	9.30	50	50	17.0	62
92	48.00	1.68	17.007	7.36	40	40	23.0	73
93	60.00	1.68	21.259	8.52	50	50	20.0	68
94	54.00	1.65	19.835	9.31	35	35	12.0	62
95	52.00	1.68	18.424	13.50	50	50	23.0	77
96	57.00	1.67	20.438	15.01	15	15	15.0	57

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ชาย (ต่อ)

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
97	42.00	1.60	16.406	13.50	25	25	3.0	48
98	48.00	1.68	17.007	13.50	30	30	5.0	48
99	60.00	1.68	21.259	8.32	42	42	18.0	56
100	60.00	1.74	19.818	7.15	30	30	17.0	48
101	65.00	1.65	23.875	8.88	24	24	4.0	30
102	48.00	1.62	18.290	7.27	27	27	9.0	40
103	56.00	1.68	19.841	8.00	28	28	18.0	49
104	50.00	1.69	17.506	6.40	50	50	20.0	57
105	55.00	1.70	19.031	7.40	22	22	14.0	41
106	60.00	1.69	21.008	7.30	25	25	21.0	49
107	54.00	1.60	21.094	7.30	23	23	28.0	55
108	61.00	1.64	22.680	6.37	48	48	17.0	51
109	41.00	1.01	40.192	7.35	75	75	24.0	71
110	50.00	1.65	18.365	8.26	30	30	20.0	56
111	54.00	1.70	18.685	10.26	30	30	21.0	59
112	45.00	1.48	20.544	12.65	50	50	15.0	61
113	55.00	1.58	22.032	9.34	45	45	20.0	64
114	45.00	1.62	17.147	7.34	35	35	14.0	50
115	50.00	1.63	18.819	8.23	45	45	18.0	59
116	55.00	1.51	24.122	7.66	35	35	24.0	58
117	53.00	1.67	19.004	10.12	50	50	24.0	65
118	57.00	1.70	19.723	9.53	40	40	18.0	56
119	55.00	1.64	20.449	9.86	40	40	14.0	52
120	50.00	1.55	20.812	12.87	25	25	17.0	60

**ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 หญิง**

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
1	40.00	1.51	17.543	10.26	39	9	10.0	47
2	44.00	1.48	20.088	9.43	40	20	20.0	63
3	38.00	1.42	18.845	9.31	39	15	16.0	55
4	38.00	1.55	15.817	7.52	50	8	14.5	49
5	42.00	1.51	18.420	9.31	30	10	26.0	58
6	46.00	1.52	19.910	8.12	21	20	23.0	53
7	40.80	1.47	18.881	7.14	32	16	15.0	45
8	42.70	1.48	19.494	9.03	25	20	18.0	52
9	50.00	1.47	23.139	8.51	25	19	21.5	54
10	45.50	1.50	20.222	9.03	12	12	19.5	42
11	59.00	1.61	22.761	7.16	37	5	19.5	45
12	44.00	1.50	19.556	6.42	40	30	16.5	57
13	46.00	1.51	20.175	7.17	32	8	17.5	42
14	45.00	1.54	18.975	7.52	45	28	22.5	68
15	47.00	1.49	21.170	7.34	31	7	18.0	42
16	46.30	1.52	20.040	7.15	53	12	23.0	62
17	57.50	1.60	22.461	10.40	36	5	22.0	56
18	44.00	1.46	20.642	13.05	33	12	13.5	58
19	39.00	1.40	19.898	17.57	20	5	17.5	64
20	43.20	1.50	19.200	7.51	43	24	22.0	64
21	43.00	1.53	18.369	9.03	20	11	18.0	44
22	37.20	1.42	18.449	7.39	34	16	16.0	48
23	42.30	1.48	19.312	8.42	34	10	23.0	54
24	46.00	1.43	22.495	8.09	30	5	9.0	33

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 หญิง (ต่อ)

