

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3
ในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1
ปีการศึกษา 2552

ปริญญานิพนธ์
ของ
ฉัตร เชื้อทอง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
พฤษภาคม 2553

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3
ในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1
ปีการศึกษา 2552

ปริญญานิพนธ์
ของ
ฉัตร เชื้อทอง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
พฤษภาคม 2553
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ศิริรัตน์ เชื้อนแก้ว. (2553). การใช้วรรณคดีเพื่อเพิ่มความสามารถทางการเขียนเชิงวิพากษ์ของนักเรียน
ภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ. ปรินซ์นิพนธ์ ศศ.ด. (ภาษาอังกฤษ). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: รองศาสตราจารย์
ดร. ทิพา เทพอักษรพงศ์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิตยา สุขเสรีทรัพย์, อาจารย์ ดร. วไลพร ฉายา.

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลของการใช้เรื่องอ่านที่เป็นวรรณคดีกับเรื่องอ่านที่
ไม่ใช่วรรณคดีในฐานะเรื่องอ่านเสริมในรายวิชาการเขียน โดยศึกษาความสามารถทางการเขียน
ภาษาอังกฤษและการคิดเชิงวิพากษ์ งานวิจัยเชิงทดลองครั้งนี้ศึกษาทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพโดย
ศึกษา ณ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กับนักศึกษาเอกโรงแรมและการท่องเที่ยวจำนวนหกสิบคนเป็นเวลา
สิบหกสัปดาห์ นักศึกษากลุ่มละสามสิบคนจำนวนสองกลุ่มถูกจับคู่กันโดยดูจากผลการเรียนในรายวิชา
การเขียนภาษาอังกฤษของปีการศึกษาที่ผ่านมา นักศึกษากลุ่มทดลองอ่านเรื่องอ่านเสริมที่เป็นวรรณคดี
ซึ่งในที่นี่ได้แก่เรื่องสั้นจำนวนหกเรื่อง ขณะที่นักศึกษากลุ่มควบคุมอ่านเรื่องอ่านเสริมที่ไม่ใช่วรรณคดี
ซึ่งในที่นี่ได้แก่ ข่าว และบทความจำนวนหกเรื่องเท่ากัน นักศึกษาทั้งสองกลุ่มได้รับการสอนและ
กิจกรรมที่เหมือนกัน

ผลจากการวิเคราะห์พบว่านักศึกษาทั้งสองกลุ่มมีพัฒนาการทางการเขียนโดยทั่วไปดีขึ้นจากต้น
เทอมสู่ท้ายเทอม แต่เมื่อศึกษาด้านไวยากรณ์พบว่านักศึกษาทั้งสองกลุ่มไม่มีพัฒนาการที่ดีขึ้น ในด้าน
การคิดเชิงวิพากษ์พบว่านักศึกษาทั้งสองกลุ่มมีพัฒนาการที่ดีขึ้นจากต้นเทอมสู่ท้ายเทอม เมื่อนำเอา
คะแนนของทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบกันไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านคุณภาพ
การเขียนโดยทั่วไป และความคิดเชิงวิพากษ์ แต่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้าน
ไวยากรณ์ ผลจากการสัมภาษณ์พบว่า นักศึกษาทั้งสองกลุ่มชอบเรื่องอ่านทั้งสองประเภท แต่นักศึกษา
ส่วนมากไม่ชอบการเขียนภาษาอังกฤษ โดยทั้งหมดให้เหตุผลว่าเป็นทักษะที่ยากโดยเฉพาะด้าน
ไวยากรณ์

LITERARY TEXTS TO ENHANCE EFL UNIVERSITY STUDENTS'
CRITICAL WRITING

AN ABSTRACT

BY

SIRIRAT KHUANKAEW

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Doctor of Philosophy degree in English
at Srinakharinwirot University

May 2010

Sirirat Khuankaew. (2010). *Literary Texts to Enhance EFL University Students' Critical Writing*. Dissertation, Ph.d. (English). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assoc. Prof. Dr. Tipa Thep-Ackrapong, Assist. Prof. Dr. Nitaya Suksaeresup, Dr. Walaiporn Chaya.

The purposes of this study were to investigate the impact of using literary and non-literary texts as supplementary reading in a writing class focusing on critical writing. The study used a pretest-posttest, quasi-experimental design with mixed research approach including quantitative and qualitative designs. Sixty senior students majoring in Hotel and Tourism participated in this 16-week study. The students were matched according to their previous grade in English writing, and assigned to an experimental and control groups. The experimental group read the literary texts; short stories, as supplementary reading while the control group read the non-literary texts as supplementary reading. The teaching method for these two groups was similar. Quantitative results from a *t*-test analysis showed the development of writing and critical thinking ability in both experimental and control groups. However, when the gains between pre and posttests between the two groups were compared, the results did not reveal any differences. Qualitative results from the interview confirmed that the students enjoyed reading both text types. Nevertheless, they did not like writing because they regarded themselves to be poor language learners, especially at grammar and usage, and they had mixed feeling towards the discussion activities.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง
สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในเขตพื้นที่การศึกษา
กรุงเทพมหานคร เขต 1 ปีการศึกษา 2552

ของ
ฉัตร เชื้อทอง

ได้อนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)
วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2553

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน
(รองศาสตราจารย์ไพบุลย์ ศรีชัยสวัสดิ์)

.....ประธาน
(รองศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์วัฒนา สุทธิพันธุ์)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ไพบุลย์ ศรีชัยสวัสดิ์)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์วัฒนา สุทธิพันธุ์)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์สุนทร แม้นสงวน)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ประสบผลสำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ไพบุลย์ ศรีชัยสวัสดิ์ เป็นประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์วัฒนา สุทธิพันธุ์ เป็นกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี และรองศาสตราจารย์สุนทร แม้นสงวน ประธานและคณะกรรมการในการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ และคณะกรรมการสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาจากท่านที่ดูแลเอาใจใส่ในการแก้ไข ให้คำแนะนำ ให้ความรู้ ปรับปรุงข้อบกพร่องในส่วนต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย จนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์และประสบผลสำเร็จด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านและเป็นผู้ที่เสียสละเวลาอันมีค่าของท่าน จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ ครู ผู้ให้คำแนะนำต่างๆ พร้อมทั้งให้ความอนุเคราะห์ในส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวกับงานวิจัย และเสียสละเวลาอันมีค่าของตัวเองเพื่อลูกศิษย์ ตลอดจนให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจตลอดเวลาการจัดทำปริญญานิพนธ์เล่มนี้ รวมทั้งเป็นผู้ให้โอกาสทางการศึกษาตั้งแต่การศึกษาชั้นพื้นฐานจนกระทั่งจบการศึกษาระดับปริญญาโท ได้แก่ คณะครูโรงเรียนสหมิตรวิทยาลัย คณะครูโรงเรียนทับสะแกวิทยา คณะครูโรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย คณะอาจารย์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและเชิดชูสถาบันทางการศึกษาของกระผม จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการและบุคลากร โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ปีการศึกษา 2552 ทั้ง 6 โรงเรียน ที่ให้การสนับสนุนอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล และขอกราบขอบพระคุณคณะครูกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา พลศึกษา และนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทุกคน ที่ได้ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี ขอขอบคุณรุ่นพี่ รุ่นน้อง และเพื่อนคณะพลศึกษาที่ช่วยเหลือกระผมในการเก็บข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ กระผมรู้สึกซาบซึ้ง จึงขอกราบขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ ครอบครัวที่ให้การสนับสนุนกระผมให้การช่วยเหลือ สั่งสอน แนะนำ เป็นที่ปรึกษา เป็นผู้ให้กำลังใจและแรงบันดาลใจในการศึกษาเล่าเรียนจนประสบความสำเร็จทางการศึกษา ถ้าหากผลงานวิจัยนี้มีสิ่งดีงามเป็นประโยชน์แก่ผู้อื่น ผู้วิจัยขออุทิศสิ่งดีงามแก่ผู้มีพระคุณ ทั้งผู้ที่มีชีวิตอยู่และผู้ล่วงลับไปแล้วทุกท่าน

ฉัตร เชื้อทอง

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	3
ความสำคัญของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	4
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย	4
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	4
ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
ความหมายของการออกกำลังกาย.....	8
ประโยชน์และความสำคัญของการออกกำลังกาย	9
ความหมายของสมรรถภาพทางกาย	9
ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย	12
องค์ประกอบสำคัญของสมรรถภาพทางกาย	16
องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ.....	22
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.....	24
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.....	26
แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ	28
เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบ	40
หลักการสร้างเกณฑ์ปกติ	42
พัฒนาการทางด้านร่างกายของเด็กวัยรุ่นอายุ 13-15 ปี.....	44
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	46
งานวิจัยในต่างประเทศ.....	46
งานวิจัยในประเทศ.....	50

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย	60
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	60
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	62
การเก็บรวบรวมข้อมูล	63
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	64
 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	 65
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	65
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	65
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	 84
สังเขปความมุ่งหมาย และวิธีดำเนินการวิจัย	84
สรุปผลการวิจัย	85
อภิปรายผล.....	92
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย	96
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	96
 บรรณานุกรม.....	 97
 ภาคผนวก.....	 102
ภาคผนวก ก	103
ภาคผนวก ข	109
ภาคผนวก ค	111
 ประวัติย่อผู้วิจัย	 142

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนประชากร	61
2 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	61
3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อ สุขภาพของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ทุกโรงเรียน	66
4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อ สุขภาพของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ทุกโรงเรียน	67
5 เกณฑ์สมรรถภาพเพื่อสุขภาพรายการนั่งอตัวไปข้างหน้ารูปตัววีของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1	68
6 เกณฑ์สมรรถภาพเพื่อสุขภาพรายการนอนงอตัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1	69
7 เกณฑ์สมรรถภาพเพื่อสุขภาพรายการดันพื้นมูมจากของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1	70
8 เกณฑ์สมรรถภาพเพื่อสุขภาพรายการเดินวิ่ง 1 ไมล์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1	71
9 เกณฑ์สมรรถภาพเพื่อสุขภาพรายการนั่งอตัวไปข้างหน้ารูปตัววีของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2	72
10 เกณฑ์สมรรถภาพเพื่อสุขภาพรายการนอนงอตัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2	73
11 เกณฑ์สมรรถภาพเพื่อสุขภาพรายการดันพื้นมูมจากของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2	74
12 เกณฑ์สมรรถภาพเพื่อสุขภาพรายการเดินวิ่ง 1 ไมล์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2	75
13 เกณฑ์สมรรถภาพเพื่อสุขภาพรายการนั่งอตัวไปข้างหน้ารูปตัววีของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3	76
14 เกณฑ์สมรรถภาพเพื่อสุขภาพรายการนอนงอตัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3	77
15 เกณฑ์สมรรถภาพเพื่อสุขภาพรายการดันพื้นมูมจากของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3	78
16 เกณฑ์สมรรถภาพเพื่อสุขภาพรายการเดินวิ่ง 1 ไมล์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3	79

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
17 จำแนกความถี่และค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดัชนีมวลกาย นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 รวมทุกโรงเรียน.....	80
18 จำแนกความถี่และค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดัชนีมวลกาย นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 รวมทุกโรงเรียน.....	81
19 เกณฑ์สมรรถภาพกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนชายมัธยมศึกษา ปีที่ 1-3.....	82
20 เกณฑ์สมรรถภาพกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนหญิงมัธยมศึกษา ปีที่ 1-3.....	83

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ดัชนีมวลกาย	104
2 นั้งอตัวไปข้างรูปตัววี.....	105
3 นอนงอตัว.....	106
4 ดันพื้นนุ่มจาก.....	107
5 ความอดทนในการเดินวิ่ง 1 ไมล์	108

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

มนุษย์จัดเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าสูงสุดของสังคม ชุมชน และประเทศชาติ จึงได้มีความพยายามทุกวิถีทางเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เหล่านั้น ให้เป็นทรัพยากรที่มีคุณภาพ ซึ่งจะส่งผลให้สังคม ชุมชน และประเทศชาติ มีความสงบสุขและความมั่นคงยิ่งไปกว่านั้นมนุษย์จึงเป็นผู้ที่ต้องการศึกษาศาสตร์หลายๆ ศาสตร์ พลศึกษา นับว่าเป็นศาสตร์หรือการศึกษาแขนงหนึ่งที่สำคัญอย่างหนึ่งในการที่จะส่งเสริมให้มนุษย์ได้มีการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญของการพัฒนาสิ่งต่างๆ ทั้งหมดทั้งปวง เป็นการสร้างกำลังคนให้มีประสิทธิภาพให้กับประเทศนั้นๆ ที่จะพัฒนาไปสู่ประเทศที่ก้าวหน้า การที่มนุษย์จะมีคุณภาพชีวิตที่ดีจะต้องมีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์ มีสัดส่วนรูปร่างเหมาะสมตามมาตรฐาน และมีสติปัญญา ปัจจุบันจะสังเกตได้ว่าความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีการพัฒนาเป็นอย่างมาก เพื่อเป็นการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับมนุษย์ มนุษย์เป็นผู้คิดค้นสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เหล่านั้น เพื่อให้ผู้ที่ต้องการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเหล่านั้นมาใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองมากที่สุด มนุษย์ค้นพบหนทางแห่งความสะดวกสบาย สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ แต่ในทางตรงกันข้ามความสะดวกสบายที่มนุษย์สร้างขึ้น มีโทษทางตรงและทางอ้อมเช่นกัน ทำให้มนุษย์ในปัจจุบันมองข้ามความสำคัญของการดูแลสุขภาพทางด้านร่างกายและการออกกำลังกายเป็นจำนวนมากไม่น้อย จึงเป็นส่วนหนึ่งที่ประเทศชาติต้องคำนึงถึงการสร้างรากฐานของเด็กและเยาวชนที่กำลังดำรงชีวิตอยู่ในยุคปัจจุบันและกำลังศึกษาอยู่ เพราะฉะนั้นนักเรียนคืออนาคตของชาติ กระทรวงศึกษาธิการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องตระหนักถึงสมรรถภาพทางกายของเด็ก เยาวชน และประชาชน เพราะเด็กและเยาวชนต้องศึกษาเล่าเรียนทุกคนตามกฎหมายรัฐธรรมนูญ รายวิชาพลศึกษาและสุขศึกษาต้องมีในหลักสูตรการเรียนการสอน องค์ประกอบของหลักสูตร การจัดทำ แนวคิด สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ เพราะมีความจำเป็นเป็นการปลูกฝังให้เด็กรักการออกกำลังกายและดูแลสุขภาพทางด้านต่างๆ มาตรฐานการเรียนรู้ การศึกษาขั้นพื้นฐาน สาระที่ ๓ การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล สาระที่ ๔ การเสริมสร้างสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค (วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. 2551: 182) เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญที่กำหนดให้มีการพัฒนาในเรื่องสมรรถภาพทางกาย โดยองค์ประกอบต่างๆ ที่อาจเป็นสาเหตุของสมรรถภาพทางกายของนักเรียนไม่ได้ตามมาตรฐาน ดังนี้

ความพร้อมของสถานศึกษาในการที่จะให้เด็กแสดงออกทางกิจกรรมต่างๆ เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ยังมีหลายสถานศึกษาที่ขาดความพร้อมของสถานที่ งบประมาณ โดยเฉพาะโรงเรียนในชนบทที่อยู่ห่างไกลและบางโรงเรียนในกรุงเทพมหานคร พื้นที่ในการสร้างสนามออกกำลังกายมีจำนวนจำกัด ไม่เพียงพอต่อความต้องการในการออกกำลังกาย ในสถานศึกษาเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร เขต 1 ก็มีโรงเรียนจำนวนมากที่มีปัญหาเรื่องของสถานที่ พื้นที่ใช้สอยมีจำนวนจำกัด เช่น ต้องใช้อาคารที่ใช้ประชุมหรืออาคารอเนกประสงค์เป็นพื้นที่ในการเล่นกีฬาและออกกำลังกายหรือลานอเนกประสงค์ ดังนั้นเมื่อสถานที่ขาดความพร้อมหรือไม่เอื้อต่อการกระทำกิจกรรมการออกกำลังกายและการจัดการเรียนการสอน จึงเป็นเหตุให้การจัดหลักสูตรของแต่ละโรงเรียนแตกต่างกันออกไป ตามความสามารถในการกระทำกิจกรรมนั้นๆ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เป็นต้น

การจัดหลักสูตรต้องคำนึงถึงหลายอย่างเพื่อการจัดหลักสูตรให้ได้มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน ปัญหาอีกประการหนึ่งก็คือเวลาการเรียนหรือการกระทำกิจกรรมวิชาพลศึกษา สุขศึกษา ซึ่งการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนจึงไม่เพียงพอที่จะพัฒนาให้นักเรียนมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง ได้อย่างสมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่นักเรียนชอบออกกำลังกายตอนเย็นหรือก่อนกลับบ้าน หรือทำกิจกรรมในโรงเรียนจนต้องกลับบ้านไม่ตรงเวลาทำให้เกิดช่องว่างของการกระทำกิจกรรม ทำให้เด็กนักเรียนกลับไปทำกิจกรรมกับครอบครัวน้อย อาจเป็นเหตุให้เพื่อนในวัยนั้นมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าครอบครัว เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้นักเรียนอาจจะหลงผิดไปทำกิจกรรมที่ไม่เหมาะสมก็เป็นได้ดังที่ ศรีเรือน แก้วกังวาล (2540: 330) กล่าวว่า วัยเริ่มเข้าสู่วัยรุ่น (puberty) หญิงอายุ 11-13 ปี และชาย 13-15 ปี เป็นระยะที่ร่างกายเริ่มเจริญเติบโตทางเพศอย่างสมบูรณ์ทั้งในเด็กหญิงและเด็กชายสำหรับเด็กหญิงนั้นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงความเจริญเติบโตของร่างกายเต็มที่ คือการมีประจำเดือนครั้งแรก ส่วนเด็กชายนั้นไม่มีลักษณะบ่งชี้แน่ชัด เช่น สังเกตได้จากสิ่งเหล่านี้คือการหลั่งอสุจิครั้งแรก การมีขนตามอวัยวะเพศ นอกจากนี้ ความสำคัญในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพราะอาจจะทำให้นักเรียนชอบการออกกำลังกายและการดูแลสุขภาพ

ทั้งหมดนี้ การจัดการศึกษาต้องการให้ผู้ que ศึกษา รู้และเข้าใจอย่างถูกต้องและนำไปปฏิบัติจริง ดังนั้นสถานศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่งเพราะอิทธิพลของกระบวนการศึกษาในระบบโรงเรียน จะช่วยส่งเสริมสนับสนุนและทักษะนิสัยในการออกกำลังกายให้มีสุขภาพและสมรรถภาพทางกายที่ดีได้ เยาวชนของชาติที่อยู่ในวัยศึกษาเล่าเรียนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความสุขที่สมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา เพราะสุขภาพที่สมบูรณ์พร้อมกับการพัฒนาการด้านต่างๆ เป็นไปตามวัยเป็นจุดมุ่งหมายขั้นต้นของการศึกษา และแผนการพัฒนาของการศึกษาแห่งชาติ ผู้วิจัยตระหนักเป็นอย่างยิ่งว่า ความต้องการออกกำลังกายของนักเรียน บางโรงเรียนไม่มีพื้นที่ต้องใช้หอประชุมเป็นอาคารอเนกประสงค์ แต่ก็ไม่เพียงพอสำหรับจำนวนนักเรียน ปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ทำให้นักเรียนในกรุงเทพมหานครมองข้าม

ความสำคัญของการออกกำลังกาย เช่น ใช้เวลาไปเที่ยวห้างสรรพสินค้า เล่นเกม ฯลฯ ทำให้สมรรถภาพทางกายของนักเรียนในกรุงเทพมหานครมีความเสี่ยงมากกว่าโรงเรียนในพื้นที่ชนบท เพราะพื้นที่ในการออกกำลังกายของนักเรียนชนบทมีมากเพียงพอต่อจำนวนนักเรียนและกิจกรรมในเวลาว่างก็เล่นกีฬา ช่วยพ่อ-แม่ทำงานบ้าน เป็นต้น

ในฐานะผู้วิจัย ทำหน้าที่ส่วนหนึ่งในการช่วยสร้างเสริมสุขนิสัยและทักษะนิสัยในการสอนการออกกำลังกายให้มีสมรรถภาพทางกายที่ดี ผู้วิจัยเห็นว่า การออกกำลังกายมีความสำคัญต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนและประชาชนทั่วไป ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาสมรรถภาพทางกายนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จึงเห็นควรจัดทำการศึกษาทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน เพื่อให้เป็นแนวทางในการปรับปรุงสมรรถภาพทางกายของนักเรียนปลูกฝังการออกกำลังกายเพื่อสร้างเสริมสุขภาพและการพัฒนาการทางด้านต่าง ๆ ของร่างกาย และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสังคม เป็นผู้มีคุณค่าแก่สังคมและประเทศชาติ พร้อมทั้งเล็งเห็นความสำคัญทางสมรรถภาพทางกายของนักเรียนทุกช่วงชั้น ทุกวัย

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ปีการศึกษา 2552
2. เพื่อสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ปีการศึกษา 2552

ความสำคัญของการวิจัย

ทำให้ทราบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพพร้อมทั้งสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ปีการศึกษา 2552 ผลการศึกษาค้นคว้าวิจัยในครั้งนี้ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข พัฒนาสมรรถภาพทางกายและเป็นข้อมูลในการวางแผนจัดหลักสูตรภายในโรงเรียน และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูพลศึกษา พร้อมทั้งยังเป็นประโยชน์ต่อการประเมินคุณภาพการเรียนการสอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 27,395 คน จำแนกเป็นนักเรียนชาย 14,002 คน นักเรียนหญิง 13,393 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 6 โรงเรียน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างโดยเปิดตารางการประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (เทเวศร์ พิริยะพูนท์. 2545: 128; อ้างอิงจาก Krejcie & Morgan) เปิดตารางที่ 30,000 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 379 คน แต่ในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 720 คน จำแนกเป็นนักเรียนชาย 360 คน นักเรียนหญิง 360 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำแนกได้เป็น

1.1 เพศ คือ -เพศชาย
-เพศหญิง

1.2 ระดับชั้น คือ -ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
-ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
-ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness)** หมายถึง ความสามารถของระบบต่างๆ ของร่างกายในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดีนั้นจะสามารถประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างกระฉับกระเฉงโดยไม่เหนื่อยล้าจนเกินไปและยังมีพลังสำรองมากพอ สำหรับกิจกรรมนันทนาการหรือการออกกำลังกายในปัจจุบันนักวิชาชีพด้านสุขศึกษาและพลศึกษาได้เห็นพ้องต้องกันว่า สมรรถภาพทางกายสามารถจัดกลุ่มได้เป็นสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) และ/หรือสมรรถภาพกลไก (Motor Fitness) สมรรถภาพเชิงทักษะปฏิบัติ (Skill-Related Physical Fitness) (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. 2552: 59)

2. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness)

หมายถึง ความสามารถของระบบต่างๆ ในร่างกายประกอบด้วย ความสามารถเชิงสรีรวิทยาด้านต่างๆ ที่ช่วยป้องกันบุคคลจากโรคที่มีสาเหตุจากภาวะการขาดการออกกำลังกาย นับเป็นปัจจัยหรือตัวบ่งชี้สำคัญของการมีสุขภาพที่ดี ความสามารถหรือสมรรถนะเหล่านี้สามารถปรับปรุงพัฒนา และคงสภาพได้ โดยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพมีองค์ประกอบ ดังนี้

2.1 องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) ตามปกติแล้วในร่างกายมนุษย์ประกอบด้วย กล้ามเนื้อ กระดูก ไขมัน และส่วนอื่นๆ แต่ในส่วนของสมรรถภาพทางกายนั้น หมายถึง สัดส่วนปริมาณไขมันในร่างกายกับมวลร่างกายที่ปราศจากไขมัน โดยการวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมัน (%fat) ด้วยเครื่อง

2.2 ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (Cardiorespiratory Endurance) หมายถึง สมรรถนะเชิงปฏิบัติของระบบไหลเวียนเลือด (หัวใจ หลอดเลือด) และระบบหายใจในการลำเลียงออกซิเจนไปยังเซลล์กล้ามเนื้อ ทำให้ร่างกายสามารถยืนหยัดที่จะทำงานหรือออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นระยะเวลายาวนานได้

2.3 ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง พิสัยของการเคลื่อนไหวสูงสุดเท่าที่จะทำได้ของข้อต่อหรือกลุ่มข้อต่อ

2.4 ความทนทานหรือความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อในการหดตัวซ้ำๆ เพื่อต้านแรงหรือสามารถในการคงสภาพการหดตัวครั้งเดียวได้เป็นระยะเวลายาวนาน

2.5 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ปริมาณสูงสุดของแรงที่กล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อสามารถออกแรงต้านทานได้ ในช่วงเวลาการหดตัว 1 ครั้ง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. 2552: 59-60)

3. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ หมายถึง แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ เดอะ เพรซิเดนท์ ชาเลนจ์ (The President's Challenge) ของ เดอะ เพรซิเดนท์ คาว์เนซิล ออน ฟิสิกอล ฟิตเนส แอนด์ สपोर्ट (The President Council on Physical Fitness and Sports : PCPFS) ประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ ดังนี้

3.1 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)

3.2 นอนงอตัว (Curl-ups)

3.3 ความอดทนในการเดินวิ่ง 1 ไมล์ (Endurance run/walk 1 Mile)

3.4 ดันพื้นมุมฉาก (Right Angle Push-ups)

3.5 นั่งงอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี (V-sit Reach)

4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 หมายถึง นักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ของโรงเรียนสหศึกษาที่สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 ปีการศึกษา 2552