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
25	41.10	1.30	24.320	17.57	26	5	20.5	70
26	40.00	1.45	19.025	8.12	37	8	14.0	44
27	54.00	1.63	20.324	9.31	30	15	21.0	56
28	43.00	1.50	19.111	10.26	20	14	22.0	54
29	50.00	1.33	28.266	13.05	33	20	15.0	65
30	50.00	1.54	21.083	13.05	4	10	12.0	40
31	54.00	1.51	23.683	11.06	29	13	17.0	55
32	58.00	1.55	24.142	8.51	20	13	8.0	33
33	41.20	1.52	17.832	10.20	20	15	5.0	36
34	42.00	1.41	21.126	9.33	35	5	20.0	51
35	49.00	1.51	21.490	10.52	20	5	12.0	38
36	47.00	1.55	19.563	8.90	40	2	15.0	45
37	33.00	1.38	17.328	12.46	35	3	14.0	52
38	36.00	1.44	17.361	11.49	12	2	10.0	32
39	45.00	1.57	18.256	9.17	40	3	17.0	48
40	42.00	1.53	17.942	12.55	35	2	5.0	42
41	36.00	1.53	15.379	9.56	35	2	11.0	40
42	37.00	1.51	16.227	11.41	10	2	19.0	41
43	48.00	1.50	21.333	11.30	40	5	15.0	54
44	42.00	1.50	18.667	11.19	22	2	10.0	37
45	38.00	1.60	14.844	9.46	35	3	12.0	41
46	39.00	1.42	19.341	11.86	20	5	15.0	45
47	63.00	1.62	24.005	15.36	36	2	-17.0	27
48	48.00	1.52	20.776	11.53	15	3	16.0	41

**ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 หญิง (ต่อ)**

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
49	45.00	1.54	18.975	8.22	60	2	14.0	52
50	40.00	1.42	19.837	11.20	20	3	18.0	45
51	43.00	1.52	18.611	11.28	25	3	14.0	43
52	51.00	1.52	22.074	9.22	35	10	18.0	52
53	44.00	1.53	18.796	9.01	30	5	15.0	42
54	44.00	1.54	18.553	9.54	48	3	20.0	57
55	39.00	1.47	18.048	13.08	34	2	8.0	46
56	45.00	1.54	18.975	11.48	40	2	18.0	55
57	40.00	1.50	17.778	10.28	24	2	16.0	42
58	41.00	1.49	18.468	13.08	40	3	3.0	44
59	40.00	1.51	17.543	11.40	35	2	13.0	47
60	32.00	1.42	15.870	10.38	50	5	13.0	54
61	44.00	1.45	20.927	9.09	54	8	21.0	63
62	40.00	1.50	17.778	11.20	34	10	18.0	57
63	38.50	1.55	16.025	10.07	40	2	15.0	48
64	39.00	1.45	18.549	13.08	43	2	5.0	48
65	41.00	1.52	17.746	12.49	45	7	19.0	65
66	42.00	1.59	16.613	12.45	26	3	13.0	46
67	43.00	1.57	17.445	10.11	27	1	12.0	38
68	40.00	1.52	17.313	13.07	34	2	11.0	49
69	45.00	1.58	18.026	10.12	33	2	12.0	41
70	40.00	1.54	16.866	13.15	30	10	4.0	45
71	32.00	1.49	14.414	13.07	51	11	10.0	63
72	43.00	1.59	17.009	12.59	51	8	17.0	67

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 หญิง (ต่อ)

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
73	39.00	1.47	18.048	13.06	30	3	4.0	40
74	35.00	1.58	14.020	13.01	35	10	4.0	47
75	50.00	1.54	21.083	13.13	30	10	7.0	48
76	37.40	1.54	15.770	13.22	35	10	19.0	64
77	53.00	1.59	20.964	13.14	30	7	10.0	50
78	39.50	1.50	17.556	12.58	60	10	5.0	60
79	52.00	1.60	20.312	12.70	3	20	15.0	48
80	46.00	1.57	18.662	13.29	33	10	9.0	52
81	53.00	1.59	20.964	13.13	28	10	12.0	53
82	35.00	1.45	16.601	12.59	36	14	10.0	56
83	55.00	1.54	23.191	15.00	53	10	21.0	80
84	58.00	1.56	23.833	12.59	52	7	11.0	60
85	44.00	1.48	20.088	12.01	60	21	12.0	73
86	53.00	1.60	20.703	8.85	31	12	12.0	43
87	43.00	1.58	17.225	9.90	46	14	12.0	55
88	52.00	1.61	20.061	8.50	47	33	14.0	66
89	42.00	1.52	18.179	10.05	35	10	7.0	42
90	57.00	1.64	21.193	11.60	32	5	7.0	42
91	45.00	1.57	18.256	10.80	21	12	7.0	38
92	59.00	1.53	25.204	7.60	25	5	14.0	34
93	31.00	1.43	15.160	7.87	44	13	14.0	50
94	54.00	1.61	20.833	10.30	30	14	10.0	46
95	40.00	1.56	16.437	9.65	35	13	9.0	45
96	42.00	1.50	18.667	8.78	70	14	13.0	65

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 หญิง (ต่อ)

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
97	42.00	1.54	17.710	10.53	70	16	13.0	72
98	47.00	1.55	19.563	9.67	20	15	9.0	39
99	38.00	1.49	17.116	10.56	32	10	15.0	51
100	50.00	1.57	20.285	11.25	30	19	5.0	47
101	45.00	1.56	18.491	9.05	20	15	16.0	44
102	38.00	1.50	16.889	8.39	19	20	8.0	37
103	47.00	1.56	19.313	8.39	20	19	19.0	48
104	44.00	1.61	16.975	9.69	28	20	8.0	45
105	31.00	1.48	14.153	8.10	30	20	8.0	41
106	34.00	1.47	15.734	8.30	20	18	5.0	32
107	34.00	1.45	16.171	8.10	30	20	7.0	40
108	49.00	1.57	19.879	7.30	20	19	14.0	40
109	40.00	1.45	19.025	8.09	30	17	12.0	44
110	45.00	1.60	17.578	7.30	3	39	14.0	44
111	48.00	1.57	19.473	8.00	23	48	23.0	72
112	49.00	1.51	21.490	10.00	25	22	8.0	46
113	42.00	1.55	17.482	7.20	35	30	23.0	64
114	37.00	1.47	17.122	11.00	21	31	10.5	55
115	42.00	1.55	17.482	8.50	30	28	19.0	60
116	46.00	1.55	19.147	8.00	25	28	15.0	51
117	40.00	1.52	17.313	8.00	25	28	14.0	50
118	55.00	1.50	24.444	10.53	28	19	14.0	53
119	37.00	1.54	15.601	8.10	13	52	12.0	58
120	45.00	1.49	20.269	8.10	35	40	10.0	59

**ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 หญิง**

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
1	43.00	1.51	18.859	8.22	29	7	16.5	43
2	45.90	1.51	20.131	10.24	29	12	20.0	56
3	42.00	1.53	17.942	8.44	20	5	13.5	37
4	45.00	1.57	18.256	8.22	30	10	18.5	48
5	60.00	1.45	28.537	11.33	3	2	17.5	40
6	51.00	1.54	21.504	11.30	40	18	20.5	67
7	38.60	1.46	18.108	8.19	21	10	14.5	43
8	41.30	1.46	19.375	8.49	57	20	18.0	65
9	47.50	1.50	21.111	10.00	30	6	10.5	41
10	41.00	1.41	20.623	8.86	18	15	12.5	46
11	40.90	1.50	18.178	10.00	29	10	14.0	48
12	43.20	1.49	19.459	11.36	23	2	12.0	40
13	57.00	1.56	23.422	8.22	45	10	13.5	48
14	45.00	1.45	21.403	8.22	21	7	11.0	37
15	53.00	1.55	22.060	10.39	25	6	6.5	38
16	53.00	1.49	23.873	7.49	34	4	21.0	44
17	43.90	1.43	21.468	9.23	22	6	16.0	43
18	50.50	1.64	18.776	8.56	20	2	18.0	38
19	37.20	1.46	17.452	8.55	18	10	12.5	41
20	43.00	1.47	19.899	14.90	50	20	17.0	77
21	50.51	1.64	18.780	8.56	20	8	18.0	44
22	37.20	1.46	17.452	8.55	18	10	12.5	41
23	43.00	1.47	19.899	10.49	50	20	17.0	67
24	49.80	1.58	19.949	10.44	17	2	9.5	34