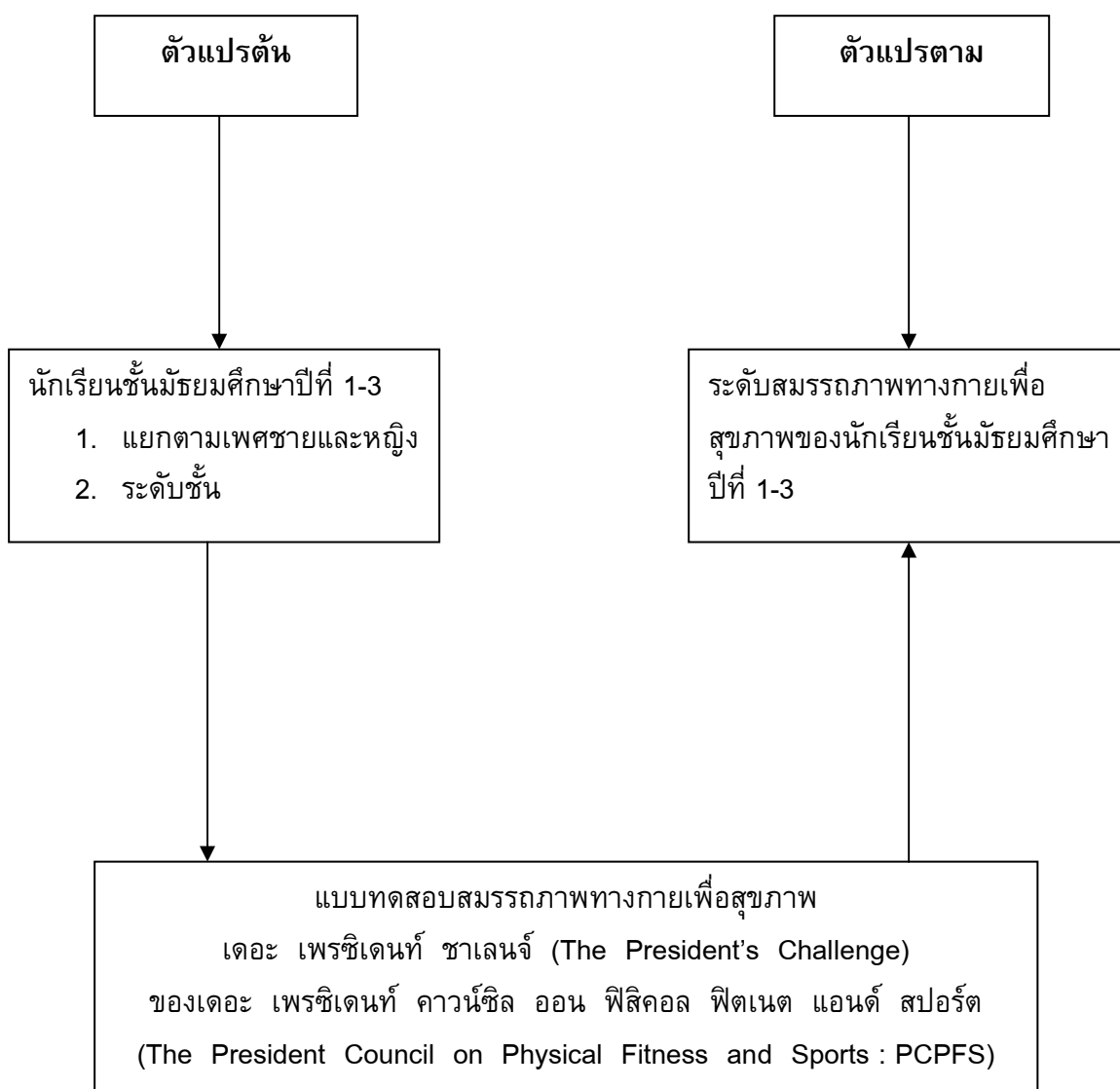
5. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 (สพท.) หมายถึง หน่วยการทางการศึกษาที่อยู่สังกัดและอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

6. โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 หมายถึง โรงเรียนสหศึกษาซึ่งเปิดสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 25 โรงเรียน ได้แก่

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. โรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบ | 14. โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย |
| 2. โรงเรียนวัดสังเวช | 15. โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย |
| 3. โรงเรียนพุทธจักรวิทยา | 16. โรงเรียนวชิรธรรมสาธิต |
| 4. โรงเรียนมัธยมคันทรียา | 17. โรงเรียนยานนาวาวิทยาคม |
| 5. โรงเรียนวัดราชาธิวาส | 18. โรงเรียนนนทรีวิทยา |
| 6. โรงเรียนราชวินิตมัธยม | 19. โรงเรียนเจ้าพระยาวิทยาคม |
| 7. โรงเรียนวัดน้อยนพคุณ | 20. โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย |
| 8. โรงเรียนโยธินบูรณะ | 21. โรงเรียนมัธยมวัดธาตุทอง |
| 9. โรงเรียนศิลาจารย์พัฒนา | 22. โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี |
| 10. โรงเรียนสุวรรณสุทธารามวิทยา | 23. โรงเรียนกุนนทีรุทธารามวิทยาคม |
| 11. โรงเรียนราชินีนาถอาจารย์สามเสนวิทยาลัย | 24. โรงเรียนสิริรัตนาร |
| 12. โรงเรียนศรีอยุธยา | 25. โรงเรียนปิบูลประชาสรรค์ |
| 13. โรงเรียนราชวินิต | |

กรอบแนวความคิดในการวิจัย

จากการศึกษา แนวคิดทฤษฎี ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางกายผู้วิจัย นำมาสร้างเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย ดังแสดงไว้ในแผนภูมิ ดังนี้



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

1.1 การออกกำลังกาย

1.1.1 ความหมายของการออกกำลังกาย

1.1.2 ประโยชน์และความสำคัญของการออกกำลังกาย

1.2 สมรรถภาพทางกาย

1.2.1 ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

1.2.2 ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย

1.2.3 องค์ประกอบสำคัญของสมรรถภาพทางกาย

1.2.4 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

1.3 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

1.4 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

1.5 แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

1.6 เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบ

1.7 หลักการสร้างเกณฑ์ปกติ

1.8 ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับการพัฒนาทางด้านร่างกายของเด็กวัยรุ่น อายุ

13-15 ปี

1.9 จิตวิทยาพัฒนาการชีวิต และปัญหา วัยรุ่น

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 งานวิจัยในต่างประเทศ

2.2 งานวิจัยในประเทศ

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

1.1 การออกกำลังกาย

1.1.1 ความหมายของการออกกำลังกาย

สมบัติ กาญจนกิจ (2541: 1) กล่าวถึงการออกกำลังกายเป็นกิจกรรมที่สำคัญอย่างยิ่งต่อมวลมนุษยชาติที่จะช่วยพัฒนาระบบต่างๆ ของร่างกาย ตลอดจนมีส่วนช่วยส่งเสริมพัฒนาทางอารมณ์ สังคมและสติปัญญา การออกกำลังกายมีความหลากหลาย เช่น การใช้แรงของร่างกายในการเล่นกีฬาชนิดต่างๆ การทำงานหนัก การยืดเส้นยืดสายรวมถึงการเคลื่อนไหวร่างกาย

เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาสุขภาพ สมรรถภาพทางกายและจิตใจ การเล่นกีฬาที่เป็นรูปแบบหนึ่งของการออกกำลังกาย ซึ่งองค์กร ยูเนสโก (UNESCO. 1976: ไม่ปรากฏเลขหน้า) กล่าวว่า การออกกำลังกายและการเล่นกีฬาคือว่าเป็นภาษาสากลเป็นการสื่อความหมายช่วยพัฒนาความร่วมมือกันระหว่างประเทศและร่วมมือกันที่จะก่อความสุขสันติภาพ เคารพในสิทธิ์และยอมรับซึ่งกันและกันในบุคคลชุมชนระดับชาติ และภูมิภาคของโลก

พริ้มเพรา ผลเจริญสุข (2545: 139) การออกกำลังกาย (Exercise) หมายถึง การเคลื่อนไหวออกแรงเพื่อทำกิจกรรมการออกกำลังกาย (Physical Activity) โดยใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ทำให้ร่างกายเผาผลาญพลังงานเพิ่มขึ้นจากภาวะปกติขณะพักมีผลทำให้ร่างกายเกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาทันที เช่น หัวใจเต้นเร็ว ความดันโลหิตสูงขึ้น และในระยะยาวทำให้ร่างกายปรับตัว ส่งผลต่อสุขภาพในด้านบวก โดยมีความสมบรูณ์แข็งแรงของร่างกาย (Physical Fitness) หมายถึงความสามารถในการปฏิบัติภารกิจประจำวัน อย่างกระฉับกระเฉงและตื่นตัวโดยไม่อ่อนล้า และยังมีพลังกำลังหรือพลังสำรองอย่างเพียงพอ ที่จะทำกิจกรรมในเวลาว่าง และเผชิญกับสถานการณ์ที่คับขัน

1.1.2 ประโยชน์และความสำคัญของการออกกำลังกาย

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2539: 25) กล่าวว่า การออกกำลังกายมีความจำเป็นต่อชีวิตมนุษย์ เสมือนอาหารที่ต้องรับประทานทุกวัน เด็กออกกำลังกายเพื่อการเจริญเติบโต ผู้ใหญ่ออกกำลังกายเพื่อความแข็งแรงและคงคุณภาพชีวิตเอาไว้

ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ประโยชน์และความสำคัญในการออกกำลังกาย ประโยชน์ของการออกกำลังกายเพื่อเป็นการพัฒนาการด้านร่างกายให้สมบรูณ์แข็งแรงในทุกๆ ส่วนของร่างกายและเจริญเติบโตเป็นไปตามมาตรฐาน ทั้งในส่วนของความสูง น้ำหนักตัว และสุขภาพ ช่วยให้พัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม ความสำคัญของการออกกำลังกายมนุษย์ทุกคนขาดการออกกำลังกายไม่ได้เพราะจะส่งผลต่อส่วนต่างๆ ในร่างกายให้เกิดความบกพร่องทางด้านต่างๆ และมีความเสี่ยงที่ทำให้ภาวะต่างๆ ในร่างกาย เพราะฉะนั้นการออกกำลังกายมีความสำคัญและมีประโยชน์เป็นอย่างมาก

1.2 สมรรถภาพทางกาย

1.2.1 ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

บุชเชอร์ (Bucher. 1960: 92) กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายว่า สมรรถภาพทางกายเป็นความสมบรูณ์ของร่างกาย รวมทั้งการมีท่าทางที่สวยงามและถูกต้องในการทำงาน

เจอร์ราดและโรเซนเทน (Gerald; & Rosenstein. 1966: 13) ได้กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายว่า สมรรถภาพทางกายนอกเหนือจากการมีความแข็งแรงและความอดทนแล้วยังเป็นวิถีทางนำไปสู่การมี ความสามารถทางร่างกายที่สามารถทำงานหนักในแต่ละวันได้ต่อสู้กับงานหนักหรืออาชีพได้อย่างมีความสุข และสามารถเผชิญกับสภาวะฉุกเฉินที่จะเกิดขึ้นได้

แบร์โรและแมคกรี (Barrow; & McGee. 1971: 583) กล่าวถึง สมรรถภาพทางกายว่าเป็นความสามารถในการทำงานหรือความสามารถในการปฏิบัติงานเฉพาะอย่างที่ต้องการแรงของกล้ามเนื้อ โดยพิจารณาถึงความเกี่ยวข้องของบุคคล งานปฏิบัติ คุณภาพและความหนักของความพยายามหรือแรง ลักษณะอันหนึ่งของสมรรถภาพทั้งหมด คือ ความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาด้านอวัยวะ (Sound Organic Development) ทักษะกลไก และความสามารถในการปฏิบัติงานทางร่างกายอย่างมีประสิทธิภาพตามหลักชีววิทยา

คลาร์ค (Clarke. 1976: 12) ได้ให้ความหมาย สมรรถภาพทางกาย หมายถึง เป็นความสามารถในการปฏิบัติภารกิจในแต่ละวันอย่างแข็งขันและตื่นตัวโดยปราศจากความเมื่อยล้า แต่หากยังมีพลังหลงเหลือที่จะเข้าใจรวมกิจกรรมให้ความสนุกสนานในเวลาว่าง และเหตุการณ์ฉุกเฉินที่อาจประสบโดยไม่คาดคิดมาก่อน

เกตเชล (Getchell. 1979: 8-9) กล่าวถึง สมรรถภาพทางกายว่า ผู้แต่งตำราส่วนใหญ่กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายว่า เป็นความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน (การทำงานและการเล่น) โดยไม่รู้สึกเหนื่อย และมีพลังสำรองเพื่อปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉิน ซึ่งคำจำกัดความดังกล่าวยังไม่เพียงพอเกี่ยวกับการดำรงชีวิตในปัจจุบัน ดังนั้นจึงกล่าวถึง สมรรถภาพทางกายว่าเป็นความสามารถในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดของหัวใจ หลอดเลือด ปอดและกล้ามเนื้อซึ่งประกอบของสมรรถภาพทางกายประกอบด้วย ความแข็งแรง ความอดทนของกล้ามเนื้อ ซึ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายประกอบด้วย ความแข็งแรง ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบไหลเวียนของโลหิต

ปันกราซีและดาส (Pangrazi; & Darst. 1997: 275) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า สมรรถภาพทางกายเป็นส่วนสำคัญของการเจริญเติบโตและพัฒนา ร่างกายอย่างเป็นปกติ การให้คำจำกัดความสมรรถภาพทางกายอย่างกว้างๆ ไม่ได้รับการยอมรับโดยทั่วไป จึงได้มีการค้นคว้าถึงคำจำกัดความสมรรถภาพทางกายให้มีความหมายที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้นว่า สมรรถภาพทางกายนั้นแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะ

กรีนเบิร์ก ดินติแมนและโอ๊ค (Greenberg; Dintiman; & Oakes. 1998: 2) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า สมรรถภาพทางกายคือ ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของชีวิตและยังคงมีพลังงานในการตอบสนองเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด ซึ่งมีองค์ประกอบพื้นฐาน 5 ประการ คือ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นและทรงตัว

สุนทร นวกิจกุล (2524: 1) ได้ให้ความหมาย สมรรถภาพทางกาย คือ ลักษณะสภาพร่างกายที่มีความสมบูรณ์ แข็งแกร่ง อดทนต่อการปฏิบัติงาน มีความคล่องแคล่วว่องไว ร่างกายมีภูมิต้านทานโรคสูง ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีมักจะเป็น ผู้มีจิตใจร่าเริง แจ่มใสและมีร่างกายสง่าผ่าเผย สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มงคล แผลงสาเคน (2541: 74) ได้ให้ความหมาย สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการประกอบกิจกรรมประจำวัน ด้วยความกระฉับกระเฉงว่องไว ปราศจากความเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้า และมีพลังงานเหลือที่จะนำไปใช้ในการประกอบกิจกรรมบันเทิงในเวลาว่าง และพร้อมที่จะเผชิญภาวะฉุกเฉินได้ดี

พิชิต ภูติจันทร์ และคณะ (2542: 44) ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของบุคคลในอันที่จะใช้ระบบร่างกายกระทำการกิจกรรมใดๆ อันเกี่ยวกับการแสดงออกซึ่งความสามารถของร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือได้หนดหนดเป็นเวลาที่ติดต่อกัน โดยไม่แสดงอาการเหน็ดเหนื่อยให้ปรากฏและสามารถฟื้นตัวกลับสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545: 38) ได้ให้ความหมายของคำว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของระบบต่างๆ ของร่างกาย ในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีนั้นจะสามารถประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างกระฉับกระเฉง โดยไม่เหนื่อยล้าจนเกินไปและยังมีพลังสำรองมากพอสำหรับกิจกรรมนั้นหนาหนาการหรือกรณีฉุกเฉิน

กรมวิชาการ (2545: 222) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า ความสามารถของระบบต่างๆ ของร่างกายในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดีนั้นจะสามารถประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างกระฉับกระเฉงโดยไม่เหนื่อยล้าจนเกินไปและยังมีพลังสำรองมากพอสำหรับกิจกรรมนั้นหนาหนาการหรือกรณีฉุกเฉิน ในปัจจุบันวิชาชีพด้านสุขศึกษาและพลศึกษาได้เห็นพ้องต้องกันว่าสมรรถภาพทางกายสามารถจัดกลุ่มได้เป็นสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) และสมรรถภาพกลไก (Motor Fitness) หรือสมรรถภาพเชิงทักษะปฏิบัติ (Skill-Related Physical Fitness)

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2548: 59) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) คือ สภาพของร่างกายที่สามารถประกอบกิจกรรม หรือการทำงานอย่างหนึ่งอย่างใดได้เป็นอย่างดี มีประสิทธิภาพโดยไม่เหนื่อยล้าจนเกินไป และในขณะเดียวกันก็จะสามารถที่จะทนอทนกำลังให้เหลือไว้ใช้ในกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับชีวิต รวมทั้งกิจกรรมในเวลาว่าง เพื่อสนุกสนานในชีวิตได้อีกด้วย

กองพัฒนาบุคลากรการกีฬาและการทะเบียน การกีฬาแห่งประเทศไทย (2549: 40) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถที่ร่างกายประกอบกิจกรรมต่างๆ ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างราบรื่น โดยระบบต่างๆ ภายในร่างกายสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นผลให้บุคคลมีสุขภาพดี

สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา สันทนาการและการเดินร่ำแห่งสหรัฐอเมริกา (วาสนา คุณาภิสิทธิ์. 2551: 151; อ้างอิงจาก AAHPERD) ได้นิยามความหมายของสมรรถภาพทางกาย ในส่วนที่เกี่ยวกับชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ไว้ว่า ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกาย ในส่วนที่เกี่ยวกับชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ไว้ว่า ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดี คือ

1. ประกอบกิจกรรมประจำวันโดยปราศจากความเหนื่อยล้าเกินควร
2. ลดความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการไม่ออกกำลังกายไปตลอดชีวิต
3. มีความแข็งแรงสมบูรณ์เป็นพื้นฐานเพียงพอต่อการเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกาย

ได้หลากหลายรูปแบบ

ผู้วิจัยสรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายส่วนต่างๆ ที่ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล กับกิจกรรมที่ต้องกระทำเป็นประจำทุกวัน ไม่ส่งผลต่อความเหนื่อยล้าของร่างกาย โดยมีการทำงานของระบบต่างๆ เช่น หัวใจ หลอดเลือด ปอด ประสาทและกล้ามเนื้อ ฯลฯ และยังมีสมรรถภาพทางกายที่จะปฏิบัติต่อกิจกรรมที่ต้องกระทำอย่างฉับพลัน ตอบสนองตามความต้องการ ซึ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายประกอบด้วย ความแข็งแรง ความอ่อนตัว ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบไหลเวียนของโลหิต

1.2.2 ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย

กรมพลศึกษา (2539: 14) ได้กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายว่า สมรรถภาพทางกายสามารถสร้างขึ้นได้โดยการทำให้ร่างกายได้ออกกำลังกายหรือทำให้ร่างกายมีการเคลื่อนไหวเท่านั้น สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้และหายไปได้การที่เราจะรักษาให้ร่างกายมีประสิทธิภาพเสมอขึ้นจำเป็นต้องมี การออกกำลังกายเป็นประจำเพื่อให้ร่างกายที่คงสภาพและการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้นไปอีกด้วยนอกจากนี้ยังมีความสำคัญในการป้องกันโรคที่ขาดการออกกำลังกาย

1. ลดอัตราเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจ
2. เพิ่มพูนประสิทธิภาพของระบบต่างๆ ในร่างกาย เช่น ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจ ระบบย่อยอาหาร
3. ทำให้รูปร่างและสัดส่วนร่างกายดีขึ้น
4. ช่วยควบคุมไม่ให้น้ำหนักเกินหรือควบคุมไขมันในร่างกาย
5. ช่วยลดความดันโลหิตสูง
6. ช่วยลดไขมันในเส้นเลือด
7. เพิ่มความคล่องตัวให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน

พิชิต ภูติจันทร์ และคณะ (2542: 47–48) ได้แยกความสำคัญของสมรรถภาพทางกายออกเป็นประเด็นต่าง ๆ ไว้ดังนี้

1. ผลต่อสุขภาพร่างกาย

1.1 ระบบหัวใจและการไหลเวียนของเลือด

- หัวใจมีขนาดใหญ่ขึ้น ทำให้มีปริมาตรในการสูบฉีดมากขึ้น
- กล้ามเนื้อหัวใจมีความแข็งแรง มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น
- อัตราการเต้นของหัวใจหรือชีพจรต่ำลงซึ่งก่อให้เกิดการทำงานแบบประหยัด
- หลอดเลือดมีความยืดหยุ่นตัวเพิ่มมากขึ้น
- ปริมาณเม็ดเลือดและสารฮีโมโกลบินเพิ่มมากขึ้น

1.2 ระบบหายใจ

- ทรวงอกใหญ่ขึ้น กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ในการหายใจทำงานได้ดีขึ้น
- ความจุปอดเพิ่มขึ้นเนื่องจากปอดขยายใหญ่ขึ้น ทำให้การฟอกเลือดดำได้ดีขึ้น
- อัตราการหายใจลดลง เนื่องจากปอดทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.3 ระบบกล้ามเนื้อ

- กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ขึ้น (Muscle Hypertrophy) เพราะมีโปรตีนในกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น
- การกระจายของหลอดเลือดฝอยในกล้ามเนื้อมากขึ้นทำให้กล้ามเนื้อสามารถทำงานได้นานหรืออดทนมากขึ้น

1.4 ระบบประสาท การทำงานเกิดดุลยภาพ ทำให้การปรับตัวของอวัยวะต่างๆ ทำได้เร็วกว่าการรับรู้สิ่งเร้า และการสนองตอบทำได้รวดเร็วแม่นยำ

1.5 ระบบต่อมไร้ท่อ การทำงานของต่อมที่ผลิตฮอร์โมน ซึ่งหน้าที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายทำงานได้เป็นปกติและมีประสิทธิภาพ เช่น ต่อมไทรอยด์ ต่อมหมวกไต และต่อมในตับอ่อน เป็นต้น

1.6 ระบบย่อยอาหารและการขับถ่ายสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น การผลิตพลังงาน และการขับถ่ายของเสียเป็นไปได้ด้วยดี

1.7 รูปร่างทรวดทรงดี มีการทรงตัวดี บุคลิกภาพอริยาบถในการเคลื่อนไหวสง่างามเป็นที่ประทับใจแก่ผู้พบเห็น

1.8 มีภูมิต้านทานโรคสูง ไม่เจ็บป่วยง่าย ช่วยให้อายุยืนยาว

1.9 มีสุขภาพจิตดี สามารถเผชิญกับสถานที่สร้างความกดดันทางอารมณ์ได้ดีปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้ดี มีความสดชื่นร่าเริง

2. ผลต่อครอบครัว

จากการที่บุคคลที่เป็นสมาชิกในครอบครัวล้วนเป็นผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดี เป็นผลให้ครอบครัวมีความเป็นปึกแผ่นมั่นคง แต่ละคนสามารถทำหน้าที่ของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ต้องเสียเงินค่ารักษาโรคภัยไข้เจ็บ ทำให้น่าเงินส่วนนี้ไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นได้ อีกทั้งประสิทธิภาพในการทำงานจะทำให้ได้รับผลตอบแทนที่ช่วยเพิ่มฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวได้ดี ครอบครัวจึงร่วมกันอย่างมีความสุข

3. ผลต่อสังคมและประเทศชาติ

เมื่อบุคคลในชาติซึ่งถือว่าเป็นทรัพยากรที่มีค่ายิ่ง เป็นผู้มีสมรรถภาพทางกายดี ร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ สามารถประกอบอาชีพของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลผลิตของประเทศชาติก็สามารถเพิ่มขึ้นได้การพัฒนาประเทศก็สามารถดำเนินก้าวหน้าไปได้ด้วยดีสภาวะทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศก็มั่นคง บ้านเมืองสงบเรียบร้อย ทำให้ประเทศชาติมีความมั่นคง

อีกประการหนึ่งคือ หากประชาชนในชาติมีสมรรถภาพทางกายดี ประกอบกับมีความสามารถในชั้นเชิงกีฬา เมื่อแข่งขันระหว่างประเทศก็ประสบชัยชนะ นำเกียรติยศชื่อเสียงมาสู่

คนในชาติได้อีกด้วย อีกทั้งเป็นการประชาสัมพันธ์ให้แก่คนทั่วโลกได้รู้จักประเทศชาติของตนอีกทางหนึ่งด้วย เป็นการแสดงให้เห็นว่าชาวโลกได้ประจักษ์ถึงคุณภาพของประชากรในชาติ

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2548: 62–63) ได้กล่าวไว้ว่า การมีสมรรถภาพทางกายดีนั้นมีคุณค่าหลายประการ คุณค่าสำคัญๆ ที่พอสรุปได้มีผลดังนี้

1. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมจะทำให้ร่างกายมีความเจริญเติบโตอย่างเต็มที่ กล้ามเนื้อต่างๆ ของร่างกายเจริญเติบโตได้สัดส่วน มีความแข็งแรง อุดทน สามารถทำงานต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะเป็นผู้ที่มีบุคลิกภาพ สง่าผ่าเผย สามารถเคลื่อนไหว ได้ด้วยความสง่างาม คล่องแคล่ว กระฉับกระเฉง

3. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะเป็นผู้ที่มีสุขภาพดีถ้าอยู่ในวัยศึกษาเล่าเรียน จะสามารถตรากตรำ มีสมาธิในการศึกษาเล่าเรียนได้ดี

4. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีในวัยเด็ก จะทำให้เด็กคนนั้นเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้น มีความเชื่อมั่นในตนเองสูง

5. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมจะควบคุมน้ำหนักของตนเอง เพราะได้ออกกำลังกายเป็นประจำ การควบคุมน้ำหนักตัวด้วยวิธีการลดอาหารอย่างเดียวนั้นเป็นวิธีที่ไม่ถูกต้อง แต่ควรจะควบคุมด้วยการออกกำลังกายและควบคุมอาหารควบคู่กันไป

6. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมจะเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานประสานงานระหว่างระบบไหลเวียนกับระบบหายใจ ซึ่งจะเป็นการป้องกันโรคหัวใจเสื่อมสมรรถภาพได้เป็นอย่างดี ปัจจุบันนี้เชื่อกันว่าวิธีป้องกันโรคนี้ก็คือการออกกำลังกายเป็นประจำ เพื่อให้สมรรถภาพทางกายดีนั่นเอง

7. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมจะทำให้กล้ามเนื้อต่างๆ ของร่างกายมีสมรรถภาพดีด้วย โดยเฉพาะกล้ามเนื้อหลังตอนล่าง ถ้ากล้ามเนื้อส่วนที่มีสมรรถภาพดีแล้ว จะช่วยในการป้องกันโรคปวดหลังเมื่ออายุมากขึ้นได้ด้วย

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2551: 151-153) ได้ให้ความคิดรวบยอดที่ถูกต้องเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายหมายถึงหลักการสำคัญดังนี้

1. สมรรถภาพทางกายมีความจำเป็นและเกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นอยู่ของคนแต่ละคนเป็นอย่างมาก

2. ทักษะกีฬาไม่ใช่สัญลักษณ์ของสมรรถภาพทางกาย แม้ว่าทักษะจะเป็นส่วนช่วยพัฒนาระดับความแข็งแรง สมบูรณ์ทางกายให้สูงขึ้นได้ก็ตาม

3. สมรรถภาพทางกายเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสุขภาพและความสามารถในการเคลื่อนไหวหรือการทำงานประจำวันของมนุษย์มากกว่าทักษะกีฬา

4. ใครก็ตามที่สุขภาพไม่ดีสามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ด้วยการพัฒนาหรือยกระดับสมรรถภาพทางกายให้สูงขึ้น ด้วยการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเป็นประจำ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการมีสมรรถภาพทางกายง่าย

5. การทำงานประจำวันต้องใช้พลังงานและความแข็งแรงสมบูรณ์ ร่างกายคนแต่ละคนเป็นเรื่องเฉพาะคน ถ้าความแข็งแรงสมบูรณ์มีไม่มาก พลังงานก็จะถูกนำไปใช้จนหมดหรือเกือบหมดในช่วงนั้น ในทางตรงกันข้ามถ้ามีความแข็งแรงสมบูรณ์มากคน คนนั้นก็ยังมีพลังเหลืออยู่ หลังจากการทำงานประจำวันตามปกติ และพลังงานที่เหลืออยู่นี้ช่วยให้คนเรามีพลังงานสำรองไว้ใช้ในยามฉุกเฉินจำเป็น หรือในภาวะที่ต้องการใช้มากกว่าภาวะปกติได้

พลังงานสำรองหรือพลังงานเหลือเก็บนี้ยังช่วยส่งเสริมให้งานที่ปฏิบัติในกิจวัตรประจำวันมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย (เพราะงานในกิจวัตรประจำวันมีระดับต่ำกว่าศักยภาพแท้จริง)

6. คนที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะไม่รู้ว่าตนเองมีความไม่สบายเกิดขึ้นในขณะที่ทำงาน ซึ่งหมายถึง อย่างตึงตันหรือฝืนทำต่อไปจนกระทั่งเกิดการบาดเจ็บ (ไม่สบาย) อันเนื่องมาจากการปรับปรุงสมรรถภาพทางกาย (เพราะหมายถึง การทำงานมากเกินไป)

7. สมรรถภาพทางกายที่ดีไม่หยุดลงที่ตัวของมันเอง แต่ยังเป็นส่วนหนึ่งของความเป็นผู้มีสุขภาพดี ซึ่งมีผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดี ตามไปด้วย

8. การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีไม่ได้เป็นคำตอบ (หรือการแก้ปัญหา) ทุกอย่างในชีวิต และไม่สามารถรับประกันได้ว่าจะมีชีวิตยืนยาวหรือเป็นภูมิคุ้มกันโรคได้ทุกชนิด เพราะคนแต่ละคนจะมีวิถีชีวิตของตนเองซึ่งไม่อาจเปรียบเทียบกับใครๆ ได้ นอกจากตนเอง

9. สมรรถภาพทางกายประกอบด้วยองค์ประกอบหลากหลายและเป็นพื้นฐานที่ทุกคนควรจะมีองค์ประกอบดังกล่าว คือ ความอดทนของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต ความแข็งแรงความอดทนของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่น และองค์ประกอบของร่างกาย (เปอร์เซ็นต์ไขมัน)

10. การพิจารณาถึงระดับสมรรถภาพทางกายของตนเองว่าเป็นอย่างไรควรพิจารณาถึงคุณสมบัติแต่ละข้อในระดับต่อไปนี้ซึ่งเป็นเกณฑ์อย่างน้อย

10.1 ทำงานประจำวันได้สำเร็จตามความต้องการ

10.2 มีการเพิ่มพูนการป้องกันการเสื่อมสุขภาพ เช่น โรคเกี่ยวกับหลอดเลือดหัวใจและโรคเกี่ยวกับการเสื่อมการทำงาน

10.3 หาเวลาและโอกาสให้ตนเองสามารถควบคุมเหตุฉุกเฉิน ปัจจุบันทันด่วนและสภาพการณ์ที่ไม่ปกติที่อาจเกิดขึ้น เช่น การสมมติเหตุการณ์แล้วคิดหาทางแก้ไขทันที

10.4 หาเวลาออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเพื่อสร้างหรือพัฒนาสมรรถภาพทางกายของตน

ผู้วิจัยพอสรุปได้ว่า ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย กล่าวคือเป็นสิ่งที่ทุกคนต้องมีเพื่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการกระทำกิจกรรมใดๆก็ตามที่ต้องการจะกระทำ ทั้งนี้ถ้าขาดการพัฒนาในเรื่องของสมรรถภาพทางกายก็จะทำให้เกิดผลเสียแก่ร่างกาย เช่น ไม่สามารถกระทำกิจกรรมที่ต้องการกระทำให้ประสบความสำเร็จได้ ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาสมรรถภาพทางกายอยู่เป็นประจำและสม่ำเสมอ เป็นต้น

1.2.3 องค์ประกอบสำคัญของสมรรถภาพทางกาย

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2528: 77–79) กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของ สมรรถภาพทางกายและคุณค่าของการมีสมรรถภาพทางกายที่ดี ไว้ดังนี้

1. ความอดทนของระบบไหลเวียนและระบบหายใจ (Cardio-Respiratory Endurance) เป็นประสิทธิภาพของการทำงานประสานกันระหว่างระบบไหลเวียนกับระบบหายใจ เพื่อจะทำให้ร่างกายทำงานได้เป็นระยะเวลานานได้งานมาก แต่เหนื่อยน้อยและเมื่อเลิกทำงานนั้นแล้ว ระบบทั้งสองนี้จะสามารถคืนสู่สภาพปกติได้อย่างรวดเร็ว กิจกรรมพลศึกษาหรือการออกกำลังกายที่จะช่วยส่งเสริมให้มีการต้านทานในด้านนี้ ได้แก่ การออกกำลังกายที่เป็นไปอย่างเบาๆ และช้าๆ เป็นระยะเวลานานๆ เช่น การวิ่งช้าๆ เป็นระยะทางไกลๆ เช่น 5,000 เมตร หรือ 10,000 เมตร จะเป็นผู้ที่มีการไหลเวียน และระบบหายใจทำงานประสานสัมพันธ์กันอย่างมีประสิทธิภาพ จึงเป็นผู้ที่มีความอดทนทางด้านระบบไหลเวียน และระบบหายใจสูง

2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) ความอดทนชนิดนี้บางทีอาจเรียกว่า ความอดทนเฉพาะส่วนของร่างกาย เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อ แต่ละส่วนของร่างกายที่จะทำงานได้เป็นเวลานาน ได้งานมากแต่เหนื่อยน้อย การออกกำลังกายที่จะทำให้เกิดความอดทนชนิดนี้ ได้แก่ กิจกรรมที่ต้องใช้กล้ามเนื้อส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายเป็นระยะเวลานานๆ เช่น การลุก-นั่ง หลายๆ ครั้ง การดึงข้อหลายๆ ครั้ง การดันพื้นหลายๆ ครั้ง การออแขนห้อยตัวเป็นระยะเวลานานๆ หรือการนั่งรูปตัว “วี” นานๆ เป็นต้น

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) คือ ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อ เพื่อทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งได้อย่างเต็มที่ โดยไม่จำกัดระยะเวลา การหดตัวของกล้ามเนื้ออาจเป็นการหดตัวของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน หรือหลายๆ ส่วน เพื่อทำงานร่วมกันก็ได้ เช่น การงอแขนยกน้ำหนักโดยใช้กล้ามเนื้อแขนท่อนบน การก้มตัวยกน้ำหนักโดยใช้กล้ามเนื้อหลัง หรือการงอเข่าทั้งสองข้างเพื่อยกน้ำหนัก โดยเข่าทั้งสองข้างร่วมกัน เป็นต้น กิจกรรมที่ทำให้กล้ามเนื้อส่วนนั้นได้หดตัว เพื่อทำงานให้มากจนเกือบถึงจุดสูงสุดแล้วก็พัก สลับกันไปเป็นจำนวนครั้งที่ไม่มากเกินไป เช่น การงอแขนยกน้ำหนักเพื่อให้กล้ามเนื้อแขนท่อนบนหดตัวได้ถึง 90% ของน้ำหนักสูงสุดเป็นเวลานานประมาณ 6 วินาที แล้วพักประมาณ 6 วินาที สลับกันเป็นจำนวน 6–8 ครั้ง หรือการยืนที่ประตูลูกแล้วใช้แขนทั้งสองดันขอบประตูออกไปทางด้านข้างอย่างเต็มที่ประมาณ 6 วินาที แล้วพักสลับกันไปวันละ 6–8 ครั้งเป็นประจำทุกวัน จะทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและไหล่สูงขึ้น

4. พลังของกล้ามเนื้อ (Muscular Power) คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใดหรือหลายส่วนของร่างกายในการหดตัว เพื่อทำงานในครั้งเดียวอย่างรวดเร็วและความแตกต่างระหว่างความแข็งแรงกับพลังของกล้ามเนื้อ อยู่ที่ระยะเวลาในการหดตัวของกล้ามเนื้อ พลังของกล้ามเนื้อจะเกิดขึ้นโดยไม่จำกัดระยะเวลาในการหดตัว ตัวอย่างกิจกรรมที่เกี่ยวกับพลังของกล้ามเนื้อ ได้แก่ การยืนกระโดดไกล การยืนกระโดดสูง ทูมน้ำหนัก การพุ่งแหลม เป็นต้น

5. ความเร็ว (Speed) คือ ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อส่วนใดส่วนหนึ่งหรือหลายๆ ส่วนรวมกันในระยะเวลาอันรวดเร็วติดต่อกันหลายๆ ครั้ง เช่น การวิ่งระยะสั้น เป็นต้น กิจกรรมที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดความเร็วมากขึ้นนี้ อาจจะใช้กิจกรรม ที่เสริมสร้างความแข็งแรง และความเร็วนั่นเอง

6. ความคล่องตัว (Agility) คือ ความสามารถในการเปลี่ยนตำแหน่ง (Position) หรือทิศทาง (Directions) ในการเคลื่อนไหวของร่างกายด้วยความรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพอันเป็นผลเนื่องมาจากความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อในส่วนต่างๆ เพื่อทำงานประสานกันได้เป็นอย่างดี เช่น สามารถที่จะนั่งลงหรือยืนขึ้นสลับกันไปได้อย่างรวดเร็ว การวิ่งไปข้างหน้าและกลับตัววิ่งย้อนทิศทางเดิมได้ด้วยความเร็ว หรือวิ่งซิกแซกไปทางซ้ายและทางขวาสลับกันได้ด้วยความรวดเร็ว กิจกรรมการออกกำลังกายที่จะช่วยเสริมสร้างให้ร่างกายมีความคล่องตัวสูงขึ้น ได้แก่ กิจกรรมที่ทำให้กล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกายได้ทำงานร่วมกัน และประสานกันในการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งและทิศทางการเคลื่อนไหวของร่างกายดังได้กล่าวมาแล้ว

7. ความอ่อนตัว (Flexibility) คือ ความสามารถในการเหยียดตัวของข้อต่อของส่วนต่างๆ ของร่างกาย เพื่อให้สามารถเคลื่อนไหวได้ในวงกว้าง เช่น การยืนเข้าดิ่ง แล้วก้มตัวเอามือแตะพื้น หรือการยืนเข้าดิ่งแล้วแอ่นตัวเอามือแตะพื้นข้างหลัง เป็นต้น กิจกรรมการออกกำลังกายที่จะช่วยให้ร่างกายมีความอ่อนตัวมากขึ้น ได้แก่ กิจกรรมที่ช่วยให้ข้อต่อต่างๆ ของร่างกายได้มีการเหยียดตัวให้มากกว่าปกติ

8. การทรงตัว (Balance) คือ ความสามารถของร่างกายที่จะทรงตัวหรือมีดุลย์อยู่ในตำแหน่งต่างๆ ตามที่ต้องการ เช่น ความสามารถในการเดินบนเส้นตรงด้วยปลายเท้าต่อกัน การยืนด้วยเท้าข้างเดียวพร้อมกับกางมือทั้งสองข้างออกไปทางด้านข้าง การหกบก การยืนด้วยศีรษะ การยืนด้วยมือ เป็นต้น การฝึกหัดด้วยท่าต่างๆ เหล่านี้ เป็นประจำจึงทำให้มีความสามารถในการทรงตัวได้ดีขึ้น

กรรวิ บุญชัย (2540: 20) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของบุคคล ประกอบด้วย

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

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความแข็งแรงสูงสุดที่เกิดจากการหดตัวหนึ่งครั้งของกล้ามเนื้อเครื่องมือที่ใช้วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ได้แก่ การทดสอบด้วยการใช้อุปกรณ์ยกน้ำหนักโดยพิจารณาจากน้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 1 ครั้ง ตัวอย่าง เช่น ทำ "Bench Press" เป็นต้น

2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะทำงานซึ่งความหนักพอประมาณได้ติดต่อกันเป็นเวลานาน การวัดความอดทนของกล้ามเนื้อนิยมใช้ ได้แก่ ลูก-หนัง ดึงข้อ ดันพื้น งอแขนห้อยตัว ดันพื้นเข้าแตะพื้น ยุกข้อบนราวคู้

3. ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อต่อส่วนต่างๆ วัดเป็นองศา ซึ่งเป็นความสามารถในการยืดของเนื้อเยื่อ เอ็น และกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อมีความสำคัญต่อสมรรถภาพทางกายเป็นอย่างมาก ถ้ามีความอ่อนตัวไม่เพียงพอการออกกำลังกายก็อาจเกิดอันตรายได้ หรือถ้าอ่อนตัวเกินไปก็อาจจะไปลดช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อได้ การมีความอ่อนตัวหรือยืดหยุ่นจะทำให้การเคลื่อนไหวนั้นมีความงดงามและโอกาสที่จะประสบอุบัติเหตุหรือได้รับบาดเจ็บจะน้อยลง การวัดความอ่อนตัวนิยมกันมากคือการนั่งงอตัวไปข้างหน้า

4. ความอดทนของระบบหัวใจและการหายใจ หมายถึง ประสิทธิภาพของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ซึ่งยังผลให้ร่างกายสามารถปฏิบัติงานติดต่อกันเป็นเวลานานๆ การวัดที่นิยม คือ การวิ่งระยะไกล เช่น วิ่ง 800 เมตร (สำหรับนักเรียนหญิง) วิ่ง 1,000 เมตร (สำหรับนักเรียนชาย) การวิ่งระยะทาง 1.5 ไมล์ หรือ วิ่ง 9-12 นาที

5. การวัดส่วนประกอบของร่างกายมีวัตถุประสงค์เพื่อวัดเปอร์เซ็นต์ไขมัน (%Fat) การวัดต้องใช้เครื่องมือ นักเรียนที่มีรูปร่างอ้วนจะมีเปอร์เซ็นต์มากกว่านักเรียนที่ออกกำลังกายเป็นประจำการวัดนั้น ส่วนมากวัดบริเวณกล้ามเนื้อต้นแขนส่วนหลัง (Triceps) ท้องด้านข้าง (Abdomen) แผ่นหลังบริเวณกระดูกสะบัก (Sub Scapular) ต้นขา (Thigh) หน้าอก (Chest) เป็นต้น

กรมวิชาการ (2545: 221-222) สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) คือ ความสามารถของระบบต่างๆ ในร่างกายประกอบด้วยความสามารถเชิงสรีรวิทยาด้านต่างๆ ที่ช่วยป้องกันบุคคลจากโรคที่มีสาเหตุจากภาวะการขาดการออกกำลังกาย นับเป็นปัจจัยหรือตัวบ่งชี้สำคัญของการมีสุขภาพดี ความสามารถหรือสถานะเหล่านี้สามารถปรับปรุงพัฒนาและคงสภาพได้ โดยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพมีองค์ประกอบดังนี้

1. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) ตามปกติแล้วในร่างกายมนุษย์ประกอบด้วย กล้ามเนื้อ กระดูก ไขมัน และส่วนอื่นๆ แต่ในส่วนของสมรรถภาพทางกายนั้นหมายถึง สัดส่วนปริมาณไขมันในร่างกายกับมวลร่างกายที่ปราศจากไขมัน โดยการวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมัน (%Fat) ด้วยเครื่อง Skin Fold Caliper ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายก็จะมีเปอร์เซ็นต์ไขมันต่ำ

2. ความอดทนของระบบไหลเวียนและระบบหายใจ (Cardio Respiratory Endurance) หมายถึง สมรรถนะเชิงปฏิบัติของระบบไหลเวียน (หัวใจ หลอดเลือด) และระบบหายใจในการลำเลียงออกซิเจนไปยังเซลล์กล้ามเนื้อ ทำให้อวัยวะสามารถยืนหยัดที่จะทำงานหรือออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นระยะเวลายาวนานได้

3. ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ช่วงของการเคลื่อนไหวสูงสุดเท่าที่จะทำได้ของข้อต่อหรือกลุ่มข้อต่อ

4. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อ ในการหดตัวซ้ำๆ เพื่อต้านแรงหรือความสามารถในการคงสภาพการหดตัวครั้งเดียวได้เป็นระยะเวลายาวนาน

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

ผาณิต บิลมาศ (2545: 4–7) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

(Physical Fitness Components) ไว้ดังนี้

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)
2. ความอ่อนตัว (Flexibility)
3. ความตึงของกล้ามเนื้อ (Muscular Stretching)
4. การพัฒนาความอ่อนตัว (Flexibility Development)
5. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance)
6. ความอดทนของการไหลเวียนโลหิต (Cardiovascular Endurance)

จากองค์ประกอบดังกล่าวทำให้สรุปได้ว่า บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีประกอบด้วย

1. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ (Strength and Endurance)
2. ความเร็วของกล้ามเนื้อและปฏิกิริยาตอบสนอง (Speed and Reaction Time)
3. กล้ามเนื้อที่มีพลังหรือมีอำนาจบังคับตัวดี (Muscular Power)
4. มีความยืดหยุ่น (Flexibility)
5. มีความอดทนของการไหลเวียนโลหิตดี (Cardiovascular Endurance)
6. การทำงานระหว่างประสาทและกล้ามเนื้อประสาทสัมพันธ์กันดี (Neuromuscular

Co-ordination)

7. มีความคล่องตัวว่องไว (Agility)
8. มีความสมดุลของร่างกาย (Balance)

กลุ่มสมรรถภาพทางกาย สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา สำนักพัฒนาการกีฬาและนันทนาการกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2547: 2–3) องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายประกอบด้วย

1. ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและหัวใจ (Cardio-vascular) หมายถึง ความสามารถในการทำงานของร่างกายอย่างต่อเนื่อง โดยใช้กลุ่มกล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นระยะเวลายาวนาน เป็นผลที่เกิดจากหัวใจและปอด และหลอดเลือดทำงานได้ด้วยประสิทธิภาพสูงสุด

2. ความแข็งแรง (Muscle Strength) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อหรือกลุ่มกล้ามเนื้อในการออกแรงต้านกับแรงที่มากระทำโดยไม่จำกัดเวลา

3. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscle Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อหรือกลุ่มกล้ามเนื้อ ในการออกแรงอย่างซ้ำๆ กันหลายครั้ง หรือในการทำให้การหดตัวของกล้ามเนื้อคงสภาพอยู่ได้นาน

4. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) หมายถึง ความสามารถในการควบคุมร่างกายให้เปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็ว โดยไม่เสียการทรงตัว

5. พลังกล้ามเนื้อ (Muscle Power) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อทำงานหรือหดตัวอย่างแรงและรวดเร็วในเวลาจำกัด คือใช้ความพยายามสูงสุดในเวลาที่สั้นมาก

6. ความเร็ว (Speed) หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งในเวลาที่สั้นที่สุด

7. ปฏิกริยาตอบสนอง (Reaction Time) หมายถึง ความสามารถในการทำงานร่วมกันของระบบประสาทกับกล้ามเนื้อในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าในช่วงเวลาที่สั้นที่สุด

8. การทรงตัว (Balance) หมายถึง ความสามารถในการรักษาความสมดุลของร่างกายหรือควบคุมการทำงานของร่างกายทั้งในขณะที่อยู่กับที่หรือในลักษณะร่างกายมีการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว

9. ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ข้อต่อและเส้นเอ็นต่างๆ จนสุดช่วงของการเคลื่อนไหว โดยไม่รู้สึกติดขัดหรือเจ็บปวด

คณาจารย์วิทยาลัยวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล (2548: 199) ได้แบ่งสมรรถภาพทางกายออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรก คือ สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ประกอบด้วยความอดทนของหัวใจและระบบหายใจ (Cardio Respiratory Endurance) ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) สมรรถภาพของระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง (Musculoskeletal Fitness) ความอ่อนตัว (Flexibility) และส่วนประกอบของร่างกาย (Body Composition) และส่วนที่สอง เป็นสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะ (Skill-Related Fitness) ซึ่งประกอบด้วยความเร็ว (Speed) กำลัง (Power) การทรงตัว (Balance) การทำงานประสานกัน (Co-ordination) และเวลาปฏิกริยา (Reaction Time)

กองพัฒนาบุคลากรการกีฬา ฝ่ายพัฒนาบุคลากรกีฬาและการลงทะเบียน การกีฬาแห่งประเทศไทย (2549: 41) สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ มีส่วนประกอบ 5 ส่วน ซึ่งสามารถนำไปฝึกด้วยตนเองได้ ดังนี้

1. การทำงานที่ดีของหัวใจ หลอดเลือด และปอด ฝึกได้ด้วยการเดินหรือวิ่งติดต่อกันอย่างน้อย 2 นาที เวียนน้ำ ขี่จักรยาน กระโดดเชือกนานๆ

2. การทำงานที่ดีของกล้ามเนื้อ คือ การทำให้กล้ามเนื้อมีความอดทนออกแรงทำงานซ้ำๆ กันได้นานๆ ฝึกได้ด้วยการยกของหนักๆ กันหลายๆ ครั้ง ยกน้ำหนัก การออกแรงดันฝ่าผนังให้ได้มากที่สุด

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หรือกล้ามเนื้อมีความแข็งแรง ฝึกได้ด้วยการยกของหนัก กระโดดให้ได้ระยะไกลๆ ห้อยโหนตัวอยู่ได้นานๆ

4. ร่างกายมีความยืดหยุ่น หรือความอ่อนตัวดีฝึกได้ด้วยการก้มลงเอามือแตะเท้าหลายๆ ครั้ง นั่งเหยียดเท้าเอามือแตะปลายเท้า ทำให้เราเคลื่อนไหวได้คล่องตัว

5. การมีน้ำหนักและส่วนสูงตามเกณฑ์มาตรฐาน คือ การมีน้ำหนักตัวและส่วนสูงที่เหมาะสม แสดงว่าไม่มีไขมันส่วนเกิน หรือไม่มีไขมันมากเกินไป ทำได้ด้วยการออกกำลังกายอยู่เสมอ กินอาหารแต่พออิ่มและกินให้ถูกหลัก

วาสนา คุณาภกิจสิทธิ์ (2551: 154-155) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายและความหมาย ไว้ดังนี้

1. ศักยภาพหรือความสามารถของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต เรียกอีกอย่างว่าความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต (Circulo-Respiratory Endurance) หมายถึง คุณสมบัติที่สามารถอดทนต่อการปฏิบัติกิจกรรมหนักได้ระยะเวลานานๆ หรืออาจกล่าวได้ว่า สมรรถภาพของระบบไหลเวียนโลหิต (Circulo = Respiratory Fitness) หมายถึงรวมอยู่ในกิจกรรมที่ต้องการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของร่างกายเป็นส่วนมาก เช่น วิ่ง ว่ายน้ำ ขี่จักรยาน ทั้งนี้เพราะกิจกรรมเหล่านี้ กระตุ้นให้หัวใจและระบบไหลเวียนเลือดกับระบบหายใจได้ทำงานในระดับสูงขึ้นกว่าปกติอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance)

ความอดทนของกล้ามเนื้อ หมายถึง คุณสมบัติที่บุคคลสามารถเพียรพยายามทำงานในกิจกรรมที่ต้องใช้กลุ่มกล้ามเนื้อกลุ่มเดียวกันเป็นระยะเวลานานๆ เช่น ดึงข้อ ดันพื้น ลูกนั่ง

3. ความแข็งแรง (Strength)

ความแข็งแรง หมายถึง ความสามารถในการใช้แรงสูงสุดในการทำงานเพียงครั้งเดียวมีอยู่ 2 ลักษณะ คือ

3.1 ความแข็งแรงแบบอยู่กับที่ (Isometric or Static Strength) หมายถึง ลักษณะของการใช้แรงจำนวนสูงสุดในครั้งเดียว ที่บุคคลสามารถกระทำต่อแรงต้านทานชนิดอยู่กับที่ ในขณะที่กล้ามเนื้อทั้งหมดกำลังหดตัว

3.2 ความแข็งแรงแบบไม่อยู่กับที่ (Isometric or Dynamic Strength) หมายถึง จำนวนความต้านทานที่บุคคลสามารถกระทำให้ผ่านพ้นไปได้ระหว่างการใช้แรงในขณะที่มีการเคลื่อนที่อย่างเต็มแรงของข้อต่อเฉพาะแห่งหรือข้อต่อหลายๆ แห่งของร่างกายรวมอยู่ด้วย เช่น การออกแบกยกลูกบอล