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 หญิง (ต่อ)

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
25	51.60	1.57	20.934	10.05	20	6	1.0	31
26	40.00	1.52	17.313	10.04	40	17	19.5	63
27	43.70	1.54	18.426	9.23	20	10	20.3	50
28	50.40	1.52	21.814	8.58	30	2	19.0	42
29	58.00	1.55	24.142	10.04	30	15	18.5	57
30	50.00	1.52	21.641	13.45	28	16	9.0	57
31	52.00	1.61	20.061	13.45	13	2	12.0	42
32	52.00	1.56	21.368	13.45	3	2	19.0	46
33	40.00	1.46	18.765	8.61	6	2	7.0	25
34	46.00	1.51	20.175	10.21	34	12	18.0	55
35	41.00	1.50	18.222	11.23	15	8	10.0	42
36	61.00	1.56	25.066	9.35	10	4	3.0	26
37	44.00	1.54	18.553	11.60	4	1	5.0	29
38	52.00	1.58	20.830	12.32	7	6	9.0	39
39	40.00	1.47	18.511	9.49	10	3	15.0	36
40	44.00	1.53	18.796	10.05	22	8	16.0	46
41	41.00	1.52	17.746	9.66	24	8	18.0	48
42	50.00	1.50	22.222	8.67	23	7	13.0	40
43	41.00	1.57	16.634	9.38	21	3	17.0	41
44	70.00	1.52	30.298	12.56	20	3	15.0	46
45	48.00	1.47	22.213	9.56	12	8	19.0	45
46	67.00	1.51	29.385	11.86	14	4	10.0	39
47	43.00	1.63	16.184	12.36	55	5	6.0	48
48	38.00	1.45	18.074	10.16	75	12	9.0	58

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 หญิง (ต่อ)

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
49	45.00	1.50	20.000	10.16	75	5	18.0	59
50	42.00	1.50	18.667	9.41	75	5	14.0	54
51	37.00	1.55	15.401	13.45	75	5	16.0	64
52	71.00	1.55	29.553	15.28	50	7	15.0	63
53	50.00	1.44	24.113	11.47	50	10	13.0	56
54	32.00	1.55	13.319	11.47	75	5	13.0	57
55	41.00	1.47	18.974	12.45	50	4	19.0	57
56	40.00	1.50	17.778	14.01	50	8	19.0	65
57	54.00	1.58	21.631	15.28	50	7	22.0	69
58	48.00	1.56	19.724	10.30	75	5	12.0	54
59	47.00	1.63	17.690	10.29	50	2	8.0	41
60	34.00	1.57	13.794	12.45	55	18	7.0	62
61	55.00	1.57	22.313	14.01	50	5	12.0	56
62	51.00	1.52	22.074	13.00	55	5	14.0	57
63	47.00	1.61	18.132	9.07	30	10	20.0	52
64	54.90	1.64	20.412	13.02	41	5	21.0	59
65	52.30	1.55	21.769	14.32	30	10	7.0	52
66	55.00	1.53	23.495	14.32	30	10	23.0	66
67	45.50	1.50	20.222	13.02	43	3	18.0	55
68	46.00	1.51	20.175	9.18	50	5	25.0	56
69	49.00	1.55	20.395	12.00	31	10	22.0	60
70	38.00	1.58	15.222	14.32	20	5	19.0	55
71	39.00	1.50	17.333	11.56	25	2	19.0	47
72	46.00	1.56	19.024	12.28	39	3	17.0	52

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 หญิง (ต่อ)

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
73	43.00	1.56	17.669	8.54	42	10	18.0	52
74	43.00	1.58	17.225	11.19	40	5	20.0	54
75	46.00	1.59	18.195	9.12	36	13	14.0	51
76	47.00	1.53	20.078	10.15	11	10	23.0	52
77	45.00	1.55	18.730	9.58	28	10	25.0	57
78	50.00	1.59	19.778	10.30	30	10	24.0	58
79	43.00	1.53	18.369	11.22	59	10	12.0	57
80	43.00	1.54	18.131	11.10	35	10	18.0	56
81	46.00	1.61	17.746	9.08	35	17	9.0	50
82	56.00	1.54	23.613	11.23	30	6	27.0	59
83	47.00	1.49	21.170	11.01	33	18	13.0	58
84	35.00	1.48	15.979	14.32	30	7	14.0	55
85	40.30	1.53	17.216	12.15	35	17	22.0	68
86	48.00	1.61	18.518	7.36	22	6	19.0	41
87	46.00	1.52	19.910	8.60	73	14	7.0	54
88	60.00	1.67	21.514	9.36	15	5	11.0	36
89	43.00	1.46	20.173	9.46	41	8	19.0	52
90	43.00	1.54	18.131	10.52	30	5	23.0	53
91	50.00	1.60	19.531	11.66	35	6	19.0	54
92	45.00	1.53	19.223	7.22	15	2	20.0	36
93	49.00	1.54	20.661	8.77	10	4	13.0	34
94	43.00	1.53	18.369	10.55	11	3	18.0	41
95	45.00	1.47	20.825	9.67	30	8	15.0	47
96	53.00	1.67	19.004	9.56	20	5	14.0	40

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 หญิง (ต่อ)

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
97	40.00	1.61	15.432	15.83	15	8	24.0	64
98	38.00	1.50	16.889	14.60	14	6	18.0	54
99	48.00	1.58	19.228	13.88	20	5	24.0	58
100	47.00	1.58	18.827	11.26	20	4	14.0	43
101	35.00	1.62	13.336	6.58	20	5	22.0	40
102	45.00	1.48	20.544	13.09	21	10	8.0	48
103	53.00	1.56	21.778	14.20	73	15	10.0	70
104	46.00	1.46	21.580	12.45	20	8	15.0	50
105	56.00	1.55	23.309	10.59	16	10	6.0	39
106	47.00	1.57	19.068	9.59	32	13	15.0	52
107	50.00	1.55	20.812	10.59	20	9	18.0	50
108	47.00	1.55	19.563	12.43	40	12	14.0	58
109	65.00	1.66	23.588	14.09	19	8	6.0	46
110	60.00	1.56	24.655	13.48	40	16	15.0	65
111	38.00	1.55	15.817	14.09	18	12	6.0	49
112	43.00	1.38	22.579	7.35	75	21	16.0	66
113	46.00	1.50	20.444	8.83	30	10	17.0	48
114	70.00	1.59	27.689	9.96	10	3	17.0	39
115	52.00	1.55	21.644	10.26	24	9	21.0	53
116	48.00	1.55	19.979	11.18	21	10	16.0	50
117	35.00	1.48	15.979	9.62	20	8	24.0	52
118	47.00	1.57	19.068	12.65	10	5	14.0	44
119	45.00	1.55	18.730	10.07	35	15	20.0	60
120	39.50	1.53	16.874	8.34	32	10	14.0	45

**ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 หญิง**

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
1	43.00	1.54	18.131	9.09	62	4	19.0	63
2	48.50	1.56	19.929	10.27	20	15	15.0	52
3	42.30	1.39	21.893	8.21	30	11	17.3	54
4	43.50	1.51	19.078	7.04	65	22	13.0	69
5	30.00	1.39	15.527	8.23	20	1	22.3	48
6	58.00	1.64	21.565	15.00	25	7	14.5	51
7	44.50	1.43	21.761	8.04	20	1	20.0	47
8	44.00	1.34	24.504	11.12	13	3	13.0	41
9	49.00	1.52	21.208	6.40	47	11	26.0	66
10	45.20	1.53	19.309	7.34	45	20	25.0	70
11	47.00	1.46	22.049	8.30	15	3	17.0	44
12	50.70	1.52	21.944	11.50	10	3	12.0	40
13	37.90	1.46	17.780	8.20	33	2	14.0	47
14	40.00	1.49	18.017	10.25	10	20	12.0	49
15	44.50	1.45	21.165	9.01	18	2	11.0	40
16	41.50	1.49	18.693	8.48	40	10	16.0	56
17	33.30	1.63	12.533	8.06	18	2	19.0	46
18	43.00	1.51	18.859	9.41	45	10	13.0	56
19	50.00	1.75	16.327	13.32	10	10	-1.0	35
20	35.00	1.53	14.952	8.54	20	10	13.0	47
21	59.00	1.63	22.206	13.32	27	25	11.0	59
22	42.00	1.49	18.918	12.19	20	10	15.0	50
23	51.30	1.58	20.550	10.32	20	10	15.0	49
24	50.00	1.50	22.222	11.01	50	30	13.0	70

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 หญิง (ต่อ)

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
25	45.00	1.47	20.825	9.42	40	10	9.0	51
26	49.00	1.50	21.778	11.13	21	20	10.0	52
27	45.00	1.53	19.223	9.01	50	30	7.0	65
28	37.00	1.52	16.015	11.13	60	20	8.0	64
29	48.00	1.53	20.505	13.32	15	15	13.0	50
30	58.60	1.60	22.891	13.22	27	25	15.0	62
31	45.00	1.55	18.730	12.33	43	7	18.0	59
32	54.00	1.53	23.068	9.39	14	3	16.0	43
33	49.50	1.65	18.182	14.43	14	11	5.0	42
34	45.00	1.56	18.491	8.59	13	8	20.0	48
35	43.00	1.51	18.859	9.26	13	5	11.0	40
36	42.00	1.48	19.175	11.47	13	6	16.0	46
37	55.50	1.60	21.680	13.14	2	2	8.0	34
38	45.00	1.45	21.403	13.49	2	4	18.0	43
39	44.00	1.50	19.556	13.49	2	2	15.0	39
40	53.00	1.58	21.231	13.14	15	2	21.0	49
41	46.00	1.60	17.969	10.29	21	5	14.0	46
42	49.00	1.55	20.395	11.31	10	5	22.0	48
43	50.00	1.50	22.222	14.43	16	13	17.0	53
44	61.00	1.55	25.390	18.54	8	4	6.0	38
45	51.00	1.61	19.675	8.86	15	2	14.0	41
46	70.00	1.65	25.712	13.49	15	2	5.0	36
47	47.00	1.51	20.613	14.19	10	5	13.0	43
48	43.00	1.47	19.899	11.31	14	20	15.0	53

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 หญิง (ต่อ)