ดังนั้น ความแข็งแรงจึงเป็นการทำงานของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนหรือเฉพาะกลุ่ม ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของแรงต้านทาน (หมายถึง แรงต้านทานแบบอยู่กับที่หรือเคลื่อนที่)

4. ความยืดหยุ่น (Flexibility)

ความยืดหยุ่นหรือความอ่อนตัว หมายถึง ศักยภาพหรือความสามารถพื้นฐานของข้อต่อที่เคลื่อนไหวได้ตลอดระยะเวลาของการเคลื่อนที่ตามปกติ ความยืดหยุ่นจึงค่อนข้างจะคงที่ข้อ

ต่อ ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของกล้ามเนื้อและเอ็น (Musculature and Connective Tissue) รอบๆ ข้อต่อ นั้นมากกว่าโครงสร้างของกระดูกข้อต่อเอง (ยกเว้นกรณีที่เป็นโรคกระดูกเสื่อมหรือไม่สามารถทำงานได้)

การเคลื่อนที่ของข้อต่อที่มากกว่าปกติ คือความสามารถพิเศษที่เกิดจากการฝึกฝนของคนแต่ละคน เช่น ท่าทางต่างๆ ของนักกายกรรม หรือนักยิมนาสติก ซึ่งเป็นการกระทำที่คนปกติทำไม่ได้

5. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition)

องค์ประกอบของร่างกายจัดเป็นส่วนหนึ่งจัดเป็นส่วนหนึ่งของสมรรถภาพทางกาย เพราะในปัจจุบันมีหลักฐานยืนยันได้ว่า ไขมันส่วนเกินที่เก็บเอาไว้ในร่างกายมีความเกี่ยวข้องกับข้อจำกัดของสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย การวัดองค์ประกอบของร่างกายจึงวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย

ผู้วิจัยพอสรุปได้ว่า องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย มีองค์ประกอบมากมายหลายส่วน ดังนี้

1. ศักยภาพหรือความสามารถของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต
2. ศักยภาพหรือความสามารถของกล้ามเนื้อด้านต่างๆ อาทิเช่น ความอดทน

ความแข็งแรง ความอ่อนตัว กำลัง การยืดหยุ่น ทรงตัว เป็นต้น

3. องค์ประกอบของร่างกาย อาทิเช่น กระดูก เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน เซลล์ ไขมันและของเหลว เป็นต้น

1.2.4 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

กรรวิ บุญชัย (2540: 20) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ และความเป็นอยู่ที่ดีของบุคคล ประกอบด้วย

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความแข็งแรงสูงสุดที่เกิดจากการหดตัวหนึ่งครั้งของกล้ามเนื้อเครื่องมือที่ใช้วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ได้แก่ การทดสอบด้วยการใช้อุปกรณ์ยกน้ำหนักโดยพิจารณาจากน้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 1 ครั้ง ตัวอย่าง เช่น ท่า "Bench Press" เป็นต้น

2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะทำงานซึ่งความหนักพอประมาณได้ติดต่อกันเป็นเวลานาน การวัดความอดทนของกล้ามเนื้อนิยมใช้ ได้แก่ ลูกนั่ง ดึงข้อ งอแขนห้อยตัว ดันพื้นเข้าแตะพื้น ยุกข้อบนราวคู่

3. ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อต่อส่วนต่างๆ วัดเป็นองศา ซึ่งเป็นความสามารถในการยืดของเนื้อเยื่อ เอ็น และกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อมีความสำคัญต่อสมรรถภาพเป็นอย่างมากถ้ามีความอ่อนตัวไม่เพียงพอการออกกำลังกายก็อาจเกิดอันตรายได้หรือถ้าอ่อนร่างกายไม่เพียงพออาจจะไปลดช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อได้ ถ้ามีความอ่อนตัวหรือยืดหยุ่นจะทำให้การเคลื่อนไหวนั้นมีความงดงาม

และโอกาสที่ประสบอุบัติเหตุหรือได้รับการบาดเจ็บจะน้อยลง การวัดความอ่อนตัวนิยมนกันมากคือ การนั่งอตัวไปข้างหน้า

4. การอดทนของระบบหัวใจและการหายใจ หมายถึง ประสิทธิภาพของระบบไหลเวียนและระบบหายใจ วิ่งยังส่งผลให้ร่างกายสามารถปฏิบัติงานติดต่อกันเป็นเวลานานๆ การวัดที่นิยม คือ การวิ่งระยะไกล เช่น วิ่ง 800 เมตร (สำหรับนักเรียนหญิง) วิ่ง 1,000 เมตร (สำหรับนักเรียนชาย) การวิ่งระยะทาง 1.5 ไมล์ หรือ วิ่ง 9-12 นาที

5. การวัดส่วนประกอบของร่างกายมีวัตถุประสงค์เพื่อวัดเปอร์เซ็นต์ไขมัน (%Fat) การวัดต้องใช้เครื่องมือ นักเรียนที่มีรูปร่างอ้วนจะมีเปอร์เซ็นต์มากกว่านักเรียนที่ออกกำลังกายเป็นประจำการวัดนั้น ส่วนมากวัดบริเวณกล้ามเนื้อต้นแขนส่วนหลัง (Triceps) ท้องด้านข้าง (Abdomen) แผ่นหลังบริเวณกระดูกสะบัก (Sub Scapular) ต้นขา (Thigh) หน้าอก (Chest) เป็นต้น

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545: 222) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ในเอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน คู่มือการจัดกิจกรรม การเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ดังนี้

ความสามารถของระบบต่างๆ ในร่างกาย ประกอบด้วยความสามารถเชิงสรีรวิทยาด้านต่างๆ ที่ช่วยป้องกันบุคคลจากโรคที่มีสาเหตุจากภาวะการขาดการออกกำลังกาย นับเป็นปัจจัยหรือตัวบ่งชี้สำคัญของการมีสุขภาพดี ความสามารถหรือสมรรถนะเหล่านั้น สามารถปรับปรุงพัฒนาและคงสภาพได้ โดยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพมีองค์ประกอบดังนี้

1. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) ตามปกติแล้วในร่างกายมนุษย์ประกอบด้วย กล้ามเนื้อ กระดูก ไขมัน และส่วนอื่นๆ แต่ในส่วนหนึ่งของสมรรถภาพทางกายนั้น หมายถึง สัดส่วนปริมาณไขมันในร่างกายกับมวลร่างกายที่ปราศจากไขมัน โดยการวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมัน (%Fat) ด้วยเครื่องวัดความหนาไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold)

2. ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (Cardiorespiratory Endurance) หมายถึง สมรรถนะเชิงปฏิบัติของระบบไหลเวียนเลือด (หัวใจ หลอดเลือด) และระบบหายใจการลำเลียงออกซิเจนไปยังเซลล์กล้ามเนื้อ ทำให้ร่างกายสามารถยืนหยัดที่จะทำงานหรือออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นระยะเวลายาวนานได้

3. ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง พิสัยของการเคลื่อนไหวสูงสุดเท่าที่จะทำได้ของข้อต่อหรือกลุ่มข้อต่อ

4. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อ ในการหดตัวซ้ำๆ เพื่อต้านแรงหรือความสามารถในการคงสภาพการหดตัวครั้งเดียวได้เป็นระยะเวลายาวนาน

5. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ปริมาณสูงสุดของแรงที่กล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อสามารถออกแรงต้านทานได้ใน ช่วงการหดตัว 1 ครั้ง

มนัส ยอดคำ (2548: 71) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ประกอบด้วย

1. สัดส่วนหรือส่วนประกอบของร่างกาย (Body Composition)
2. ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ (Cardiovascular Endurance)
3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength)
4. ความอ่อนตัว (Flexibility)

1.3 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545: 17-18) หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

สาระที่ ๑ : การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์

มาตรฐาน พ ๑.๑ : เข้าใจธรรมชาติของการเจริญเติบโต และพัฒนาการของมนุษย์

สาระที่ ๒ : ชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน พ ๒.๑ : เข้าใจและเห็นคุณค่าของชีวิต ครอบครัว เพศศึกษา และมีทักษะในการดำเนินชีวิต

สาระที่ ๓ : การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล

มาตรฐาน พ ๓.๑ : เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และกีฬา

มาตรฐาน พ ๓.๒ : ระวังการออกกำลังกาย การเล่นเกม การเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณในการแข่งขัน และชื่นชมในสุนทรียภาพของการกีฬา

สาระที่ ๔ : การสร้างสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค

มาตรฐาน พ ๔.๑ : เห็นคุณค่า และมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ

สาระที่ ๕ : ความปลอดภัยในชีวิต

มาตรฐาน พ ๕.๑ : ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยา สารเสพติด และความรุนแรง

ความสำคัญ

สุขภาพ มีความสำคัญยิ่งต่อชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี (Well being) ของแต่ละคนและสังคม สุขภาพจึงหมายรวมทั้งมิติด้านความเจริญเติบโตและการพัฒนาการของบุคคลทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญาและจิตวิญญาณ ซึ่งส่งผลต่อสุขภาพชีวิตและสมรรถภาพ

สุขศึกษาและพลศึกษา มีบทบาทอย่างยิ่งต่อการพัฒนาสุขภาพและสมรรถภาพของมนุษย์ให้มีความสุข ความสมดุล และมีคุณภาพ ให้ผู้เรียนมีความสามารถเรียนรู้และเกิดการพัฒนากับความมั่นใจในตนเอง ความสามารถของตนเอง เกิดวิธีการเรียนรู้ด้วยพลัง มีความสามารถในการนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ เกิดความตระหนักและความรับผิดชอบต่อสุขภาพและสมรรถภาพของตนเอง สามารถตัดสินใจและเลือกวิธีในการดูแลสุขภาพ ตลอดจนการมีส่วนร่วมในการสร้างความมั่นใจในชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีและความปลอดภัยของผู้อื่นบนพื้นฐานของความเป็นไทย

วิสัยทัศน์

สุขศึกษาและพลศึกษาเป็นการศึกษาด้านสุขภาพที่มีเป้าหมายเพื่อการดำรงการสร้างเสริมสุขภาพและพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคล ครอบครัว และชุมชนให้ยั่งยืน

สุขศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาพฤติกรรมด้านความรู้ เจตคติ คุณธรรม ค่านิยม และการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพควบคู่ไปด้วยกัน

พลศึกษามุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดการพัฒนารวมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สติปัญญาและสังคม ด้วยการเข้าร่วมในกิจกรรมการออกกำลังกายและกีฬา และกิจกรรมเหล่านั้นได้รับการคัดสรรมาอย่างดีแล้ว

สุขศึกษาและพลศึกษา จึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพจนมีวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดี โดยให้มีทั้งความรู้ ความเข้าใจ ทักษะหรือกระบวนการและคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมตามแนวการจัดการศึกษาในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ผลรวมสุดท้ายคือ ผู้เรียนเกิดการพัฒนาคือเป็นองค์รวมความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ (Holistic)

ในการเรียนรู้สุขศึกษา ผู้เรียนจะได้รับการกระตุ้นและจูงใจให้กำหนดเป้าหมายที่เป็นจริงและมีคุณค่าในการพัฒนารูปแบบของวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดี พัฒนาทักษะการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม รู้จักการสร้าง ความรับผิดชอบและสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น ทั้งที่โรงเรียน ที่บ้านและในชุมชน ทั้งชุมชนที่ตนเองอาศัยและชุมชนอื่น ที่แตกต่างออกไป ได้เรียนรู้ถึงวิถีชีวิตที่แตกต่างกัน และยอมรับในความต่างนั้น เกิดการพัฒนาความสามารถในการเผชิญกับปัญหาท้าทาย ความเครียด ความกดดัน ความขัดแย้ง และการสร้างเสริมสุขภาพ

ในการเรียนรู้พลศึกษา ผู้เรียนจะได้รับโอกาสให้เข้าร่วมกิจกรรมทางกายและกีฬาทั้งประเภทบุคคลและประเภททีมอย่างหลากหลาย ทั้งของไทยและสากล กิจกรรมทางกายและกีฬาต่างๆ ช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดสัมฤทธิ์ผลตามศักยภาพทางกาย เกิดการพัฒนาทักษะทางกลไกอย่างเต็มที่ ได้เรียนรู้ถึงความสำคัญของการฝึกฝนตนตามกฎ กติกา ระเบียบ และหลักการทาง

วิทยาศาสตร์ ได้แข่งขันและได้ทำงานร่วมกันเป็นทีม ได้รับประสบการณ์จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองโดยตรงตามความถนัด และความสนใจ ได้ค้นหาความพึงพอใจจากการเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย กีฬา กิจกรรมนันทนาการ และกิจกรรมสร้างเสริมสมรรถภาพ และรักการออกกำลังกาย

การจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสุขศึกษาและพลศึกษาในสถานศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เกิดการพัฒนารบถ้วนจากสาระต่างๆ คือ การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์ ชีวิตและครอบครัว การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทยและกีฬาสากล การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ การป้องกันโรค และความปลอดภัยในชีวิต รวมทั้งสามารถจัดให้สอดคล้องเชื่อมโยง บูรณาการกับสาระการเรียนรู้อื่นๆ อีก 7 กลุ่ม และยังสามารถจัดให้พัฒนาผู้เรียนเพื่อการเติมเต็มให้แก่ผู้เรียนได้อีกด้วย

คุณภาพผู้เรียน

เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานในกลุ่มสุขศึกษาและพลศึกษาแล้ว ผู้เรียนจะมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง มีเจตคติและค่านิยมที่ดีในเรื่องธรรมชาติการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์ การสร้างเสริมสุขภาพและการดำรงสุขภาพที่ดีให้ยั่งยืน มีทักษะปฏิบัติด้านสุขภาพและสมรรถภาพจนเป็นกิจนิสัย

1.4 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551: 1-2) สุขศึกษาและพลศึกษา เป็นการศึกษาด้านสุขภาพที่มีเป้าหมาย เพื่อการดำรงสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพ และการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคล ครอบครัว และชุมชนให้ยั่งยืน

สุขศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาพฤติกรรมด้านความรู้ เจตคติ คุณธรรม ค่านิยม และการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพควบคู่ไปด้วยกัน

พลศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม และกีฬาเครื่องมือในการพัฒนาโดยรวมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญา รวมทั้งสมรรถภาพเพื่อสุขภาพและกีฬา

สาระที่เป็นกรอบเนื้อหาหรือขอบข่ายองค์ความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาประกอบด้วย

การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เรื่องธรรมชาติของการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์ ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต ความสัมพันธ์เชื่อมโยงในการทำงานของระบบต่างๆ ของร่างกาย รวมถึงวิธีปฏิบัติตนเพื่อให้เจริญเติบโตและมีพัฒนาการที่สมวัย

ชีวิตและครอบครัว ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เรื่องคุณค่าของตนเองและครอบครัว การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ความรู้สึกทางเพศ การสร้างและรักษาสัมพันธภาพกับผู้อื่น สุขปฏิบัติทางเพศ และทักษะในการดำเนินชีวิต

การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องการเคลื่อนไหวในรูปแบบต่างๆ การเข้าร่วมกิจกรรมทางกายและกีฬา ทั้งประเภทบุคคลและประเภททีม อย่างหลากหลายทั้งไทยและสากล การปฏิบัติตามกฎ กติกา ระเบียบ และข้อตกลงในการเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย และกีฬา และความมีน้ำใจนักกีฬา

การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรค ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับหลักและวิธีการเลือกบริโภคอาหาร ผลิตภัณฑ์ และบริการสุขภาพ การสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพและการป้องกันโรคทั้งโรคไม่ติดต่อ

ความปลอดภัยในชีวิต ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เรื่องการป้องกันตนเองจากพฤติกรรมเสี่ยงต่างๆ ทั้งความเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ ความรุนแรง อันตรายจากการใช้ยาและสารเสพติด รวมถึงแนวทางในการสร้างเสริมความปลอดภัยในชีวิต

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์

มาตรฐาน พ 1.1 เข้าใจธรรมชาติของการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์

สาระที่ 2 ชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน พ 2.1 เข้าใจและเห็นคุณค่าตนเอง ครอบครัว เพศศึกษา และมีทักษะในการดำรงชีวิต

สาระที่ 3 การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล

มาตรฐาน พ 3.1 เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และกีฬา

มาตรฐาน พ 3.2 รักการออกกำลังกาย การเล่นกีฬา และการเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณในการแข่งขัน และชื่นชมในสุนทรียภาพของการกีฬา

สาระที่ 4 การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรค

มาตรฐาน พ 4.1 เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ

สาระที่ 5 ความปลอดภัย

มาตรฐาน พ 5.1 ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยา สารเสพติด และความรุนแรง

1.5 แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ชื่อ เดอะ เพรซิเดนท์ ชาเลนจ์ (The President's Challenge) ของเดอะ เพรซิเดนท์ คาวเนิล ออฟ ฟิสิกอล ฟิตเนส แอนด์ สปอร์ต (The President Council on Physical Fitness and Sports : PCPFS)

คู่มือทดสอบและวิธีการ

หน่วยงาน THE PCPFS แนะนำว่าการทดสอบสมรรถภาพทางด้านร่างกาย ควรมีการทดสอบอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในฤดูใบไม้ร่วงและฤดูใบไม้ผลิ (คือ ช่วงเดือนกันยายน-ตุลาคมและเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม) ถ้าทำแบบนี้จะให้ผลดีที่สุดในส่วนของผลสำเร็จของโปรแกรมในการศึกษาทางด้านกายภาพ ซึ่งส่วนนี้จะเป็นการสนับสนุนการทดสอบในด้านของ ข้อมูล การศึกษาและการกระตุ้น

ก่อนที่จะเริ่มการทดสอบหรือการทดสอบสมรรถภาพทางด้านร่างกายของเยาวชนใดๆ ควรมีการสรุปสมรรถภาพทางด้านร่างกายว่ามีความบกพร่องในส่วนของ กระดูกหรือปัญหาทางด้านสุขภาพอื่นๆ ที่ต้องดูแลเป็นพิเศษ

ก่อนที่จะเริ่มต้องแน่ใจก่อนว่า นักเรียนทุกคนรู้เทคนิคที่ถูกต้องในการทดสอบทุกๆ การทดสอบ รวมไปถึงการก้าวเท้าที่ถูกต้องและรูปแบบการวิ่ง จะไม่มีการจำกัดจำนวนครั้งในการทดสอบในแต่ละการทดสอบ

ใช้อายุของนักเรียนในการแจกแจงระดับขีดความสามารถตามอายุเพื่อที่จะเริ่มในการทดสอบ

รายการทดสอบดังนี้

1.1 นอนงอตัวหรือนอนงอตัวเฉพาะส่วน (Curl-ups (or Partial Curl-ups)

1.2 ความอดทนในการ เดิน/วิ่ง (Endurance run/walk)

1.3 ดันพื้นมุมฉากหรือดึงข้อหรืออแขนห้อยตัว (Right Angle Push-ups (or Pull-ups or Flexed-Arm Hang)

1.4 นั่งงอตัวรูปตัววีและนั่งงอตัว (V-sit Reach (or Sit and Reach)

1.5 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)

รายละเอียดการปฏิบัติของแต่ละรายการ

1.1 นอนงอตัวและนอนงอตัวเฉพาะบางส่วน

การทดสอบเป็นการวัดความแข็งแรงและความอดทนของส่วนท้อง

1.1.1 การนอนงอตัว (Curl-ups)

วิธีการทดสอบนอนงอตัว

ให้นักเรียนนอนบนเบาะที่สะอาด โดยที่ส่วนของเข่าอให้ส่วนของเท้าห่างจาก สะโพก 12 นิ้ว โดยให้ผู้ช่วยจับเท้าไว้ ผู้เข้ารับการทดสอบให้มือแตะที่หัวไหล่ในลักษณะที่ท่อน แขนไคว่กัน ข้อศอกชิดหน้าอก ให้นักเรียนยกช่วงตัวขึ้นจนกระทั่งข้อศอกแตะต้นขาแล้วเอนตัวลงสู่

พื้น โดยให้สะบัดด้านหลังแตะกับพื้น นับเป็น 1 ครั้ง เพื่อเริ่มต้นคนนับจะเป็นคนให้สัญญาณเตรียม “เริ่ม” แล้วเริ่มจับเวลา 1 นาที ถ้าหมด 1 นาที ให้ใช้ว่า “หยุด”

ข้อแนะนำ

ผู้ช่วยเวลานับให้ส่งเสียงดังๆ

การบันทึกคะแนน

ถ้าในกรณีนักเรียนใช้วิธีการเต่งขึ้นแทนการใช้แรงจากหน้าท้อง จะไม่นับครั้งนั้น เพราะการนอนงอตัวจะนับก็ต่อเมื่อทำถูกวิธีเท่านั้น

1.1.2 นอนงอตัวเฉพาะส่วนหรือบางส่วน (Partial Curl-ups)

วิธีการทดสอบ

ให้นักเรียนนอนบนเบาะที่สะอาด โดยที่ส่วนของเข่าอให้ส่วนของเท้าห่างจากสะโพก 12 นิ้ว ไม่ต้องมีผู้ช่วยจับข้อเท้า แขนเหยียดตรง นิ้วมือแตะที่ต้นขาพร้อมเคลื่อนนิ้วชี้ไปถึงหัวเข่า ผู้ช่วยใช้มือรองศีรษะ นักเรียนทำการทดสอบนอนงอตัวอย่างช้าๆ จนกระทั่งปลายนิ้วเคลื่อนขึ้นไปสัมผัสกับหัวเข่า แล้วเอนตัวลงจนศีรษะของผู้เข้ารับการทดสอบแตะกับมือของผู้ช่วยที่วางไว้ การนอนงอตัวแบบนี้จะสำเร็จได้โดยการใช้ เครื่องมือทำจิ้งหะ (หรือเทปเสียง , ปรบมือ , กลอง) โดยที่ความสมบูรณ์ในการปฏิบัติ 1 ครั้ง ทุกๆ 3 วินาที จะมีการให้จิ้งหะ และทำต่อเนื่องจนกว่าผู้เข้ารับการทดสอบจะไม่สามารถปฏิบัติได้ตามจิ้งหะ (โดยที่ไม่นับครั้งสุดท้ายในจิ้งหะ) หรือปฏิบัติได้ตามจำนวนที่กำหนดไว้

ข้อแนะนำ

ให้แน่ใจว่าผู้เข้าทำการทดสอบในท่าเริ่มต้นนั้นท่อนแขนของผู้เข้ารับการทดสอบยืดจนสุด การนับจำนวนครั้งจะบันทึกจำนวนครั้งต่อเมื่อผู้เข้าร่วมการทดสอบได้ทำถูกรูปแบบและจิ้งหะ

คำชี้แจง นอนงอตัวเฉพาะส่วน

การที่ปฏิบัติช้าๆ โดยที่เข่าอและเท้าไม่ได้จับไว้ ทำให้แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบความแข็งแรงและความอดทนของช่วงท้องได้ดีกว่า การนอนงอตัวแบบจับเวลา

1.2 ความอดทนในการเดิน/วิ่ง (Endurance run/walk)

การทดสอบนี้ เป็นความทนสอความอดทนของหัวใจและปอด

วิธีการทดสอบ

เพื่อความปลอดภัย ในการวิ่ง 1 ไมล์ นักเรียนจะเริ่มต้นวิ่ง โดยให้สัญญาณเตรียมตัวและ “ไป” โดยการเดินไปวิ่งไปโดยวิธีใดก็ได้แล้วแต่ นักเรียนควรที่จะใช้เวลาให้น้อยที่สุดเท่าที่สามารถจะทำได้ ในระยะทางที่กำหนด

ข้อแนะนำในการทดสอบ

พื้นที่ที่ใช้ในการวิ่งควรมีความใหญ่พอเหมาะ ซึ่งไม่ควรเกิน 8 รอบใน 1 ไมล์ ให้ผู้ควบคุมในการทดสอบได้เรียนรู้การก้าวเท้าที่ถูกต้อง ในช่วงวอร์มอัพให้นักเรียนได้ฝึกการก้าวเท้า

ถ้าในกรณีไม่มีลู่วิ่งจะวัดไมล์ ดังนั้นควรเปลี่ยนตัววัดให้เป็นไมล์ โดยใช้ตารางข้างล่างในการเปรียบเทียบเป็นไมล์ เมื่อใช้ลู่วิ่ง 400 เมตร หรือลู่วิ่ง 440 หลา

การเปลี่ยนแปลงหน่วยแทนไมล์					
ลู่วิ่ง 400 เมตร			ลู่วิ่ง 440 หลา		
1 ไมล์	เท่ากับ	4 รอบ + 9 เมตร	1 ไมล์	เท่ากับ	4 รอบ
0.75 ไมล์	เท่ากับ	3 รอบ + 6.75 เมตร	0.75 ไมล์	เท่ากับ	3 รอบ
0.5 ไมล์	เท่ากับ	2 รอบ + 4.5 เมตร	0.5 ไมล์	เท่ากับ	2 รอบ
0.25 ไมล์	เท่ากับ	1 รอบ + 2.25 เมตร	0.25 ไมล์	เท่ากับ	1 รอบ

ที่มา: เดอะ เพอร์ซิเดนท์ คาว์นซิล ออน ฟิสิกคอล ฟิตเนส แอนด์ สपोर्ट. (ออนไลน์).

การนับคะแนน

ต้องทำการสรุปข้อมูลสุขภาพของนักเรียนทุกครั้งก่อนทำการทดสอบ ให้ข้อมูลกับนักเรียนเพียงพอว่าจะต้องก้าวเท้าอย่างไร อนุญาตให้นักเรียนได้ฝึกเดิน/วิ่งในระยะทางที่มีการกำหนด เพื่อให้มีการพัฒนาเวลาให้ดีขึ้นกว่าเดิม (เรื่อยๆ) รวมไปถึงการให้เวลาที่เพียงพอกับการอบอุ่นร่างกายและการคลายอุ่นร่างกายก่อนและหลังการทดสอบ เวลาจะถูกบันทึกเป็นนาทีและวินาที

ใช้ระยะทางที่แตกต่างกัน โดยขึ้นอยู่กับอายุของผู้เข้ารับการทดสอบเดิน/วิ่ง $\frac{1}{4}$ = 0.25 ไมล์สำหรับเด็กอายุ 6-7 ขวบ เดิน/วิ่ง 0.5 ไมล์สำหรับเด็ก 8-9 ขวบ ในการทดสอบที่มีจุดมุ่งหมายเดียวกัน และมีกระบวนการทดสอบเดียวกันให้ใช้การวิ่งโดยนับระยะทางเป็นไมล์

1.3 ดึงข้อ (หรือดันพื้นมุมฉาก) หรืออแขนห้อยตัว

การทดสอบนี้ ใช้วัดความแข็งแรงและความอดทนของลำตัวส่วนบน

1.3.1 ดึงข้อ (Pull-ups)

วิธีการทดสอบ

ให้นักเรียนห้อยตัวจากบาร์แนวตั้งฉาก ในระดับความสูงที่นักเรียนสามารถห้อยตัวโดยเหยียดแขนให้ตึงและเท้าลอยจากพื้น ใช้ทั้ง 2 มือจับ (โดยที่ฝ่ามือหันออกหรือหันเข้าก็ได้) สำหรับนักเรียนที่ตัวเล็กสามารถยกตัวนักเรียนเพื่อให้เริ่มท่าเริ่มต้นได้ วิธีการปฏิบัติให้นักเรียนยกตัวขึ้นจนให้ค้างเลยพ้นจากบาร์ และจากนั้นให้ปล่อยตัวกลับมาสู่ท่าเริ่มต้น โดอนที่นักเรียนปฏิบัติให้ถูกต้องไปเรื่อยๆ จนกว่าจะหมดแรง (ไม่สามารถทำได้แล้ว)

ข้อแนะนำ

ให้ใช้เวลาโหนบนบาร์ให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพราะเมื่อใช้เวลาอยู่บนบาร์นานจะเสื่ยกำลัง จะส่งผลให้จำนวนครั้งลดน้อยลง อย่าตะแคงหรือเหวี่ยงตัว เพราะจะส่งผลให้ลดจำนวนครั้งที่ปฏิบัติได้

การนับคะแนน

การดึงข้อควรกระทำอย่างต่อเนื่อง ไม่กระทำแบบกระชากไม่อนุญาตให้เตะหรืองอขา ห้ามให้ร่างกายแกว่งในขณะปฏิบัติ

1.3.2 ดันพื้นมุมฉาก (Right Angle Push-ups)

ให้นักเรียนนอนคว่ำหน้าลงบนเสื่อในท่าดันพื้น โดยที่มืออยู่ตรงกับไหล่ นิ้วมือและขาเหยียดออกไปในแนวนอน โดยที่ปลายเท้าทั้งสองข้างห่างกันเล็กน้อยและนิ้วมือทั้งสองข้างกางออกเล็กน้อย โดยที่นิ้วโป้งเท้าเป็นตัวช่วยในการพยุงเท้า นักเรียนยืดแขนให้ตรงให้หลังและข้อเท้าตรง หลังจากนั้นยุบตัวลงจนกระทั่งข้อศอกทำมุม 90 องศา โดยที่แขนช่วงบนขนานกับพื้น ให้ผู้ช่วยวางตำแหน่งมือที่ 90 องศา เมื่อผู้ปฏิบัติยุบตัวลงจนหัวไหล่และมือของผู้ช่วยแล้วจึงดันตัวขึ้น การดันพื้นจะใช้เครื่องสร้างจังหวะ (หรือเทปเสียง ประบมือ กลอง) ในการดันพื้น 1 ครั้ง ต่อการให้สัญญาณ 1 ครั้ง/ 3 วินาที ให้ทำต่อเนื่องจนไม่สามารถทำตามจังหวะได้แล้ว (ปฏิบัติให้ได้ภายในจังหวะ 3 วินาที) หรือปฏิบัติได้ตามที่ตั้งเป้าไว้ตามตาราง PPFA

ข้อแนะนำ

เหมือนกับการดึงข้อคือ ใช้เวลาในท่าเริ่มต้นให้น้อยที่สุด เพื่อเพิ่มจำนวนในการปฏิบัติ การเคลื่อนไหวที่นอกเหนือจากหลักการปฏิบัติ จะส่งผลให้จำนวนครั้งลดน้อยลง

การนับคะแนน

ให้นับเฉพาะที่ดันพื้นได้ตรงตามจังหวะเท่านั้น

ข้อชี้แจง

น้ำหนักร่างกายของนักเรียนมีผลต่อการปฏิบัติดันพื้นมุมฉาก มีผลน้อยกว่าการดึงข้อ จึงทำให้การดันพื้นมุมฉาก เป็นตัววัดที่ดีกว่าในการวัดความแข็งแรงและความอดทนของลำตัวส่วนบนได้ดีสำหรับผู้เข้ารับการทดสอบ แต่ในทางกลับกันมีหลายคนที่ไม่สามารถปฏิบัติในแบบการทดสอบดึงข้อได้เลย ดังนั้นการดึงข้อจะเป็นตัวเลือกของนักเรียนที่มีความแข็งแรงสูง

1.3.3 งอแขนห้อยตัว (Flexed-Arm Hang)

วิธีการทดสอบ

ใช้การจับแบบหันฝ่ามือเข้าและหันฝ่ามือออก ได้ทั้ง 2 แบบ โดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบตั้งท่างอแขนห้อยตัว โดยที่ส่วนของคางอยู่เหนือบาร์ โดยที่สามารถช่วยให้นักเรียนขึ้นไปอยู่บนบาร์ในท่างอแขนห้อยตัวได้ ให้นักเรียนค้างอยู่ในท่านั้นให้นานที่สุดเท่าที่สามารถจะทำได้

คำแนะนำ

แบบทดสอบนี้จะดีกว่าดึงข้อในตอนเริ่มต้น เพราะนักเรียนค้างอยู่บนบาร์อยู่แล้ว ทำให้ลดการใช้แรงและระยะเวลาเพิ่มมากขึ้น

1.4 นั้งอตัวรูปตัววี (หรือนั้งอตัว)

การทดสอบนี้ใช้วัดความยืดหยุ่นของหลังช่วงล่างและเอ็นร้อยหวาย

1.4.1 นั้งอตัวรูปตัววี (V-sit Reach)

วิธีการทดสอบ

ยืดขาทั้ง 2 ข้าง โดยใช้ทั้ง 2 ข้างเป็นฐาน ให้ลากเส้นตรง 2 พุดลงบนพื้น ให้เป็นเส้นมาตรฐาน จากนั้นลากเส้นวัดเป็นมุมฉากไปจุดกึ่งกลางของเส้นมาตรฐาน โดยแต่ละข้างยาว 2 พุด และจุดทุกๆ 0.5 นิ้ว ในจุดที่เส้นมาตรฐานและเส้นวัดตัดกันเป็นจุด 0 ให้นักเรียนถอดรองเท้าและนั่งบนพื้นโดยที่เส้นวัดอยู่ระหว่างขา และหลังเท้าอยู่ตรงหลังเส้นมาตรฐานพอดี โดยที่ส้นเท้าห่างกันประมาณ 8-12 นิ้ว ให้นักเรียนจับนิ้วหัวแม่มืออีกข้างหนึ่งให้แน่น เพื่อให้แขนอยู่ด้วยกันและคว่ำฝ่ามือลงและวางที่เส้นวัดให้ผู้ช่วยจับเข้าให้ราบไปกับพื้น ให้นักเรียนค่อยๆ เคลื่อนมือไปข้างหน้าให้ไกลที่สุดเท่าที่จะทำได้ ให้นิ้วมือที่อยู่บนเส้นมาตรฐานและให้เท้าตั้งฉากขึ้น ให้ลองฝึกก่อน 3 ครั้ง แล้วครั้งที่ 4 ปฏิบัติจริง โดยให้ค้างไว้ 3 วินาที

ข้อแนะนำ

ผู้เข้ารับการทดสอบจะยืดหยุ่นได้ดีที่สุดหลังจากการวิ่งอบอุ่นร่างกายแล้ว และผลลัพธ์ที่ดีที่สุดจะเกิดขึ้นหลังจากการวิ่ง 1 ไมล์

กฎของการปฏิบัติ

ขาจะต้องยืดเหยียดตรงและหลังเท้าจะต้องตั้งฉากกับพื้น นักเรียนควรจะค่อยๆ เคลื่อนไปเรื่อยๆ มากกว่าการเร่งขณะปฏิบัติการยืดกล้ามเนื้อ

การทำคะแนนจะบันทึกในครั้งนิ้วที่อยู่ใกล้ที่สุด โดยจะอ่านให้ปัดขึ้น สำหรับเคลื่อนไปข้างหน้าเส้นมาตรฐาน จะปัดลงสำหรับเส้นที่อยู่หลังเส้นมาตรฐาน

1.4.2 นั้งอตัว (Sit and Reach)

ให้ทำกล่องขึ้นมา 1 ใบ ซึ่งจะใช้สเกลวัดเป็นเซนติเมตร โดยที่ความยาว 23 เซนติเมตร ให้นักเรียนถอดรองเท้าแล้วนั่งบนพื้น และหัวเข่าชิดสุด โดยที่เท้าห่างกันประมาณ 1 ช่วงไหล่ และหลังเท้าวางทับกับสุดขอบของกล่อง โดยที่มีมืออยู่ข้างบนของกล่อง คว่ำฝ่ามือลงโดยที่มีมือทับกัน ขาเหยียดตรงราบไปกับพื้น ให้นักเรียนเคลื่อนไปบนเส้นวัดให้ไกลมากที่สุด โดยให้ทดลองปฏิบัติ 3 ครั้ง ครั้งที่ 4 ปฏิบัติจริง

ข้อแนะนำ

ผู้เข้าร่วมการทดสอบ จะมีความยืดหยุ่นได้ดีที่สุดหลังจากวิ่งอบอุ่นร่างกายแล้ว และผลลัพธ์ที่ดีที่สุดจะเกิดขึ้นหลังจากปฏิบัติการวิ่ง 1 ไมล์

กฎของการปฏิบัติ

ขาจะต้องเหยียดตรงเสมอ หลังเท้าเหยียดขนานกับกล่อง โดยที่นิ้วมือทั้ง 2 ข้างยืดตรงไปตามเส้นวัด คะแนนจะถูกบันทึกตามเซนติเมตรที่ใกล้ที่สุด

1.5 ดัชนีมวลกาย Body Mass Index (BMI)

วิธีในการประเมินไขมันในร่างกายให้ใช้เครื่องคิด BMI ONLINE ในการคำนวณหาดัชนีมวลกาย

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

การแปลดัชนีมวลกาย

ผลของดัชนีมวลกายมักใช้ในฐานะ เพื่อใช้คัดแยกแยะการเจริญเติบโตของเด็กๆ มีความหลากหลายอย่างมาก และสามารถทำให้อัตราของดัชนีมวลกายคลาดเคลื่อน คะแนนของดัชนีมวลกายใดๆก็แล้วแต่ที่ออกนอกขอบเขต ข้อแนะนำที่กำหนดไว้ให้ทดสอบเพิ่มขึ้นก่อนที่จะตัดสินครั้งสุดท้ายว่ามีความเสี่ยงทางด้านสุขภาพที่จะเกิดขึ้นหรือไม่

2. แบบทดสอบสมรรถภาพของ AAHPERD (The American Alliance for Health Physical Education Recreation & Dance หรือ AAHPERD) ได้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายนี้ขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1957 และได้มีการปรับปรุงมาโดยตลอดทำให้สามารถวัดและประเมินผลองค์ประกอบทั้งหมดของสมรรถภาพทางกาย คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ตลอดจนการมีสุขภาพที่ดี จึงเรียกแบบทดสอบนี้ว่า “Physical Best” ซึ่งได้มีการเริ่มใช้ขึ้นในโรงเรียนของสหรัฐอเมริกา เมื่อปี ค.ศ. 1988 จนถึงปัจจุบัน และเป็นแบบทดสอบที่เข้ามาแทนที่แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายอื่นๆ ที่ American Alliance ได้สร้างขึ้นมาก่อนหน้านี้ อันได้แก่ AAHPER Youth Fitness Test (1957), AAHPER Youth Fitness Test (1976), AAHPER Health Related Physical Fitness Test (1980) และ AAHPERD Physical Best (1988) อันเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่กำลังเป็นที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน

แบบทดสอบ (Physical Best) ประกอบด้วยรายการการทดสอบ 5 รายการ ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว โดยรายละเอียดในแต่ละรายการทดสอบ ดังนี้

2.1 สัดส่วนของร่างกาย (ผลรวมของ Triceps และ Calf Skin folds) หรือการหาดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) เพื่อวัดปริมาณไขมันในร่างกาย

2.2 การนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัว

2.3 การลุก-นั่ง (Modified Sit-Up) เพื่อวัดความแข็งแรงความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง

2.4 การดันพื้น (Push-Ups) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและไหล่

2.5 เดินวิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run) เพื่อวัดความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (บรรเทิง เกิดปรำงค์; 2541: 68-72; อ้างอิงจาก หาญพล บุญญะเวชชีวิน; และคณะ. 2536)

3. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเยาวชนของ AAHPER (AAHPER Youth Fitness Test) สมาคมสุขศึกษา พลศึกษาและนันทนาการของสหรัฐอเมริกา (The American Association for Health Physical Education and Recreation) ได้ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเยาวชนขึ้นในปี ค.ศ. 1957 ระหว่างชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 8,500 คน ได้รับความสำเร็จเป็นอย่างดี เพราะทำให้เยาวชนอเมริกันทั้งชายและหญิงพากันตื่นตัวในเรื่องสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย ทำให้เขาทราบความบกพร่องของสุขภาพของตน และได้หันมาสนใจปรับปรุงสุขภาพและสมรรถภาพของตนให้ดียิ่งขึ้น แบบทดสอบประกอบด้วยข้อทดสอบ 7 รายการ ดังนี้

- 3.1 ก. ดึงข้อ (Pull-Up) สำหรับนักเรียนชาย
- ข. งอแขนห้อยตัว (Flexed Arm Hang) สำหรับนักเรียนหญิง
- 3.2 ลูก-นั่ง (Sit-Ups)
- 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 Run-Walk)

4. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์การกีฬา

การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์การกีฬานี้ ถือว่าเป็นวิธีการทดสอบที่ทันสมัยวิธีหนึ่ง ที่มีความเที่ยงตรง (Validity) และมีความเชื่อถือได้ (Reliability) นิยมใช้กันมากในหมู่นักออกกำลังกาย และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬา ถึงแม้ว่าเครื่องมือบางอย่างจะมีราคาค่อนข้างสูงก็ตาม ซึ่งส่วนใหญ่และจะเป็นเครื่องมือสำเร็จรูป ที่มีความเหมาะสม ต่อการนำไปใช้ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายประเภทนั้นๆ ตามที่ต้องการ เช่น เครื่องวัดแรงบีบมือ (Hand Grip Dynamometer) เครื่องวัดกำลังเหยียดขา (Back Muscle Dynamometer) เครื่องวัดความจุปอด (Spiro Meter) จักรยานวัดงาน (Bicycle Ergo Meter) เครื่องวัดสมรรถภาพหายใจสูง (Collin's Respirometer) เป็นต้น

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์การกีฬา สามารถนำไปใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกายกับบุคคลทั่วไปและนักกีฬาได้เป็นอย่างดี โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- 4.1 บุคคลทั่วไป เพื่อประเมินสมรรถภาพทางกายทั่วไป ของชาย-หญิง อายุระหว่าง 11-60 ปี
- 4.2 นักกีฬา เพื่อประเมินสมรรถภาพทางกายเฉพาะอย่าง ตามความเหมาะสมกับประเภทกีฬานั้นๆ

โดยการทดสอบจะมุ่งเน้นเกี่ยวกับการทำงานของร่างกายทางด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ระบบกล้ามเนื้อ
2. ระบบหายใจ
3. ระบบไหลเวียนโลหิต
4. ความอ่อนตัว

การทดสอบทางระบบกล้ามเนื้อ (Muscle System Test)

1. กำลังมือ หรือแรงบีบมือ
2. กำลังเหยียดหลัง
3. กำลังเหยียดขา

การทดสอบทางระบบหายใจ (Respiratory System Test)

1. วัดความจุปอด (Vital Capacity)
2. วัดสมรรถภาพหายใจสูงสุด (Maximum Breathing Capacity)

การทดสอบทางระบบไหลเวียนโลหิต (Circulatory System Test)

1. จักรยานวัดกำลัง
2. ฮาร์วาร์ด สเต็ป เทสต์ (Harvard Step Test)

การทดสอบด้านความอ่อนตัว (Flexibility Test)

1. การวัดความอ่อนตัว

5. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ ฟิตเนสแกรม 2003

(FITNESSGRAM® 2003) ประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ คือ

- 5.1 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)
- 5.2 นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Back Saver Sit and Reach)
- 5.3 นอนงอตัว (Curl-Up)
- 5.4 ดันพื้น 90° (The 90° Push-Up)
- 5.5 เดิน 1.6 กิโลเมตร (The Walk Test)

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ฟิตเนสแกรม 2003 (FITNESSGRAM® 2003)

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพนั้นมีความสำคัญและเป็นส่วนประกอบอีกอย่างหนึ่งในการเรียนวิชาพลศึกษา โดยได้มีการจัดวางแผนการประเมินสมรรถภาพทางกายของนักเรียนโดยครูและผู้ปกครองได้มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลที่จำเป็นของนักเรียนเพื่อที่จะนำข้อมูลที่ได้นำไปปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับนักเรียนแต่ละคนให้มากที่สุด เพื่อเป็นการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนแต่ละคนให้ดีขึ้น

การนำวิธีการหรือรูปแบบการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา ไปใช้ในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายอย่างต่อเนื่องของรัฐเวอร์จิเนีย ปฏิบัติโดยยึดหลักพื้นฐานสมรรถภาพทางกายส่วนบุคคลเป็นมาตรฐานในการเรียนรู้ ที่เน้นผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของผู้เรียน ในการเสริมสร้างระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพเป็นหลัก ผลของการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา มีความสำคัญในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนได้เป็นอย่างดีและต่อเนื่องตลอดชีวิต นอกจากนี้ยังเป็นการเสริมสร้างสุขภาพที่ดีและสนับสนุนการเรียนรู้ให้นักเรียนมีความรู้เข้าใจในวิชาพลศึกษามากขึ้นอีกด้วย

จุดมุ่งหมายที่เป็นขั้นพื้นฐานในการศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนในระดับประถมศึกษาในรัฐเวอร์จิเนีย ได้ตระหนักถึงองค์ประกอบที่สำคัญของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในเรื่อง ความอดทนของระบบหายใจและระบบไหลเวียน องค์ประกอบของร่างกาย ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงและความยืดหยุ่น โดยใช้ความหลากหลายของกิจกรรมทางกายนำมาใช้ในรูปแบบการเรียนการสอนพลศึกษาให้นักเรียนเกิดความสนใจการเรียนและการออกกำลังกายมากยิ่งขึ้น

จุดมุ่งหมายอีกประการหนึ่งของมาตรฐานในการศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น คือ ความต่อเนื่องในการเรียนรู้องค์ประกอบที่สำคัญของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ทำให้พวกเขาสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนการสอนไปพัฒนาตนเองให้มีสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพดีขึ้น หรืออาจจะกล่าวได้ว่า นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย และวิธีการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

ส่วนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายและในระดับมหาวิทยาลัย นักเรียนจะต้องรู้จักวิธีการวางแผน การใช้เครื่องมือ การประเมินผลและการแก้ไขปัญหาต่างๆ ของแต่ละบุคคล การกำหนดหรือวางแผนเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพนั้นสามารถทำได้ง่ายจึงทำให้เราประสบความสำเร็จในการปฏิบัติและยังเป็นการช่วยรักษาระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพให้คงที่ด้วยการกำหนดจุดมุ่งหมายในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของแต่ละบุคคลให้ดีขึ้นนั้น นอกจากการใช้กิจกรรมการออกกำลังกายช่วยในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพแล้วเรายังสามารถนำกิจกรรมที่ทำในยามว่างหรือจะเป็นกิจกรรมที่ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันช่วยในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพให้ดีขึ้นได้อีกวิธีหนึ่งด้วย เช่น สมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน สมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับกีฬา หรือสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่ทำในการดำเนินชีวิตประจำวัน

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพจะประกอบไปด้วย

1. ขั้นตอนและวิธีการของการออกกำลังกาย
2. การเข้าร่วมกิจกรรมที่ช่วยในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน
3. ขั้นตอนในการทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
4. การประเมินระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

5. การวางรูปแบบการฝึกและการกำหนดจุดมุ่งหมายของการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ

6. การพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพให้ดีขึ้นและการประเมินผล

7. การวัดระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

รูปแบบของรายการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของรัฐเวอร์จิเนียจัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและนำผลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพนั้นมาประเมินผลเพื่อจะได้สามารถปรับปรุงแก้ไขหรือช่วยเหลือในเรื่องของรูปแบบการเรียนการสอนที่ทำให้นักเรียนมีการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพให้ดีขึ้น ถ้ามีสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่ดีแล้ว เราก็จะสามารถประกอบกิจกรรมที่ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันหรือกิจกรรมการออกกำลังกายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ผลที่ตามมาอีกประการก็คือ การมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพนั้นมีองค์ประกอบที่จำเป็นและมีความสัมพันธ์กันอยู่ 5 องค์ประกอบด้วยกันคือ

1. ความอดทนของระบบไหลเวียนและระบบหายใจ เป็นความสามารถของหลอดเลือด หัวใจและปอด ในการหายใจเข้าออกเพื่อที่จะขนส่งออกซิเจนและมีการฟอกออกซิเจน จึงทำให้เป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งเพราะจะมีผลกระทบโดยตรงต่ออวัยวะส่วนต่างๆ ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายและที่สำคัญและยังลดอัตราเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจ

2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เป็นความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อและกลุ่มกล้ามเนื้อที่สามารถทำงานได้

3. ความอดทนของกล้ามเนื้อ เป็นความอดทนของกล้ามเนื้อและกลุ่มกล้ามเนื้อที่มีต่อการทำงานที่มีผลต่อความเมื่อยล้า

4. ความยืดหยุ่น เป็นระยะมุมในการเคลื่อนไหวของข้อต่อส่วนต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. องค์ประกอบของร่างกาย ไม่ว่าจะเป็นคนอ้วนหรือคนผอม (กระดูก กล้ามเนื้อ เนื้อเยื่อเกี่ยวพันและของเหลวต่างๆ) ไขมันในร่างกายเป็นสิ่งที่จำเป็นอีกอย่างหนึ่งเพราะร่างกายจะนำไขมันมาเป็นฉนวนหุ้มข้อต่อและอวัยวะส่วนต่างๆ ในร่างกายเพื่อเป็นการป้องกันการบาดเจ็บ และร่างกายสามารถนำพลังงานที่ได้จากการสลายไขมันมาใช้ได้อีกด้วย แต่โดยส่วนใหญ่แล้วถ้าร่างกายมีไขมันที่พอเหมาะก็จะเป็นประโยชน์ต่อร่างกายแต่ถ้ามีมากเกินไปก็จะส่งผลต่อร่างกาย ทำให้มีปัญหาด้านสุขภาพและเป็นสาเหตุของการเกิดโรคต่างๆ ขึ้นได้

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น มีดังนี้

1. เพิ่มกล้ามเนื้อและความแข็งแรง
2. ลดอาการบาดเจ็บและไม่สบายที่มีผลกระทบต่อสภาพจิตใจ
3. ทำให้กระดูกแข็งแรง
4. ลดอาการเสี่ยงของการเป็นโรคกระดูกพรุน
5. พัฒนาบุคลิกภาพให้ดีขึ้น

6. เพิ่มประสิทธิภาพของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต
7. ลดความเสี่ยงของการเป็นโรคหัวใจ
8. รักษาความดันเลือด
9. ลดความเสี่ยงของการเป็นโรคเบาหวานและมะเร็งบางชนิด
10. พัฒนาบุคลิกภาพและความมีระเบียบวินัย
11. ลดไขมันในร่างกายและพัฒนากระบวนการ การเผาผลาญพลังงานในร่างกาย
12. เพิ่มระดับพลังงานและประสิทธิผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

นักเรียนที่มีร่างกายแข็งแรง สมบูรณ์ จะทำให้ผู้ที่พบเห็นมองว่าเป็นบุคคลที่มีบุคลิกภาพที่ดีและยังมีส่วนช่วยเพิ่มความมั่นใจในตนเองนอกจากนั้นยังมีผลต่อการเรียนการสอนทำให้นักเรียนมีความสนใจและเข้าใจในการเรียนมากขึ้น จึงทำให้ผลการเรียนดีขึ้นตามไปด้วย รูปแบบหรือวิธีการสอนวิชาพลศึกษาในรัฐเวอร์จิเนียสอนให้นักเรียนเข้าใจและรู้ถึงความจำเป็นของทักษะในการออกกำลังกายเพื่อเป็นการช่วยในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้ดีขึ้น การวางรูปแบบในการฝึกเพื่อที่จะพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพให้ดีขึ้นนั้นประกอบไปด้วยความบ่อย ความถี่ ความหนัก เวลาและชนิดของการออกกำลังกายซึ่งจะออกมาในสูตร F.I.T.T.

การเปลี่ยนแปลงแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย (ปรากฏขึ้นในปี 2005)

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย FITNESSGRAM® ได้มีการเปลี่ยนแปลงโดยไม่มีการทดสอบรายการดึงข้อ (Pull-up) เพราะมีนักเรียนจำนวนน้อยมากที่ทำการทดสอบและสามารถทำแล้วประสบความสำเร็จ นอกจากนั้นในเรื่องของการประเมินความแข็งแรงของร่างกายส่วนบนยังไม่มีเครื่องมือที่ดีสามารถนำมาเป็นตัวชี้วัดว่าถ้าทำการทดสอบในรายการดึงข้อ (Pull-up) ได้นั้นแสดงว่าเป็นบุคคลที่มีความแข็งแรงของร่างกายส่วนบน ความสามารถในการดึงข้อจึงไม่สามารถบอกได้ว่ามีสมรรถภาพทางกายที่ดี ในแบบทดสอบ FITNESSGRAM® จึงได้มีการเปลี่ยนแปลงการทดสอบในรายการดึงข้อ (Pull-up) โดยให้ครูเป็นครูเป็นผู้ออกความคิดเห็นและสรุปออกมาได้ว่าควรที่จะใช้การทดสอบรายการดันพื้น (Push-ups) แทนการทดสอบรายการดึงข้อ (Pull-up) ในการหาค่าความแข็งแรงและความอดทนของร่างกายส่วนบน

อันดับต่อมาคือการเพิ่มการทดสอบรายการเดินเข้าไปเพิ่มเป็นอีกหนึ่งตัวเลือกและเพิ่มการทดสอบรายการวัดความอ่อนตัวเข้าไปด้วยโดยการทดสอบในรายการความยืดหยุ่นของหัวไหล่และยังได้แนะนำแบบทดสอบ Trunk Lift (ท่าการพัฒนากล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง) โดยการทดสอบในรายการนี้จะหาค่าความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังส่วนบน

การประเมินแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของรัฐเวอร์จิเนียมีคำแนะนำรายการของการทดสอบใน 2 ลักษณะของสมรรถภาพ คือ ความจุปอดและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อกับความอดทนและความยืดหยุ่น สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพประกอบไปด้วยส่วนสำคัญต่างๆ โดยมีเส้นประสาทที่รับรู้รู้สึกอยู่รอบๆ ตัวเรา โดยเส้นประสาทแต่ละเส้นจะทำหน้าที่ในการรับส่งข้อมูล

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ฟิตเนสแกรม 2003 (FITNESSGRAM® 2003) มีรายการในการทดสอบ ดังนี้

1. ความสามารถในการใช้ออกซิเจน (Aerobic Capacity)

1.1 The PACER เป็นการวิ่งในระยะทาง 20 เมตร ไปกลับโดยมีการเปิดเพลงในการให้จังหวะตอนปล่อยตัวของการทดสอบวิ่งโดยจะเพิ่มความเร็วของเสียงตอนปล่อยตัว

1.2 เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run) อย่างรวดเร็วตามความสามารถของบุคคล

1.3 แบบทดสอบการเดิน 1.6 กิโลเมตร อย่างรวดเร็วตามความสามารถของบุคคล (The Walk Test) แนะนำให้ทดสอบกับนักเรียนที่มีอายุตั้งแต่ 13 ปี ขึ้นไป

การใช้ออกซิเจนเป็นความสำคัญที่สุดในการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ การทดสอบรายการเดินและการวิ่ง 1 ไมล์ The PACER ได้ประเมินอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO₂ max) จึงสามารถนำผลการทดสอบทั้ง 2 อย่างมาเปรียบเทียบกันได้

ถ้าไม่สามารถจัดการทดสอบได้ทั้งหมด The PACER เป็นหนึ่งในคำแนะนำในการทดสอบเพราะว่านักเรียนจะได้รับประสบการณ์ในทางบวก นักเรียนที่ไม่สามารถจะปฏิบัติเสร็จก่อนจะไม่สร้างความลำบากใจให้กับผู้ทดสอบคนสุดท้าย

คำแนะนำในการทดสอบอื่นๆ คือ การทดสอบด้วยรายการเดิน เพราะว่าเป็นการประเมินที่สามารถใช้ได้ตลอดชีวิต นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาควรเรียนรู้ที่จะประเมินตนเองโดยการทำซ้ำๆ สามารถทำให้รู้ระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของตนเอง

2. แบบทดสอบความแข็งแรง อึดทนและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength, Endurance, and Flexibility)

2.1 นอนงอตัว (Curl-up) เป็นการหาค่าความแข็งแรง ความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง (แนะนำให้ทำการทดสอบในรายการนี้)

2.2 ทำการพัฒนากล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง (Trunk Lift) เป็นการหาค่าความแข็งแรงในการแอ่นหลังและความอ่อนตัวของหลังส่วนล่าง ความสมบูรณ์ของแนวกระดูกสันหลัง

3. แบบทดสอบความแข็งแรงของร่างกายส่วนบน (Upper Body Strength)

3.1 ดันพื้น 90° (The 90° Push-ups) เป็นความแข็งแรงและความอดทนของร่างกายส่วนบนที่มีความสำคัญในการประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวัน

3.2 งอแขนห้อยตัว (Flexed Arm Hang)

3.3 การดึงข้อ (Modified Pull-up)

4. แบบทดสอบความอ่อนตัว (Flexibility)

4.1 นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Back Saver Sit and Reach)

4.2 การยืดเหยียดของหัวไหล่ (Shoulder Stretch)

แบบทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทน ความอ่อนตัว สามารถใช้ร่วมกันได้ในการกำหนดเกณฑ์ของระบบกล้ามเนื้อ โดยความสำคัญที่เท่าเทียมกันนี้แสดงถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ พลังของกล้ามเนื้อในการทำงานระยะเวลาหนึ่งและความอ่อนตัวซึ่งเป็นผลต่อความสามารถของข้อต่อที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition)

5.1 เปอร์เซนต์ไขมันของร่างกาย (Percent Body Fat) การวัดไขมันใต้ผิวหนัง (แนะนำให้ทำการทดสอบในรายการนี้)

5.2 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) (พงศชา บุตรนาค. 2552: 30-31; อ้างอิงจาก FITNESSGRAM® 2003)

ผู้วิจัยเลือกใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ชื่อ เดอะ เพรซิเดนท์ ชาเลนจ์ (The President's Challenge) ของเดอะ เพรซิเดนท์ คาว์นซิล ออน ฟิสคอลล ฟิตเนส แอนด์ สपोर्ट (The President Council on Physical Fitness and Sports : PCPFS) ประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ ดังนี้

1. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)
2. นอนงอตัว (Curl-ups)
3. ความอดทนในการ เดิน/วิ่ง (Endurance run/walk) 1 ไมล์
4. ดันพื้นมุมฉาก (right angle push-ups)
5. นั่งงอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี (V-sit reach) (PCPFS. n.d.: Online)

1.6 เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบ

เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบในการทดสอบเพื่อให้ได้ผลตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ นั้นแบบทดสอบนั้นว่ามีความสำคัญมาก หลังจากที่ได้ตั้งจุดมุ่งหมายเอาไว้แล้ว ก็จะต้องวางหลักเกณฑ์และข้อควรพิจารณาในการเลือกแบบทดสอบด้วยจะต้องตระหนักอย่างแนบแน่นว่า การที่จะได้ข้อสอบแต่ละข้อที่เป็นประโยชน์มากที่สุดนั้น ควรจะประเมินค่าแบบทดสอบ เท่าที่จะหาได้ตามเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ หรืออาจจะกล่าวอีกอย่างหนึ่งก็ได้ว่า ผลการทดสอบสามารถจะตอบปัญหาตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งเอาไว้ได้อย่างถูกต้อง ฉะนั้นเพื่อให้ได้ประโยชน์มากที่สุดควรพิจารณาตามหัวข้อต่อไปนี้

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

หลักเกณฑ์ในการเลือกข้อทดสอบ จะต้องพิจารณาดังต่อไปนี้

1. ความแม่นยำ (Validity) หมายถึง อัตราความสามารถที่จะบอกว่า ข้อทดสอบนั้นมีความถูกต้องมากน้อยแค่ไหน ข้อทดสอบที่ดีควรวัดสิ่งที่เราต้องการได้ถูกต้อง เช่น เราจะวัดน้ำหนักเราต้องเลือกข้อทดสอบ คือเครื่องชั่งน้ำหนักเพื่อสามารถจะบอกได้ว่า เราหนักเท่าใดได้อย่างถูกต้อง

2. แน่นนอนคงที่ถึงแม้ว่าจะนำข้อสอบนี้ไปทำการทดสอบกี่ครั้งก็ตามได้ผลคงที่ ตัวอย่างเช่น เราชั่งน้ำหนักก็ครั้งก็ได้คงเดิม ถือว่าเครื่องชั่งน้ำหนักนั้นมี Reliability

3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) คือ ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการให้คะแนนในข้อทดสอบ ถึงแม้จะมีหลายๆ คน เป็นคนที่ให้คะแนน เช่น มีคนหลายคนให้คะแนนในข้อสอบเดียวกัน คนหนึ่งให้คะแนน 10 คะแนน อีกคนหนึ่งให้ 10 คะแนน อีกคนหนึ่งให้ 10 คะแนน เหมือนกัน หรือคนอื่นให้ 10 คะแนนเหมือนกัน ถือว่าข้อสอบมีความเป็นปรนัยสูง ความเป็นปรนัยในการวัดนั้น มีคุณสมบัติดังนี้

3.1 ข้อทดสอบนั้นจะต้องแน่นนอน มีรายละเอียดชี้แจงในการนำไปใช้

3.2 วิธีการวัดผลง่ายแก่การใช้

3.3 สามารถใช้เครื่องมือ (Mechanical tools) ในการวัดผลได้

3.4 ผลจากการทดสอบ เป็นคะแนนที่สามารถนำไปคำนวณได้

3.5 เลือกข้อทดสอบที่สร้างโดยนักวัดผลที่ดี และได้รับการฝึกฝนทางด้านนั้นๆ

มาโดยเฉพาะ

3.6 ข้อทดสอบนั้นควรเป็นกรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์ และคงสภาพการเป็นผู้เชี่ยวชาญ Professional

3.7 ข้อทดสอบนี้ควรมีผู้นิเทศก์ให้คำแนะนำอยู่เสมอว่า จะใช้อย่างไร

4. การนำไปใช้ (Utility) คือ ความสามารถที่จะนำไปใช้ หลังจากการทดสอบแล้ว เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยศึกษา และจะได้เป็นแนวทางในการปรับปรุงข้อบกพร่องของผู้เข้าทดสอบ เช่น ข้อทดสอบทุกอย่างใช้ทดสอบความสามารถ (Test motor) ของเด็ก เมื่อทำการทดสอบแล้วจะทราบว่าเด็กหรือผู้ทดสอบนี้มีความอ่อนแอ 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 คนอายุเท่านี้เท่านี้ จะสามารถทำอะไรได้เท่าไร เช่น คนนี้มีน้ำหนัก เช่น คนนี้มีน้ำหนัก A ส่วนสูง B อายุ C

ควรจะดันพื้นได้ 8 ครั้ง เมื่อเราทดสอบเด็กเราก็เอาผลมาเปรียบเทียบกับ เกณฑ์ว่าเด็กจะดีหรือไม่ เช่น เด็กทำได้ 8 ครั้ง เมื่อนำผลมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ซึ่งเท่ากับ 8 ครั้งเหมือนกัน ก็ทราบว่าเด็กคนนั้นอยู่ในเกณฑ์ดี โดยทั่วไปแล้วนิยามทำเกณฑ์ 2 ลักษณะคือ

6.1 เกณฑ์ปกติ (Norm Reference) เป็นเกณฑ์ที่จัดทำจากการศึกษากลุ่มประชากรที่จำแนกตามกลุ่มเพศและวัย เป็นหลัก ส่วนใหญ่แล้วจะทำในลักษณะของเปอร์เซ็นต์ไทล์

6.2 เกณฑ์มาตรฐาน (Criterion Reference) เป็นระดับคะแนนหรือค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ล่วงหน้า สำหรับแต่ละรายการทดสอบเพื่อเป็นเกณฑ์การตัดสินว่าบุคคลที่รับการทดสอบมีค่า ตัวเลขหรือความสามารถผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ มิได้เปรียบเทียบกับบุคคลอื่น

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

8. ความน่าสนใจ (Interest) ข้อทดสอบต้องเป็นข้อทดสอบที่ดึงดูดความสนใจของผู้เข้าทดสอบถ้าผู้เข้าทดสอบไม่มีความสนใจที่จะทำการทดสอบ ก็จะไม่ใช้ความสามารถของตนเองทำการทดสอบอย่างเต็มที่ซึ่งทำให้ไม่สามารถจะทราบความสามารถที่แท้จริงของผู้เข้าทดสอบได้ ฉะนั้น ข้อทดสอบจึงควรเป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจมากพอสมควร

9. ความเหมือนกัน (Duplicate Forms) ข้อสอบที่เหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน นำมาใช้ทดสอบแทนกันได้ เช่น ต้องการวัดกำลังขา ก็มีข้อทดสอบกระโดดไกล แต่มีบางอย่างเราวัดด้วยการกระโดดไกลไม่ได้ เราก็มีวิธีอื่นซึ่งคล้ายกัน และได้ผลใกล้เคียง

10. คำสั่งหรือคำชี้แจงที่เป็นมาตรฐาน (Standardized Directions) คำแนะนำในการทดสอบมีเป็นมาตรฐานเดียวกัน ข้อทดสอบนั้นจะต้องมีคำสั่งที่เป็นมาตรฐาน ที่ทำให้ผู้ทดสอบทำการทดสอบได้เหมือนๆ กัน ผลของการทดสอบจึงจะเป็นไปตามมาตรฐาน ถ้า Direction ข้อทดสอบไม่สามารถอธิบายได้แจ่มชัด ผู้เข้าทดสอบทำไปคนละอย่าง ผลที่ได้จากการทดสอบย่อมนำมาเปรียบเทียบไม่ได้

5.7 หลักการสร้างเกณฑ์ปกติ

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

การสร้างเกณฑ์ปกตินี้อาศัย อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก และอื่นๆ ช่วยในการพิจารณาทางพลศึกษา ยังมีข้อปลีกย่อยอีก เช่น แบ่งเกณฑ์ปกติระหว่างนักเรียนชาย - นักเรียนหญิง การสร้างเกณฑ์ปกติ มีขอบข่ายดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ต้องมีจำนวนมาก
2. ข้อมูลที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติต้องเป็นตัวแทนของประชากรได้จริง โดยจากการสุ่มที่กระจายค่าที่ได้ไม่สูงหรือต่ำจนเกินไป
3. เกณฑ์ปกติที่ได้ควรใช้เฉพาะกลุ่มในท้องถิ่นเท่านั้น เพราะแต่ละท้องถิ่นหรือแต่ละประเทศ มีความแตกต่างกัน
4. เกณฑ์ปกติต้องมีการปรับปรุงด้วย เพราะการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและด้านต่าง ๆ ซึ่งแน่นอนเหลือเกินว่าลักษณะความสามารถของเด็กก็เปลี่ยนไปด้วย นอกจากนี้ยังมีเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการเลือกและประเมินผลแบบทดสอบ เช่น

4.1 การดำเนินการทดสอบ (ส่วนที่เกี่ยวข้อง คือ เวลา อุปกรณ์ สถานที่ และจำนวนผู้เข้าทดสอบ)

4.2 อุปกรณ์ควรเลือกแบบทดสอบที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากจนเกินไป สิ่งที่ควรพิจารณา คือ เลือกแบบทดสอบที่มีความแม่นยำ ใช้อุปกรณ์น้อย และราคาไม่แพง

4.3 เวลา เนื่องจากมีเวลาจำกัด ส่วนมากเป็นชั่วโมงสอนตามปกติซึ่งเวลาไม่มากนัก ดังนั้น แบบทดสอบที่นำมาใช้ไม่ควรใช้เวลามากเกินไป

4.4 ความสำคัญของแบบทดสอบ สิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่ควรคำนึง คือ ทักษะของผู้เรียน ในการทดสอบเพื่อจะได้ทราบถึงความก้าวหน้าในการเรียนเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนพยายามเอาชนะตนเองเพื่อรู้ระดับการพัฒนาของตนเอง

ลัวน สายยศ และ อังคณา สายยศ (พิภพ จันทรคำ. 2548: 22; อ้างอิงจาก ลัวน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2543) ว่าการสร้างเกณฑ์ปกติจึงต้องคำนึงถึงหลัก 3 ประการ ดังนี้

1. ความเป็นตัวแทนที่ดี การสุ่มกลุ่มตัวอย่างของประชากรโดยอาศัยความน่าจะเป็นทำได้หลายวิธี เช่น สุ่มแบบง่าย สุ่มแบบแบ่งชั้น สุ่มแบบเป็นระบบ สุ่มแบบแบ่งกลุ่ม หรือแบบหลายขั้นตอน ทั้งนี้ต้องเลือกสุ่มตามความเหมาะสม โดยพิจารณาประชากรเป็นสำคัญ ถ้าประชากรเป็นสำคัญ ถ้าประชากรมีลักษณะเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันไม่มีคุณสมบัติอะไรแตกต่างกัน ใช้วิธีสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) แต่ถ้าระหว่างประชากรกับกลุ่มย่อยมีลักษณะแตกต่างกัน เช่น ขนาดของโรงเรียนต่างกัน จะต้องใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) คือสุ่มมาจากประชากรทุกกลุ่มย่อย ในทางตรงกันข้ามถ้าระหว่างประชากรมีลักษณะเหมือนกัน เช่น นักเรียนในแต่ละห้องเรียน ซึ่งแบ่งระหว่างเด็กเก่ง ปานกลาง และอ่อน ควรใช้การสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) และในกรณีที่ประชากรกระจายกระจายแบ่งได้หลายระดับบางครั้งเรียกว่าสุ่มแบบผสม เนื่องจากใช้การสุ่มหลายวิธีเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม

2. มีความเที่ยงตรง ในที่นี้หมายถึง การนำคะแนนดิบไปเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ทำไว้แล้วสามารถแปลความหมายได้ตรงกับความเป็นจริง เช่น นักเรียนคนหนึ่งสอบคณิตศาสตร์ได้ 20 คะแนน ตรงกับคะแนนที่ (T) 50 แปลว่า มีความสามารถปานกลาง ความเป็นจริงจะเป็นเช่นนั้น

หรือไม่ ดังนั้นความสอดคล้องของคะแนนการสอบกับเกณฑ์ปกติตามความเป็นจริงจึงถือว่ามี
ความสำคัญมาก

3. มีความทันสมัย เกณฑ์ปกตินั้นขึ้นอยู่กับความสามารถของประชากรกลุ่มนั้น การ
พัฒนาคนมีอยู่ตลอดเวลา เทคโนโลยี สภาพแวดล้อม อาหารการกิน สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้คนเก่ง
หรืออ่อนได้ ดังนั้น เกณฑ์ปกติที่เคยศึกษาไว้นานแล้ว โดยทั่วไปแล้วเกณฑ์ปกติควรเปลี่ยนทุกๆ 5
ปี

5.8 ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับการพัฒนาการทางด้านร่างกายของเด็กวัยรุ่น อายุ 13-15 ปี

ศรีเรือน แก้วกังวาล (2540: 330) กล่าวว่า วัยเริ่มเข้าสู่วัยรุ่น (puberty) หญิงอายุ
11-13 ปี และชาย 13-15 ปี เป็นระยะที่ร่างกายเริ่มเจริญเติบโตทางเพศอย่างสมบูรณ์ทั้งใน
เด็กหญิงและเด็กชายสำหรับเด็กหญิงนั้นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงความเจริญเติบโตของร่างกายเต็มที่
ก็คือการมีประจำเดือนครั้งแรก ส่วนเด็กชายนั้นไม่มีลักษณะบ่งแน่ชัด เช่น สังเกตได้จากสิ่งเหล่านี้
คือการหลั่งอสุจิครั้งแรก การมีขนตามอวัยวะเพศ นอกจากนี้ น้ำเสียงที่พูดยังเปลี่ยนไปจากเดิม
คือห้าวขึ้น และมีลักษณะที่เรียกว่าแตกพาน เด็กหญิงนอกจากมีประจำเดือน
ครั้งแรกแล้ว ปรากฏว่าส่วนสัดต่างๆ ของร่างกายยังเปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลง
ทางด้านอวัยวะเพศ และการเจริญเติบโตของทรวงอก เนื่องจากผลของฮอร์โมนไปบำรุงมากขึ้น
ในระยะเริ่มเข้าสู่วัยรุ่นนี้เป็นระยะที่เตือนให้เราเห็นวาระของวัยรุ่นได้ใกล้เข้ามาแล้ว

วัยรุ่นตอนต้น (Early Adolescence) จะเป็นช่วงเวลานานพอสมควรโดยมีการ
เปลี่ยนแปลงทั้งในด้านร่างกายจิตใจและความนึกคิด การเจริญเติบโตในระยะวัยรุ่นนี้ปรากฏว่ามี
ลักษณะค่อยเป็นค่อยไป ในด้านร่างกายนั้นมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากมายและสิ้นสุดลงเมื่อได้ถึง
“วุฒิภาวะของวัยรุ่น” ส่วนในด้านจิตใจนั้นส่วนใหญ่เป็นผลพลอยได้ มาจากการเปลี่ยนแปลงทาง
ร่างกายแม้ว่าลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย จะเป็นสิ่งปกติของเด็กทุกคนเมื่ออย่างเข้าสู่วัยรุ่น
ก็ตามแต่ลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางจิตใจของเด็กแต่ละคนมักไม่เหมือนกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ
สภาพแวดล้อมและด้วยเหตุนี้ทำให้เราเข้าใจได้ว่าเหตุใดเด็กบางคน ถึงแม้ว่าจะมีอายุอยู่ในเกณฑ์
วัยรุ่น ก็ตามก็ยังไม่มีลักษณะ “พายุบุแคม” ของวัยรุ่นหรือลักษณะอื่นๆ ที่ควรเกิดขึ้นกับวัยรุ่น
ปรากฏให้เห็นเลย

พัฒนาการทางร่างกาย

บุญสม มาร์ติน และคณะ (2538: 132-133) กล่าวว่าเมื่อเด็กหญิงมีอายุย่างเข้า 13-15
ปี เด็กชายมีอายุย่างเข้า 14-17 ปี นับว่าย่างเข้าสู่วัยรุ่น หรือเข้าวัยแตกเนื้อหนุ่มสาว ซึ่งจะมี
การเปลี่ยนแปลงทางร่างกายที่สำคัญ ดังนี้

1. พัฒนาการทางร่างกายของวัยรุ่นชาย เพศชายมักเจริญเติบโตเข้าสู่วัยรุ่นช้ากว่า
เพศหญิง 1-2 ปี เมื่อเพศชายย่างเข้าสู่วัยรุ่นแล้ว ร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วใน
ตอนต้น และจะลดอัตราการเจริญเติบโตช้าลงเมื่อเข้าสู่ระยะวัยรุ่นตอนปลาย การเปลี่ยนแปลงทาง

ร่างกายโดยทั่วไปของวัยรุ่นชายมีดังนี้คือ ร่างกายขยายใหญ่ขึ้น และสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด แขน ขา ยาวและใหญ่ขึ้น น้ำหนักและส่วนสูงเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในระยะวัยรุ่นนี้มีลักษณะเพศชั้นที่สอง เจริญเติบโตขึ้นเรื่อยๆ คือ มีกล้ามเนื้อมากขึ้นและแข็งแรงขึ้น ไหล่กว้างขึ้น ทำให้ดูแกร่งสมเป็น ชาย มีขนขึ้นบริเวณหัวหน่าว อวัยวะเพศ และรักแร้ มีขนตามแขน และหน้าแข้ง และ หนวดเคราเริ่มหยาบขึ้น เสียงจะห้าวขึ้น อวัยวะเพศมีขนาดเคียงกับของผู้ใหญ่และสามารถผลิต เซลล์สืบพันธุ์หรือสุจิได้

2. พัฒนาการทางร่างกายของวัยรุ่นหญิง การเจริญเติบโตและพัฒนาการของวัยรุ่นหญิง นั้นจะเร็วกว่าชายประมาณ 2 ปี ร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และค่อยๆ ลด อัตราการเปลี่ยนแปลงช้าลงเมื่อเข้าสู่วัยรุ่นตอนปลายเช่นเดียวกับวัยรุ่นชาย ซึ่งในระยะนี้ ลักษณะและขนาดของอวัยวะต่างๆ จะใกล้เคียงกับผู้ใหญ่ มีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายภายนอก หลายอย่างเช่น แขนขา ยาวขึ้น มือใหญ่ขึ้น สะโพกขยายออก เต้านมเจริญเติบโตขึ้น มีขนขึ้น ตามบริเวณหัวหน่าว อวัยวะเพศ และรักแร้ ร่างกายจะสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว จนเมื่ออายุ 17-18 ปี กล้ามเนื้อและกระดูกจะแข็งแรง อวัยวะต่างๆ สามารถทำงานได้ดีและมีประสิทธิภาพส่วนการ เปลี่ยนแปลงทางร่างกายภายในนั้น ต่อมาเพศจะหลั่งฮอร์โมนออกมากระตุ้นให้รังไข่ตกไข่ รังไข่ เจริญเติบโตเต็มที่ มีประจำเดือนซึ่งเป็นการแสดงการย่างเข้าสู่วัยรุ่นอย่างแท้จริงของหญิง เพราะ การมีประจำเดือนเป็นการแสดงถึงการมีวุฒิภาวะทางเพศที่เจริญเต็มที่ สามารถให้กำเนิดทารกได้

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของร่างกายนี้ นอกจากจะทำให้วัยรุ่นจำเป็นต้องทำความเข้าใจกับสภาวะการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย เพื่อรักษาสุขภาพอนามัยของร่างกายให้เหมาะสม แล้ววัยรุ่นยังมีปัญหาทางด้านอารมณ์และสังคมอีกหลายประการ ที่จำเป็นต้องปรับตัวให้เข้ากับ สิ่งแวดล้อมและสร้างเกณฑ์มาตรฐานมีชีวิตรูปแบบผู้ใหญ่ต่อไป

การปรับตัวเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายของเด็กวัยรุ่น

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นกับร่างกายอย่างรวดเร็ว วัยรุ่นจึงต้องปรับตัวให้เข้ากับ สภาพใหม่ โดยสิ่งที่ส่งเสริมการปรับตัวของวัยรุ่นมีมากมายหลายประการ ดังนี้

1. การออกกำลังกาย ทำให้สุขภาพร่างกายของวัยรุ่นสมบูรณ์ซึ่งจะช่วยส่งเสริม พัฒนาการและการเจริญเติบโตให้เป็นไปได้อย่างสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2. การรับประทานอาหารที่ดีมีประโยชน์ จะมีส่วนช่วยอย่างมากในการเสริมสร้าง ร่างกายโดยเฉพาะในขณะที่ยอดการเจริญเติบโตเป็นไปอย่างรวดเร็ว ดังจะเห็นได้ว่าวัยรุ่นนี้เด็ก มักจะกินเก่ง นอนเก่ง จนคนเรียกว่า เป็นวัยกำลังกินกำลังนอน

3. การพักผ่อนเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับวัยรุ่น โดยต้องการการพักผ่อนมากกว่าในวัย ผู้ใหญ่

4. ความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงของอวัยวะเพศของตนเอง ซึ่งจะทำให้สามารถปรับตัว ได้สามารถเตรียมตัวเตรียมใจว่าอะไรจะเกิดขึ้นต่อไป ส่วนที่สำคัญมาก คือ การรักษาความสะอาด ของอวัยวะเพศ โดยเฉพาะการรักษาความสะอาดของเพศหญิงในระหว่างมีประจำเดือน

การวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในต่างประเทศ

ชลิดา (Shrida. 1981: 1536-A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนในอิรักกับเกณฑ์มาตรฐานของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษาและสันทนาการแห่งสหรัฐอเมริกา (AAHPER = American Association for Health, Physical Education and Recreation) โดยใช้แบบทดสอบของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษาและสันทนาการแห่งสหรัฐอเมริกา และสร้างเกณฑ์มาตรฐานสำหรับนักเรียนของอิรัก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาครั้งนี้ 545 คน เป็นผู้ชาย 353 คน ผู้หญิง 192 คน อายุระหว่าง 10-17 ปี โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างจาก โรงเรียนประถมศึกษา มัธยมศึกษา จากระดับ 4-11 ที่มีการเรียนการสอนโปรแกรมพลศึกษาในโรงเรียน ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนในอิรักมีสมรรถภาพดีกว่าเกณฑ์มาตรฐานของอเมริกาอย่างมีนัยสำคัญ 6 ประเภท ได้แก่ ลูก-นั่ง ของชายและหญิงอายุ 10 ปี วิ่งเก็บของอายุ 10 และ 11 ปี วิ่งเร็ว 50 หลา ชายอายุ 10 ปีและวิ่ง 600 หลา หญิงอายุ 10 ปี
2. นักเรียนในอิรักมีคะแนนเฉลี่ยสูงมากใน 3 รายการ ได้แก่ ลูก-นั่ง วิ่งเก็บของและวิ่ง 600 หลา
3. สมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนอเมริกาต่ำกว่าเมื่อสิบปีก่อน

ลูนี และโพลว์แมน (Looney; & Plowman. 1990: 215-223) ได้ทำการวิจัยเรื่องอัตราการผ่านเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกาย FITNESSGRAM ของเด็กและเยาวชนอเมริกัน สำหรับนักเรียนอายุ 6-18 ปี ซึ่งมีรายการทดสอบ คือ เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (percent body fat) ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) วิ่ง 1 ไมล์ (Mile Run) ลูก-นั่ง (Sit-Ups) ดึงข้อ (Pull-Ups) และนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อหาเทคนิควิธีการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้กับนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ ซึ่งเกณฑ์ ซึ่งกลุ่มนักเรียนดังกล่าวแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีความกระฉับกระเฉง และไม่กระฉับกระเฉง

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชายอเมริกันส่วนใหญ่สามารถผ่านการทดสอบสมรรถภาพทางกายในรายการต่างๆ เรียงตามลำดับ นั่งงอตัวไปข้างหน้า เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 90 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 97 การวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 89 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 91 การวัดดัชนีมวลกาย เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 88 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 85 วิ่ง 1 ไมล์ เพศชายผ่านเกณฑ์ 77 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ลูก-นั่ง เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 65 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 57 และดึงข้อ เพศชายผ่านเกณฑ์ร้อยละ 73 เพศหญิงผ่านเกณฑ์ร้อยละ 32

วิธีการเพิ่มสมรรถภาพทางกายให้กับนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางกายไม่ผ่านเกณฑ์ FITNESSGRAM ทั้งสองกลุ่มคือ ต้องให้นักเรียนเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายโดยอาศัยหลักการ

คือ ความถี่ของการฝึก (Frequency) ความหนักของการฝึก (Intensity) และระยะเวลาของการฝึก (Duration) ที่เหมาะสม

คอร์บิน และแพนแกรซี (Corbin; & Pangrazi. 1992: 96-106) ซึ่งนำข้อมูลจากสำรวจสมรรถภาพทางกายของกลุ่มประชากรในโรงเรียนต่างๆ ของประเทศสหรัฐอเมริกา (Nation School Population Fitness Survey) และข้อมูลที่เก็บรวบรวมโดยกลุ่มผู้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนชาวอเมริกัน มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้มาจากประชากรของประเทศ (Norm Referenced Standards) เปอร์เซนต์ไทล์ที่ 50 และเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพ (Criterion Referenced Health Standards) ในแต่ละรายการทดสอบเพื่อศึกษาจำนวนของเด็กและเยาวชนชาวอเมริกันในรอบสิบปีที่ผ่านมาที่มีการเปลี่ยนแปลงจากเมื่อสิบปีก่อนหรือไม่ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ใช้เกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพซึ่งนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลครั้งนี้ได้แก่แบบทดสอบ FITNESSGRAM และแบบทดสอบ Physical Best ผลการวิจัยพบว่า

1. เด็กและเยาวชนชาวอเมริกันส่วนใหญ่ มีสมรรถภาพทางกายผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพมากกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ได้มาจากประชาชนของประเทศในทุกรายการทดสอบ ยกเว้นการทดสอบดึงข้อเพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและหัวไหล่

2. เด็กและเยาวชนชาวอเมริกันส่วนใหญ่ มีสมรรถภาพทางกายผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพในทุกรายการทดสอบ ยกเว้นการดึงข้อและการทดสอบลูก-นั่ง

3. สมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนชาวอเมริกันต่ำกว่าเมื่อสิบปีก่อน

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

1. การทดสอบลูกนั่งงอเข้า
2. การทดสอบดึงข้อ
3. การวัดส่วนสูง และน้ำหนัก
4. การทดสอบลูก-นั่ง
5. การวัดความหนาของไขมัน
6. การเดิน/วิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนและเยาวชนอายุระหว่าง 7-18 ปี จากซินชู ในไต้หวัน ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนชายที่อายุแตกต่างกัน ความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง ไม่แตกต่างกัน
2. นักเรียนหญิงกลุ่ม 7-10 ปี ความหนาของไขมันใต้ผิวหนังแตกต่างจากนักเรียนหญิง

กลุ่มอายุ 16-18 ปี

3. นักเรียนชายและหญิง กลุ่มอายุ 16-18 ปี และนักเรียนชายและนักเรียนหญิง กลุ่มอายุ 7-10 ปี มีแนวโน้มในความสามารถการทดสอบนั่งงอเข้าไปข้างหน้าแตกต่างกัน
4. นักเรียนชายอายุเกิน 10 ปีขึ้นไป ทำการทดสอบลุก-นั่ง (Sit-up) ได้เท่ากัน
5. นักเรียนชายอายุเกิน 10 ปีขึ้นไป ทำคะแนนทดสอบดึงข้อได้สูงกว่ากลุ่มนักเรียนหญิง
6. นักเรียนชายอายุเกิน 12 ปี ทำการทดสอบลุก-นั่ง ไม่แตกต่างกัน
7. นักเรียนชายอายุเกิน 13 ปี ทำคะแนนได้ดีกว่านักเรียนหญิงทุกกลุ่มในการทดสอบการเดินวิ่ง 1 ไมล์

ลี (Lee. 1995: 182) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบความพร้อมทางกาย โดยอายุ เพศ และขนาดของร่างกายของนักเรียนชาวเกาหลี อายุ 12-18 ปี เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ของอายุ เพศ และขนาดของร่างกายต่อการแสดงออกในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 6 รายการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงเกาหลี อายุ 12-18 ปี จำนวน 8,512 คน ซึ่งลงทะเบียนเรียนโรงเรียนระดับกลางและระดับสูง โดยสุ่มตัวอย่างจากเมือง 6 เมือง และ 8 จังหวัดในเกาหลี จากการศึกษาพบว่า อายุ เพศ เป็นองค์ประกอบสำคัญในการจำแนกและประเมินการแสดงออกของนักเรียน ในการทดสอบสมรรถภาพเยาวชนเกาหลี (KYPET; Korean Youth Physical Fitness Test) ดังนั้นการจัดเกณฑ์เฉลี่ยเป็นเปอร์เซ็นต์ขึ้นอยู่กับ อายุ เพศ สำหรับข้อสอบ 6 รายการ ที่ทำโดยการทดสอบสมรรถภาพเยาวชนเกาหลี เด็กชาย ทุกกลุ่มแสดงออกได้ดีกว่าเด็กหญิง ในการวิ่งระยะสั้น 100 เมตร การลุก-นั่ง การขว้างลูกซอฟท์บอล การย่นกระโดดไกล สมรรถภาพของเด็กชายยังคงดีขึ้นเรื่อยๆ จน อายุ 17 ปี หรือ 18 ปี ในเวลาเดียวกันสมรรถภาพของเด็กหญิงยังคงดีขึ้น จนถึงอายุ 15 ปี เท่านั้น และกิลดลงหรือมีแนวโน้มลดลงนอกจากการวิ่งทางไกล ผลการศึกษาพบว่า

1. อายุและเพศมีความสัมพันธ์ต่อการปฏิบัติในการทดสอบแต่ละรายการระดับสูง
2. อายุเพียงอย่างเดียวโดยไม่คำนึงถึงขนาดของร่างกาย ก็เพียงพอที่จะสร้างเกณฑ์แห่งความสำเร็จในการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กชาย และเด็กหญิงโดยแยกกัน
3. แนวโน้มของเส้นกราฟในการปฏิบัติกิจกรรมสำหรับเด็กชายในเมืองและชนบท แตกต่างกันอย่างมากในการวิ่งระยะสั้น การลุก-นั่ง การขว้างลูกซอฟท์บอล และการย่นกระโดดไกลในเด็กหญิงก็เช่นเดียวกัน แตกต่างกันทุกรายการทดสอบ ยกเว้นการขว้างลูกซอฟท์บอล

เบนซ์ (ประไพศรี ฮวดชัย. 2549: 30; อ้างอิงจาก Benz: 1998) ได้ทำวิจัยเรื่อง “ผลของการใช้หลักสูตรสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพต่อความสามารถในการทำงานของร่างกาย” การรับรู้และความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการฝึกปฏิบัติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โดยการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่เข้ารับการฝึกตามหลักสูตรสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพซึ่งใช้เวลาในการฝึก 2 วัน/สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ ได้แก่ การวัดชีพจร การใช้แบบสอบถามและใช้แบบทดสอบวัดความรู้จำนวน 40 ข้อ ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพ

ทางกายของกลุ่มที่เข้ารับการฝึกตามหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพสูงกว่ากลุ่มใช้หลักสูตรเดิมในทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญ

บริทนแฮม และซู เวทแมน (BrittenHam; & Sue Wedman. 2002: 160) แห่งมหาวิทยาลัยนอร์ทเทิร์น โคโลราโด ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกายและสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้น ป.1-ป.5 และเปรียบเทียบระดับกิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกายและสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของผู้มีส่วนร่วมโดยใช้เกณฑ์อายุ และเพศเป็นตัวแปร ของสมาคมสมรรถภาพทางกาย, การกีฬาและสถาบันการวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมปีที่ 1-5 ในเมืองโคโลราโด ทั้งชายและหญิง จำนวน 298 คน กิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกายได้จากการหาค่าจำนวนก้าวที่เดินโดยนักเรียนแต่ละคนต้องสวมเครื่องมือวัดจังหวะก้าวเดิน หมายเลขเครื่อง SW-401 หาค่าจากการเดินเป็นชั่วโมงใน 7 วัน ตัวแปรของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ หาค่าจากเกณฑ์มาตรฐานของสถาบันการทดลองและการใช้โปรแกรมสมรรถภาพ สถิติสำหรับด้านสังคมศาสตร์นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมไว้ทั้งหมด

ดิกซอน (Dixon. 2003: 56) ได้ทำการวิจัยเรื่องการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลกาย และการรับรู้ถึงน้ำหนักของร่างกายกับการออกกำลังกายของวัยรุ่นหญิง ได้ประเมินความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลกาย (BMI) การรับรู้ถึงน้ำหนักของร่างกาย และการออกกำลังกายของเด็กหญิงชาวแคนาดาโดยข้อมูลได้มาจากการศึกษาถึงอุปสรรคที่ค้นพบในการออกกำลังกายของเยาวชนในปี ค.ศ. 2002 โดยการสำรวจเด็กผู้หญิงที่มีอายุ 13-18 ปี จำนวน 863 คน ประเมินค่าสัมพันธ์โดยใช้วิธีวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (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 การปฏิบัติออกกำลังกายเพียงไม่กี่วันดัชนีมวลกายและการรับรู้ถึงน้ำหนักของร่างกายไม่ได้เป็นตัวบ่งบอกที่สำคัญ เกี่ยวกับการออกกำลังกายที่พบในรูปแบบถดถอยพหุคูณ ดังนั้นดัชนีมวลกาย การรับรู้ถึงน้ำหนักของร่างกาย และการออกกำลังกายจึงมีความสัมพันธ์กัน และที่สำคัญ คือ นโยบายการสนับสนุนการออกกำลังกายของเยาวชน

ผลการศึกษาพบว่า เด็กประถมศึกษาที่ดูแลในจังหวัดกาฬสินธุ์เป็นประจำวัน ในชั้น ป.1-ป.5 เพศชายจะมีจังหวัดกาฬสินธุ์ที่เดินดีกว่าเพศหญิง การก้าวเดินประจำวันมีค่าเฉลี่ย 9,500-14,000 ก้าว เท่ากับ 41% ของผู้ใช้เครื่องมือวัดจังหวะก้าวที่เดิน เครื่องมือวัดจำนวนก้าวที่เดินใน 5 วัน/สัปดาห์ โดยสมาคมสมรรถภาพทางกายและการกีฬา ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ไม่ปรากฏความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกายของนักเรียนระดับประถม 26% มีค่าเปลี่ยนแปลงด้านกิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกายของนักเรียน

ระดับประณม 26% มีค่าเปลี่ยนแปลงด้านกิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกาย สามารถวิเคราะห์ได้จากข้อทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน Z-Score และ T-Test แสดงความแตกต่างในความหมายจำนวนจังหวะก้าวที่เดินประจำวัน โดยนักเรียนที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและไม่เหมาะสม สำหรับรางวัลจำนวน 3 รางวัล ของสมาคมการทดลองใช้โปรแกรม คือ รางวัลการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน รางวัลสมรรถภาพทางกาย และรางวัลสุขภาพทางกาย

แม็ทตัน และคนอื่นๆ (Matton; et al. 2006: 1114-1120) แห่งมหาวิทยาลัยในเบลเยียม ได้ติดตามผลของสมรรถภาพทางกายและกิจกรรมทางกายจากวัยเด็กถึงวัยผู้ใหญ่ เพื่อประเมินค่าความคงตัวของสมรรถภาพทางกายและกิจกรรมทางกาย วิธีดำเนินการอยู่ภายใต้ของเขตการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาคนในวิถีทางการดำเนินชีวิตของลิวเวน (Leuven) ในเรื่องของสมรรถภาพและสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 138 คนในเพศหญิง (อายุ 16.6 ± 1.1 ปี) การศึกษาการเจริญเติบโตของลิวเวน ในวัยรุ่นหญิงชาว Flanders ในเบลเยียม ถึงผู้ใหญ่วัยกลางคน (40.5 ± 1.1) ขนาดของร่างกายและการทดสอบสมรรถภาพกลไก นำมาใช้ในกิจกรรมทางกาย ประเมินโดยการเข้าร่วมกิจกรรมทางกีฬา ความสัมพันธ์คำนวณระหว่างค่าวัยหนุ่มสาวและวัยผู้ใหญ่ ในตารางจะระบุอัตราร้อยละของค่า BMI เช่นเดียวกับกลุ่มที่ร่วมกิจกรรมทางกาย หรือเปลี่ยนกลุ่มในวัยหนุ่มสาวถึงวัยผู้ใหญ่ สัดส่วนของกิจกรรมที่ลดลงและน้ำหนักเกินในวัยผู้ใหญ่ถึงวัยหนุ่มสาวที่ร่วมกิจกรรม หรือค่าของน้ำหนักจะนำมาคำนวณด้วย

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

งานวิจัยในประเทศ

มาลี วิสูตรจุฑา (2540: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างเกณฑ์ปกติ สมรรถภาพทางกายของนักเรียนพลตำรวจ คือเกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไขมัน และคะแนนที่ปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนพลตำรวจ 10 กองกำกับทั่วประเทศ คือ กองกำกับการโรงเรียนตำรวจนครบาลและกองกำกับการโรงเรียนตำรวจภูธร 1-9 กองกำกับละ 99 นาย รวมจำนวน 990 นาย ซึ่งใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย โดยการทดสอบสมรรถภาพจากแบบทดสอบสควอทธรัสต์ 3 นาที ผลการวิจัยพบว่า

การทำสวคทธรัสท์ ภายใน 3 นาที ของนักเรียนพลตำรวจ มีค่ามัธยิมเลขคณิต 90.10 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.99 และจำแนกตามเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย เป็นระดับดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก ได้ดังนี้

ดีมาก 109 ครั้งขึ้นไป ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 99.24 ขึ้นไป คะแนนที่ปกติ 74 ขึ้นไป

ดี 100–108 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 93.38–99.89 คะแนนที่ปกติ 65–73

ปานกลาง 91–99 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 57.07–91.77 คะแนนที่ปกติ 52–64

ต่ำ 82–90 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 14.34–49.80 คะแนนที่ปกติ 39–51

ต่ำมาก ต่ำกว่า 82 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ต่ำกว่า 14.34 คะแนนที่ปกติ ต่ำกว่า 39

ศราวุธ รุ่งเรือง (2545: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา อายุ 13-15 ปี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในระดับอายุ 13-15 ปี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและหญิงชั้นมัธยมศึกษาที่มีอายุระหว่าง 13-15 ปี จำนวน 3,000 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพจำนวน 5 รายการ คือ ดัชนีมวลกาย นั่งอตัว นอนยกตัว ดันพื้น และเดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร (1 ไมล์) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

ผลการวิจัยพบว่า

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา อายุ 13-15 ปี อยู่ในระดับปานกลาง

1. นักเรียนชาย อายุ 13 ปี ค่าดัชนีมวลกาย 15.52-22.74 ก.ก./ม². นั่งอตัว -4.0-10.0 ซม. นอนยกตัว 28-42 ครั้ง/นาที ดันพื้น 12-26 ครั้ง/นาที เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร 11.28-13.13 นาที

2. นักเรียนหญิง อายุ 13 ปี ค่าดัชนีมวลกาย 15.50-21.48 ก.ก./ม². นั่งอตัว -2.8-11.4 ซม. นอนยกตัว 20-31 ครั้ง/นาที ดันพื้น 13-24 ครั้ง/นาที เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร 12.40-14.38 นาที

3. นักเรียนชาย อายุ 14 ปี ค่าดัชนีมวลกาย 15.89-22.63 ก.ก./ม². นั่งอตัว -4.6-10.6 ซม. นอนยกตัว 30-46 ครั้ง/นาที ดันพื้น 14-29 ครั้ง/นาที เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร 10.08-12.52 นาที

4. นักเรียนหญิง อายุ 14 ปี ค่าดัชนีมวลกาย 15.48-23.10 ก.ก./ม². นั่งอตัว -5.1-11.9 ซม. นอนยกตัว 22-35 ครั้ง/นาที ดันพื้น 11-25 ครั้ง/นาที เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร 11.48-13.44 นาที

5. นักเรียนชาย อายุ 15 ปี ค่าดัชนีมวลกาย 16.64-21.80 ก.ก./ม². นั่งอตัว -4.6-11.2 ซม. นอนยกตัว 34-44 ครั้ง/นาที ดันพื้น 14-27 ครั้ง/นาที เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร 10.39-12.17 นาที

6. นักเรียนหญิง อายุ 15 ปี ค่าดัชนีมวลกาย 16.81-21.67 ก.ก./ม². นั่งอตัว -4.7-11.7 ซม. นอนยกตัว 21-33 ครั้ง/นาที ดันพื้น 13-25 ครั้ง/นาที เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร 11.18-13.26 นาที

สุภากร์ ฉัตรกุล (2548: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายและหญิงระดับช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลนครสมุทรปราการ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย จำนวน 300 คน นักเรียนหญิง จำนวน 300 คน รวมทั้งสิ้น 600 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบของกรมพลศึกษา ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่า

สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายระดับช่วงชั้นที่ 2

1. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการทดสอบงอตัวข้างหน้า ยืนกระโดดไกล ลูก-นั้ง 30 วินาที วิ่งเก็บของ วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 เซนติเมตร 136.77 เซนติเมตร 14.90 ครั้ง 12.83 วินาที และ 9.63 วินาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.56 17.19 4.27 0.94 และ 0.84 ตามลำดับ

2. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการทดสอบงอตัวข้างหน้า ยืนกระโดดไกล ลูก-นั้ง 30 วินาที วิ่งเก็บของ วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 เซนติเมตร 142.98 เซนติเมตร 16.76 ครั้ง 12.09 วินาที และ 9.40 วินาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.05 16.51 4.98 0.76 และ 0.81 ตามลำดับ

3. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการทดสอบงอตัวข้างหน้า ยืนกระโดดไกล ลูก-นั้ง 30 วินาที วิ่งเก็บของ วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 เซนติเมตร 157.87 เซนติเมตร 18.87 ครั้ง 12.00 วินาที และ 8.85 วินาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.56 17.68 4.82 1.00 และ 1.03 ตามลำดับ

สมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงระดับช่วงชั้นที่ 2

1. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการทดสอบงอตัวข้างหน้า ยืนกระโดดไกล ลูก-นั้ง 30 วินาที วิ่งเก็บของ วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 เซนติเมตร 127.35 เซนติเมตร 13.84 ครั้ง 13.41 วินาที และ 10.10 วินาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.90 15.81 4.69 0.94 และ 0.77 ตามลำดับ

2. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการทดสอบงอตัวข้างหน้า ยืนกระโดดไกล ลูก-นั้ง 30 วินาที วิ่งเก็บของ วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.26 เซนติเมตร 133.10 เซนติเมตร 14.77 ครั้ง 12.93 วินาที และ 9.72 วินาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.57 14.47 4.16 0.77 และ 0.69 ตามลำดับ

3. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการทดสอบงอตัวข้างหน้า ยืนกระโดดไกล ลูก-นั่ง 30 วินาที วิ่งเก็บของ วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.26 เซนติเมตร 141.38 เซนติเมตร 14.09 ครั้ง 13.07 วินาที และ 9.60 วินาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.76 15.70 4.36 0.88 และ 0.85 ตามลำดับ

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและหญิงระดับช่วงชั้นที่ 2 พบว่า

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายระดับช่วงชั้นที่ 2

1. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เกณฑ์สมรรถภาพทางกาย รวมทุกรายการระดับสูงมาก เท่ากับคะแนนที่ 58 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 53-57 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 48-52 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 43-47 และระดับต่ำมากคะแนนที่ 42 ลงมา

2. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เกณฑ์สมรรถภาพทางกาย รวมทุกรายการระดับสูงมาก เท่ากับคะแนนที่ 61 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 54-60 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 47-53 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 40-46 และระดับต่ำมากคะแนนที่ 39 ลงมา

3. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เกณฑ์สมรรถภาพทางกาย รวมทุกรายการระดับสูงมาก เท่ากับคะแนนที่ 61 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 54-60 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 47-53 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 40-46 และระดับต่ำมากคะแนนที่ 39 ลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงระดับช่วงชั้นที่ 2

1. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เกณฑ์สมรรถภาพทางกาย รวมทุกรายการระดับสูงมาก เท่ากับคะแนนที่ 61 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 54-60 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 47-53 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 40-46 และระดับต่ำมากคะแนนที่ 39 ลงมา

2. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เกณฑ์สมรรถภาพทางกาย รวมทุกรายการระดับสูงมาก เท่ากับคะแนนที่ 58 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 53-57 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 48-52 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 43-47 และระดับต่ำมากคะแนนที่ 42 ลงมา

3. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เกณฑ์สมรรถภาพทางกาย รวมทุกรายการระดับสูงมาก เท่ากับคะแนนที่ 61 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 54-60 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 47-53 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 40-46 และระดับต่ำมากคะแนนที่ 39 ลงมา

พิภพ จันทรคำ (2548: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายและสร้างเกณฑ์ปกติ สมรรถภาพทางกายนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของจังหวัดแพร่ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย 174 คน นักเรียนหญิง 204 คน รวมทั้งสิ้น 378 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็น แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการ คือ ค่าดัชนีมวลกาย การนั่งงอตัวไปข้างหน้า การนอนยกตัว และการเดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการทดสอบสมรรถภาพทางกายใน รายการทดสอบต่างๆ ดังนี้ ดัชนีมวลกายมีค่าเฉลี่ย 18.47 กก./เมตร² และส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน 2.66 กก./เมตร² การนั่งอตัวไปข้างหน้า ค่าเฉลี่ย 5.78 เซนติเมตร และส่วน
เบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.01 เซนติเมตร การนอนยกตัวค่าเฉลี่ย 39.25 ครั้ง/นาที และส่วน
เบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.16 ครั้ง/นาที การเดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร ค่าเฉลี่ย 6.64 นาที และส่วน
เบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.61 นาที

2. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายรายการทดสอบต่างๆ ของนักเรียนชายมีดังนี้

2.1 ดัชนีมวลกายค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 15.81 กก./เมตร² ลงมาถือว่าดีมาก ค่าเฉลี่ย
ระหว่าง 15.82-17.14 กก./เมตร² ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 17.15-19.80 กก./เมตร² ถือว่า
ปานกลาง ค่าเฉลี่ยระหว่าง 19.81-21.13 กก./เมตร² ถือว่าต่ำ ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 21.14 กก./เมตร²
ขึ้นไปถือว่าต่ำมาก

2.2 การนั่งอตัวไปข้างหน้า ค่าเฉลี่ยตั้งแต่และค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 11.8 เซนติเมตร ขึ้น
ไปถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 8.8-11.7 เซนติเมตร ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.8-8.7 เซนติเมตร
ถือว่าปานกลางค่าเฉลี่ยระหว่าง (-0.2)-2.7 เซนติเมตร ถือว่าต่ำ และค่าเฉลี่ยตั้งแต่ -0.2
เซนติเมตรลงมา ถือว่าต่ำมาก

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

2.4 การเดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 7.03 นาที ลงมาถือว่าดีมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 7.04-8.00 นาที ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 8.01-9.45 นาที ถือว่าปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 9.45-10.25 นาที ถือว่าต่ำ และค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 10.26 นาทีขึ้นไป ถือว่าต่ำมาก

3. นักเรียนหญิงมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการทดสอบสมรรถภาพทางกายใน
รายการทดสอบต่างๆ ดังนี้ ดัชนีมวลกายมีค่าเฉลี่ย 18.57 กก./เมตร² และส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน 2.63 กก./เมตร² การนั่งอตัวไปข้างหน้า ค่าเฉลี่ย 4.83 เซนติเมตร และ
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.69 เซนติเมตร การนอนยกตัวค่าเฉลี่ย 31.96 ครั้ง/นาที และ
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.16 ครั้ง/นาที การเดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร ค่าเฉลี่ย 11.35 นาที และ
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.80 นาที

4. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายรายการทดสอบต่างๆ ของนักเรียนหญิงมีดังนี้

4.1 ดัชนีมวลกายค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 15.96 กก./เมตร² ลงมาถือว่าดีมาก ค่าเฉลี่ย
ระหว่าง 15.95-17.25 กก./เมตร² ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 17.26-19.89 กก./เมตร² ถือว่า
ปานกลาง ค่าเฉลี่ยระหว่าง 19.90-21.20 กก./เมตร² ถือว่าต่ำ ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 21.21 กก./เมตร²
ขึ้นไปถือว่าต่ำมาก

4.2 การนั่งอตัวไปข้างหน้า ค่าเฉลี่ยตั้งแต่และค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 12.5 เซนติเมตร ขึ้น
ไปถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 8.7-12.4 เซนติเมตร ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.8-8.6 เซนติเมตร
ถือว่าปานกลางค่าเฉลี่ยระหว่าง (-2.9)-0.9 เซนติเมตร ถือว่าต่ำ และค่าเฉลี่ยตั้งแต่ -2.9
เซนติเมตรลงมา ถือว่าต่ำมาก

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

4.4 การเดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 9.55 นาที ลงมาถือว่าดีมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง 9.56-10.45 นาที ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 10.46-12.45 นาที ถือว่าปานกลาง ค่าเฉลี่ยระหว่าง 12.26-13.15 นาที ถือว่าต่ำ และค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 13.16 นาทีขึ้นไป ถือว่าต่ำมาก

ณรงค์ศักดิ์ ศรีไพบุลย์สกุล (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 โรงเรียนในเครือ อัครสังฆมณฑล กรุงเทพมหานคร เขตพื้นที่การศึกษา 3 ปีการศึกษา 2548 กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็นนักเรียนที่ออกกำลังกาย 140 คน นักเรียนชายไม่ออกกำลังกาย 280 คน ได้กลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัยทั้งสิ้น 420 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบทดสอบของกรมพลศึกษามี 5 รายการ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่า

1. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6

1.1 สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการทดสอบงอตัวข้างหน้า ยืนกระโดดไกล ลูก-หนึ่ง 30 วินาที วิ่งเก็บของ วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.46 เซนติเมตร 142.29 เซนติเมตร 15.35 ครั้ง 12.30 วินาที และ 9.39 วินาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.31 19.06 6.53 1.16 1.13 ตามลำดับ

1.2 สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการทดสอบงอตัวข้างหน้า ยืนกระโดดไกล ลูก-หนึ่ง 30 วินาที วิ่งเก็บของ วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.44 เซนติเมตร 156.64 เซนติเมตร 19.42 ครั้ง 11.55 วินาที และ 8.57 วินาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.66 23.79 5.17 1.02 0.96 ตามลำดับ

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6

2.1 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คะแนนที่ตั้งแต่ 61 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก คะแนนตั้งแต่ 56-60 อยู่ในระดับสูง คะแนนตั้งแต่ 46-55 อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนตั้งแต่ 38-45 อยู่ในระดับต่ำ คะแนนตั้งแต่ 37 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

2.2 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คะแนนที่ตั้งแต่ 61 ขึ้นไปอยู่ในระดับสูงมาก คะแนนตั้งแต่ 56-60 อยู่ในระดับสูง คะแนนตั้งแต่ 45-55 อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนตั้งแต่ 38-44 อยู่ในระดับต่ำ คะแนนตั้งแต่ 37 ลงมาอยู่ในระดับต่ำมาก

ประไพศรี ฮวดชัย (2550: บทคัดย่อ) การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี ปีการศึกษา 2549 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนชาย 240 คน และนักเรียนหญิง 240 คน รวมทั้งสิ้น 480 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Physical Best) ประกอบไปด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ คือ ดัชนีมวลกายนั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง ดิ่งข้อ และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

1.1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ปรากฏผลดังนี้ ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.11, 17.53 และ 17.34 ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.32, 2.61 และ 2.25 ตามลำดับ นั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.22, 8.23 และ 8.37 เซนติเมตร ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.47, 4.10 และ 5.05 ตามลำดับ ลูก-นั่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.96, 32.13 และ 36.42 ครั้งตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.19, 6.41 และ 8.04 ตามลำดับ ดิ่งข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.56, 1.85 และ 2.24 ครั้งตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.53, 1.72 และ 2.04 ตามลำดับ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.30, 9.15 และ 8.49 นาทีตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.43, 1.32 และ 1.00 ตามลำดับ

1.2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ปรากฏผลดังนี้ ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.77, 17.69 และ 18.16 ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.45, 3.09 และ 3.08 ตามลำดับ นั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.30, 7.16 และ 10.27 เซนติเมตร ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.77, 4.67 และ 4.46 ตามลำดับ ลูก-นั่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.79, 27.13 และ 28.43 ครั้งตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.17, 5.85 และ 9.46 ตามลำดับ ดิ่งข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.46, 0.47 และ 0.30 ครั้งตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.74, 0.84 และ 0.62 ตามลำดับ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.23, 11.17 และ 11.02 นาทีตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.00, 2.01 และ 2.31 ตามลำดับ

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการ

2.1 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ตั้งแต่ 61 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 54-60 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 47-53 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 40-46 ระดับต่ำมากเท่ากับคะแนนที่ 39 ลงมา

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ตั้งแต่ 60 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 54-59 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 47-53 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 41-46 ระดับต่ำมากเท่ากับคะแนนที่ 40 ลงมา

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ตั้งแต่ 58 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 53-57 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 48-52 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 43-47 ระดับต่ำมากเท่ากับคะแนนที่ 42 ลงมา

2.2 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ตั้งแต่ 65 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 55-64 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 46-54 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 37-45 ระดับต่ำมากเท่ากับคะแนนที่ 36 ลงมา

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ตั้งแต่ 61 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 54-60 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 47-53 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 40-46 ระดับต่ำมากเท่ากับคะแนนที่ 39 ลงมา

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ตั้งแต่ 58 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 53-57 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 48-52 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 43-47 ระดับต่ำมากเท่ากับคะแนนที่ 42 ลงมา

วโรตม ลดาธรรม (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกาย ดัชนีมวลกายและสร้างระดับสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนนายสิบตำรวจภูธรภาค 2 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนนายสิบจำนวน 120 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของทหารพลร่ม ซึ่งประกอบด้วย ดึงข้อ งอเข่าครึ่งนั่ง ดันพื้น ลูก-นั่งชันเข่า และวิ่ง 1 ไมล์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนที่ การแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนสมรรถภาพทางกายของนักเรียนนายสิบตำรวจในการทดสอบ ดึงข้อ เท่ากับ 6.26 และ 1.41 ครั้ง งอเข่าครึ่งนั่ง เท่ากับ 81.89 และ 7.96 ครั้ง ดันพื้น เท่ากับ 23.57 และ 6.77 ครั้ง ลูก-นั่งชันเข่า เท่ากับ 31.67 และ 6.67 ครั้ง และวิ่ง 1 ไมล์ เท่ากับ 8.37 และ 0.47 นาที

2. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนนายสิบตำรวจ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 68 ขึ้นไป ตรงกับคะแนนที่ 59-67 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 42-58 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 33-41 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 32 ลงมา

3. ค่าความถี่และร้อยละของดัชนีมวลกายของนักเรียนนายสิบตำรวจ ผอมระดับ 1 มีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 10.83 ผอมระดับ 2 มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.67 ปกติมีจำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 70.00 คน อ้วนระดับ 1 มีจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 15.00 และอ้วนระดับ 2 มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.50

จากการศึกษาข้อมูลต่างๆ ทำให้เห็นว่าสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนมีความสำคัญและควรได้รับการสนับสนุนส่งเสริมสุขภาพที่ดีให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ผู้วิจัยจึงอยากที่จะศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูพลศึกษา โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Physical Best) ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่มีการปรับปรุงมาโดยตลอด และเป็นที่ยอมรับกันในปัจจุบัน สามารถวัดองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายได้อย่างครอบคลุมทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ และการมีสุขภาพที่ดี ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ ดังนี้

1. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) เพื่อวัดปริมาณไขมันในร่างกาย
2. นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัว
3. ลูกนั่ง (Modified Sit-Ups) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ
4. ดึงข้อ (Pull-Ups) เพื่อวัดความอดทน / ความแข็งแรงของแขนและไหล่
5. เดินวิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk / Run) เพื่อวัดความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ

ว่าที่ร้อยตรีหญิงศรลล ชื่นอารมณ์ (2551: บทคัดย่อ) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ และสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนเทพสถิตวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 3 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชาย 186 คน และนักเรียนหญิง 220 คน รวม 406 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ AAHPERD Health-Related Fitness Test จำนวน 4 รายการ คือ 1) การวัดสัดส่วนประกอบของร่างกาย (Body Composition) โดยใช้ดัชนีมวลกาย หรือเรียกว่า Body Mass Index (BMI) 2) นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) 3) ลูกนั่ง 1 นาที (One-mile walk/run) วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และหาค่าเกณฑ์ปกติโดยใช้คะแนนดิบ

ผลการวิจัยพบว่าเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและหญิงในช่วงชั้นที่ 3 แยกตามรายการ ได้ดังนี้ รายการวัดส่วนประกอบของร่างกาย (body composition) โดยใช้ดัชนีมวลกาย หรือเรียกว่า Body Mass Index (BMI) แบ่งเกณฑ์เป็น 5 ระดับตามลำดับดังนี้ ผอม ก่อนข้างผอม สมส่วน ก่อนข้างอ้วน และอ้วน ส่วนรายการนั่งก้มตัวไป

ข้างหน้า (Sit and Reach) รายการลุก-นั่ง 1 นาที (Modified Sit-up) และรายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (One-mile walk/run) แบ่งเกณฑ์เป็น 5 ระดับ ตามลำดับดังนี้ ดีมาก ดี ปานกลาง ก่อนข้างต่ำ และต่ำ จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและหญิงในแต่ละรายการปรากฏดังนี้ 1) รายการวัดส่วนประกอบของร่างกาย ค่าดัชนีมวลกายจากพอมไปอ้วน ตามลำดับ นักเรียนชายน้อยกว่า 12.40, 12.41-14.37, 14.38-22.25, 22.26-24.22 และมากกว่า 24.23 นักเรียนหญิงน้อยกว่า 12.32, 12.33-14.43, 14.44-22.89, 22.90-25.00 และมากกว่า 25.01 ตามลำดับ 2) รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าค่าคะแนนเป็น เซนติเมตร จากดีมากไปต่ำ นักเรียนชายมากกว่า 17.07, 17.06-14.46, 14.45-4.02, 4.01-1.41 และน้อยกว่า 1.40 นักเรียนหญิงมากกว่า 19.92, 19.91-16.75, 16.74-4.07, 4.06-0.90 และน้อยกว่า 0.89 ตามลำดับ 3) รายการลุก-นั่ง 1 นาที ค่าคะแนนเป็นครั้ง จากดีมากไปต่ำ นักเรียนชายมากกว่า 43, 42-41, 40-29, 28-26 และน้อยกว่า 25 นักเรียนหญิงมากกว่า 30, 29-27, 26-19, 18-17 และน้อยกว่า 16 ตามลำดับ 4) รายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ค่าคะแนนเป็นนาที จากดีมากไปต่ำ นักเรียนชายน้อยกว่า 7.80, 7.81-8.69, 8.70-12.25, 12.26-13.14 และมากกว่า 13.15 นักเรียนหญิงน้อยกว่า 10.14, 10.15-10.97, 10.98-14.29, 14.30-15.12 และมากกว่า 15.13 ตามลำดับ

เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยรวมของนักเรียนชายและหญิงในช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนเทพสถิตวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 3 ส่วนใหญ่จะอยู่ในเกณฑ์ปานกลางในทุกรายการ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

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

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 27,395 คน แยกเป็นนักเรียนชาย 14,002 คน นักเรียนหญิง 13,393 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนสหศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 จำนวน 25 โรงเรียน กำหนดของการสุ่มตัวอย่างจำนวน 27,395 คน แยกเป็นนักเรียนชาย 14,002 คน นักเรียนหญิง 13,393 คน ซึ่งกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยเปิดจากตารางการประมาณขนาดของกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (เทเวศร์ พิริยะพุณท์. 2545: 128; อ้างอิงจาก Krejcie and Morgan) เปิดตารางที่ 30,000 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 379 คน แต่ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 720 คน นักเรียนชาย 360 คน นักเรียนหญิง 360 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) มีขั้นตอนดังนี้

1. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 มีโรงเรียนในสังกัดทั้งหมด 58 โรงเรียน เป็นโรงเรียนสหศึกษาที่มีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 25 โรงเรียน ผู้วิจัยใช้วิธีโดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อกำหนดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 6 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนขนาดกลางจำนวน 2 โรงเรียน, โรงเรียนขนาดใหญ่จำนวน 2 โรงเรียน, โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษจำนวน 2 โรงเรียน

2. การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลาก เป็นโรงเรียนขนาดกลาง ได้แก่ โรงเรียนศิลาจารพิพัฒน์และโรงเรียนพุทธจักรวิทยา เป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ ได้แก่ โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัยและโรงเรียนปิบูลประชาสรรค์ เป็นโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ ได้แก่ โรงเรียนโยธินบูรณะและโรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี

3. ในแต่ละโรงเรียนจำแนกนักเรียนตามเพศและตามระดับชั้น โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 1 จำนวนประชากร

ระดับ	ประชากร		รวม
	ชาย	หญิง	
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	5,019	4,470	9,489
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	4,642	4,628	9,270
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	4,341	4,295	8,636
รวม	14,002	13,393	27,395

ตาราง 2 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

โรงเรียน	กลุ่มตัวอย่าง						รวม
	ม. 1		ม. 2		ม. 3		
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
1. โรงเรียนศิลาจารย์พัฒนา	20	20	20	20	20	20	120
2. โรงเรียนพุทธจักรวิทยา	20	20	20	20	20	20	120
3. โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย	20	20	20	20	20	20	120
4. โรงเรียนปิบูลประชาสรรค์	20	20	20	20	20	20	120
5. โรงเรียนโยธินบูรณะ	20	20	20	20	20	20	120
6. โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี	20	20	20	20	20	20	120
รวม	120	120	120	120	120	120	720

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้พิจารณาคัดเลือกเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้
แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ เดอะ เพรซิเดนท์ ชาเลนจ์ (The President's Challenge) ของเดอะ เพรซิเดนท์ คาวนซิล ออน ฟิสคอลล ฟิตเนส แอนด์ สปอร์ต (The President Council on Physical Fitness and Sports : PCPFS) ประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ ดังนี้

- 1.1 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)
- 1.2 นั่งงอตัวรูปตัววี (V-sit Reach)
- 1.3 นอนงอตัว (Curl-ups)
- 1.4 ดันพื้นมุมฉาก (Right Angle Push-ups)
- 1.5 ความอดทนในการ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (Endurance Run/Walk 1 Mile)

2. หาคุณภาพของเครื่องมือโดยการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ เดอะ เพรซิเดนท์ ชาเลนจ์ (The President's Challenge) ของเดอะ เพรซิเดนท์ คาวนซิล ออน ฟิสคอลล ฟิตเนส แอนด์ สปอร์ต (The President Council on Physical Fitness and Sports : PCPFS) โดยการทำทดสอบสมรรถภาพทางกาย 2 ครั้ง โดยนำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนโรงเรียน สันติราษฎร์วิทยาลัยที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยทำการทดสอบ 2 ครั้ง นำผลการทดสอบทั้ง 2 ครั้งมาคำนวณหาความสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) ผลที่ออกมาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือในแต่ละรายการดังนี้

- 2.1 นั่งงอตัวรูปตัววี (V-sit reach) มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ .89
- 2.2 นอนงอตัว (Curl-ups) มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ .94
- 2.3 ดันพื้นมุมฉาก (push-ups) มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ .85
- 2.4 ความอดทนในการ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (Endurance run/walk) มีค่าความเชื่อมั่น

อยู่ที่ .96

3. อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่ใช้ประกอบการทดสอบ

- 3.1 ที่วัดส่วนสูง (เมตร)
- 3.2 เครื่องชั่งน้ำหนัก (กิโลกรัม)
- 3.3 เบาะรองสำหรับการทดสอบนอนงอตัว
- 3.4 อุปกรณ์วัดความอ่อนตัว (V-sit)
- 3.5 เทปวัดระยะทาง
- 3.6 นาฬิกาจับเวลา
- 3.7 นกหวีด

- 3.8 ไบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
- 3.9 สนามวิ่งหรือฟิรราบ
- 3.10 เสื้อกล้าม (มีเบอร์)
- 3.11 กรวยยาง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพแต่ละรายการเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงานและรายละเอียดต่างๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ของหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความร่วมมือในการใช้กลุ่มตัวอย่าง สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการวิจัยต่อผู้บริหารโรงเรียน
3. กำหนดวัน เวลา นัดหมายโรงเรียนต่างๆ เพื่อทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ เก็บรวบรวมข้อมูลและนัดหมายการแต่งกายของผู้เข้ารับการทดสอบให้แต่งกายด้วยชุดพลศึกษา
4. จัดหาผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล และอธิบายสาธิตวิธีการต่างๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เข้าใจรายละเอียดตรงกัน
5. จัดเตรียมอุปกรณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทุกรายการ
6. อธิบาย – ชี้แจงรายละเอียดและสาธิตวิธีการทดสอบอย่างละเอียดกับกลุ่มผู้เข้ารับการทดสอบให้เข้าใจก่อนทำการทดสอบ เพื่อความเข้าใจให้ถูกต้องตรงกัน
7. นำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนโรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยการทดสอบสองครั้ง แล้วนำผลการทดสอบทั้งสองครั้งมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation)
8. ก่อนทำการทดสอบผู้วิจัยและผู้ช่วย อธิบายและสาธิตวิธีการทำการทดสอบแต่ละรายการให้ผู้เข้ารับการทดสอบฟังและสังเกต เพื่อทำความเข้าใจและสามารถปฏิบัติการทดสอบเองได้
9. ก่อนการเก็บข้อมูลให้ผู้เข้ารับการทดสอบทำการอบอุ่นร่างกาย 10-15 นาที
10. ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ทั้ง 5 โรงเรียน
11. ผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการทดสอบและบันทึกผลการทดสอบด้วยตนเอง
12. นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ เพื่อหาค่าสถิติและแปลผลต่อไป

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบตามแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ เดอะเพรซิเดนท์ ชาเลนจ์ (The President's Challenge) ของเดอะเพรซิเดนท์ คาว์นซิล ออน ฟิสิคอลล ฟิตเนส แอนด์ สปอร์ต (The President Council on Physical Fitness and Sports : PCPFS) มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพแต่ละรายการ
2. กำหนดเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยใช้คะแนนดิบ (Raw Score) และคะแนนที (T-score) แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก
3. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
T – score	แทน	คะแนนที

การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1–3 ในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ปีการศึกษา 2552 ในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำผลมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1–3 ในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ปีการศึกษา 2552 แต่ละรายการ

2. สร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1–3 ในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ปีการศึกษา 2552 โดยใช้คะแนนดิบ (Raw Score) และคะแนนที (T – Score) แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก

3. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบของตารางประกอบความเรียง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ปีการศึกษา 2552 แต่ละรายการ

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ทุกโรงเรียน (N = 360)

รายการ	ม. 1		ม. 2		ม. 3	
	(N = 120)		(N = 120)		(N = 120)	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. ดัชนีมวลกาย (BMI)	19.64	4.05	20.37	4.40	20.49	4.07
2. นั้งอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี	-0.17	3.41	0.14	3.58	-0.72	3.87
3. นอนงอตัว	30.02	5.94	31.87	6.84	32.69	5.73
4. ดันพื้นมุกฉาก	10.03	5.90	11.36	6.82	12.75	6.88
5. เดิน / วิ่ง 1 ไมล์	11.49	2.30	11.49	2.28	10.48	1.58

จากตาราง 3 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2, ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปรากฏผลดังนี้

ดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 19.64 กก./ม², 20.37 กก./ม² และ 20.49 กก./ม² ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.05, 4.40 และ 4.07 ตามลำดับ นั้งอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี มีค่าเฉลี่ย -0.17 นิ้ว, 0.14 นิ้ว และ -0.72 นิ้ว ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.41, 3.58 และ 3.87 ตามลำดับ นอนงอตัว มีค่าเฉลี่ย 30.02 ครั้ง, 31.87 ครั้ง และ 32.69 ครั้ง ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.94, 6.84 และ 5.73 ตามลำดับ ดันพื้นมุกฉาก มีค่าเฉลี่ย 10.03 ครั้ง, 11.36 ครั้ง และ 12.75 ครั้ง ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.90, 6.82 และ 6.88 ตามลำดับ ความอดทนในการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 11.49 นาที, 11.49 นาที และ 10.48 นาที ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.30, 2.28 และ 1.58 ตามลำดับ

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ทุกโรงเรียน (N = 360)

รายการ	ม. 1		ม. 2		ม. 3	
	(N = 120)		(N = 120)		(N = 120)	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. ดัชนีมวลกาย (BMI)	20.20	4.45	19.84	3.62	20.44	3.86
2. นั่งอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี	-0.22	3.58	-0.38	3.92	0.15	3.74
3. นอนงอตัว	24.01	7.17	22.13	5.94	24.11	5.24
4. ดันพื้นมุมฉาก	3.94	3.74	4.03	3.38	4.07	3.35
5. เดิน / วิ่ง 1 ไมล์	13.36	2.12	13.44	2.19	13.33	2.20

จากตาราง 4 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2, ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปรากฏผลดังนี้

ดัชนีมวลกาย (BMI) มีค่าเฉลี่ย 20.20 กก./ม², 19.84 กก./ม² และ 20.44 กก./ม² ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.45, 3.62 และ 3.86 ตามลำดับ นั่งอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี มีค่าเฉลี่ย -0.22 นิ้ว, -0.38 นิ้ว และ 0.15 นิ้ว ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.58, 3.92 และ 3.74 ตามลำดับ นอนงอตัว มีค่าเฉลี่ย 24.01 ครั้ง, 22.13 ครั้ง และ 24.11 ครั้ง ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.17, 5.94 และ 5.24 ตามลำดับ ดันพื้นมุมฉาก มีค่าเฉลี่ย 3.94 ครั้ง, 4.03 ครั้ง และ 4.07 ครั้ง ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.74, 3.38 และ 3.35 ตามลำดับ ความอดทนในการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 13.36 นาที, 13.44 นาที และ 13.33 นาที ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.12, 2.19 และ 2.20 ตามลำดับ

2. สร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3
โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ปีการศึกษา 2552

ตาราง 5 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี ของ
นักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ระดับ สมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ	ชาย (N = 120) หน่วย นิ้ว		หญิง (N = 120) หน่วย นิ้ว	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	ตั้งแต่ 7 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 71 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 9 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 71 ขึ้นไป
สูง	4 ถึง 6	61 ถึง 70	5 ถึง 8	61 ถึง 70
ปานกลาง	- 3 ถึง 3	40 ถึง 60	- 4 ถึง 4	40 ถึง 60
ต่ำ	- 6 ถึง - 4	30 ถึง 39	- 8 ถึง - 5	30 ถึง 39
ต่ำมาก	ตั้งแต่ - 7 ลงมา	ตั้งแต่ 29 ลงมา	ตั้งแต่ - 9 ลงมา	ตั้งแต่ 29 ลงมา

จากตาราง 5 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 7 นิ้ว ขึ้นไป คะแนนที่ ตั้งแต่ 71 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 4 ถึง 6 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 61 ถึง 70 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ -3 ถึง 3 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 40 ถึง 60 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ -6 ถึง -4 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 30 ถึง 39 และระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ -7 นิ้วลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 29 ลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 9 นิ้วขึ้นไป คะแนนที่ตั้งแต่ 71 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 5 ถึง 8 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 61 ถึง 70 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ -4 ถึง 4 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 40 ถึง 60 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ -8 ถึง -5 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 30-39 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบตั้งแต่ -9 นิ้วลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 29 ลงมา

ตาราง 6 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนงอตัว ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1

ระดับ สมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ	ชาย (N = 120) จำนวนครั้ง / นาที				หญิง (N = 120) จำนวนครั้ง / นาที			
	คะแนนดิบ		คะแนนที่		คะแนนดิบ		คะแนนที่	
	ตั้งแต่	ขึ้นไป	ตั้งแต่	ขึ้นไป	ตั้งแต่	ขึ้นไป	ตั้งแต่	ขึ้นไป
สูงมาก	ตั้งแต่ 43	ขึ้นไป	ตั้งแต่ 73	ขึ้นไป	ตั้งแต่ 39	ขึ้นไป	ตั้งแต่ 71	ขึ้นไป
สูง	37 ถึง 42		62 ถึง 72		32 ถึง 38		61 ถึง 70	
ปานกลาง	24 ถึง 36		39 ถึง 61		17 ถึง 31		40 ถึง 60	
ต่ำ	18 ถึง 23		28 ถึง 38		10 ถึง 16		30