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
49	44.00	1.56	18.080	11.53	30	3	9.0	44
50	45.00	1.61	17.360	11.54	15	2	11.0	40
51	42.00	1.50	18.667	13.36	23	2	11.0	44
52	48.00	1.55	19.979	13.36	19	3	11.5	43
53	40.00	1.55	16.649	13.34	19	2	10.0	42
54	43.00	1.56	17.669	14.43	20	10	16.0	52
55	36.00	1.56	14.793	14.39	20	10	18.0	53
56	45.00	1.55	18.730	11.15	20	7	24.0	55
57	47.00	1.61	18.132	11.09	20	2	21.0	49
58	45.00	1.65	16.529	15.03	29	7	14.0	52
59	45.00	1.65	16.529	14.45	24	9	19.0	55
60	43.00	1.52	18.611	10.47	40	4	18.0	55
61	45.00	1.58	18.026	14.15	30	10	16.0	55
62	47.00	1.57	19.068	11.12	30	2	20.0	52
63	49.00	1.53	20.932	13.55	24	7	27.0	60
64	41.00	1.52	17.746	13.53	30	6	9.0	47
65	59.00	1.59	23.338	11.14	33	2	15.0	49
66	53.00	1.50	23.556	11.59	35	5	28.0	62
67	42.00	1.59	16.613	11.12	19	2	12.0	42
68	54.00	1.50	24.000	12.00	20	15	16.0	54
69	43.00	1.55	17.898	12.19	16	5	13.0	44
70	38.00	1.54	16.023	14.01	30	10	18.0	57
71	53.00	1.58	21.231	13.03	20	10	17.0	52
72	46.00	1.58	18.427	13.04	20	16	16.0	55

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 หญิง (ต่อ)

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
73	46.00	1.58	18.427	10.42	5	3	4.0	31
74	52.00	1.63	19.572	8.06	20	5	12.0	43
75	48.00	1.58	19.228	9.51	30	20	9.0	54
76	39.00	1.59	15.427	12.27	25	10	4.0	43
77	45.00	1.63	16.937	13.35	30	10	5.0	46
78	49.00	1.62	18.671	10.60	10	10	-8.0	28
79	47.00	1.68	16.652	13.15	20	3	8.0	41
80	60.00	1.65	22.039	13.35	18	12	6.0	44
81	60.00	1.54	25.299	12.50	21	4	7.0	41
82	42.00	1.60	16.406	12.08	25	10	3.0	42
83	45.00	1.51	19.736	10.38	10	3	3.0	32
84	46.00	1.49	20.720	10.34	10	3	8.0	36
85	40.00	1.60	15.625	11.58	5	3	-6.0	24
86	46.00	1.57	18.662	10.30	6	3	2.0	30
87	44.00	1.47	20.362	10.05	10	5	13.0	41
88	55.00	1.61	21.218	9.49	30	6	17.5	52
89	42.00	1.40	21.429	12.16	20	5	13.0	45
90	40.00	1.56	16.437	9.50	12	6	10.5	40
91	50.00	1.60	19.531	9.58	40	9	19.0	58
92	54.00	1.55	22.477	11.29	20	5	20.0	50
93	45.00	1.52	19.477	13.00	15	4	14.5	45
94	45.00	1.51	19.736	14.50	15	3	13.0	44
95	50.00	1.56	20.678	13.00	50	4	14.0	57
96	45.00	1.55	18.730	11.28	15	10	9.0	43

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 หญิง (ต่อ)

ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI	เดิน/วิ่ง	นอนยก ตัว	ดันพื้น	นั่งงอตัว	ที่รวม
97	52.00	1.58	20.830	14.10	15	8	15.0	95
98	52.00	1.65	19.100	15.25	18	10	15.0	51
99	58.00	1.63	21.830	12.00	75	2	21.0	69
100	47.00	1.57	19.068	9.94	21	18	10.0	50
101	60.00	1.65	22.039	13.50	12	14	12.0	48
102	45.00	1.62	17.147	9.11	17	20	23.0	60
103	56.00	1.57	22.719	10.16	18	20	14.0	53
104	43.00	1.55	17.898	11.12	19	21	12.0	53
105	44.00	1.55	18.314	16.25	20	21	12.0	56
106	55.00	1.56	22.658	16.25	19	21	16.0	59
107	44.00	1.55	18.314	9.50	20	22	11.0	53
108	48.00	1.56	19.724	9.94	20	20	18.0	57
109	46.00	1.61	17.746	9.11	17	20	17.0	55
110	54.00	1.60	21.094	10.74	22	21	14.0	56
111	60.00	1.53	25.631	10.09	23	20	17.0	58
112	40.00	1.37	21.312	12.50	23	12	16.0	53
113	47.00	1.60	18.359	10.15	24	32	17.5	65
114	45.00	1.55	18.730	9.30	30	22	13.0	58
115	54.00	1.64	20.077	19.00	25	26	11.0	61
116	47.00	1.60	18.359	19.00	25	24	12.0	61
117	49.00	1.56	20.135	13.15	15	20	11.0	52
118	55.00	1.65	20.202	8.50	28	20	19.0	60
119	54.00	1.60	21.094	13.09	10	5	15.0	44
120	48.00	1.57	19.473	11.34	40	13	16.0	59

ภาคผนวก ง
ดัชนีมวลกาย



ดัชนีมวลกาย

ดัชนีมวลกาย (Body mass index : BMI) เป็นมาตรฐานที่ใช้วัดประเมินภาวะอ้วน ผอม ทุกคนสามารถกระทำได้ด้วยตนเองโดยการชั่งน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมและวัดส่วนสูงเป็นเมตร และนำมาคำนวณหาดัชนีมวลกาย น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมหารด้วยส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลังสอง

ค่าดัชนีมวลกายของคนเอเชีย

ค่าดัชนีมวลกาย ต่ำกว่า 18.5 กิโลกรัม/ตารางเมตร = น้ำหนักน้อย

ค่าดัชนีมวลกาย ระหว่าง 18.5 – 22.9 กิโลกรัม/ตารางเมตร = เหมาะสม

ค่าดัชนีมวลกาย เท่ากับหรือมากกว่า 23.0 กิโลกรัม/ตารางเมตร = น้ำหนักเกิน

ค่าดัชนีมวลกาย ระหว่าง 23-24.9 กิโลกรัม/ตารางเมตร = เริ่มอ้วน

ค่าดัชนีมวลกาย ระหว่าง 25-29.9 กิโลกรัม/ตารางเมตร = อ้วน

ค่าดัชนีมวลกาย เท่ากับหรือมากกว่า 30 กิโลกรัม/ตารางเมตร = อ้วนมาก





ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล นายสิงห์ทอง หมั่นอินดี๊ะ
 วันเดือนปีเกิด วันที่ 10 เดือนมีนาคม พุทธศักราช 2505
 สถานที่เกิด บ้านเลขที่ 20 หมู่ 3 บ้านหวาย ตำบลมะกอก อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน
 สถานที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 262/33 หมู่บ้านธารอิงดอย หมู่ 2 ตำบลหางดง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ 50100

ประวัติการศึกษา

- พ.ศ. 2516 ประกาศนียบัตร ประถมศึกษาตอนต้น
 จากโรงเรียนบ้านหวาย จังหวัดลำพูน
- พ.ศ. 2519 ประกาศนียบัตร ประถมศึกษาตอนปลาย
 จากโรงเรียนบ้านป่าตาล จังหวัดลำพูน
- พ.ศ. 2522 ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น
 จากโรงเรียนจักรคำคณาทรลำพูน จังหวัดลำพูน
- พ.ศ. 2524 ประกาศนียบัตร มัธยมศึกษาตอนปลาย
 จากโรงเรียนจักรคำคณาทรลำพูน จังหวัดลำพูน
- พ.ศ. 2526 ประกาศนียบัตร วิชาการศึกษาชั้นสูง (พลศึกษา)
 จากวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
- พ.ศ. 2528 ปริญญาตรีครุศาสตรบัณฑิต (พลศึกษา)
 จากวิทยาลัยครูเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
- พ.ศ. 2552 ปริญญาโทการศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา)
 จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร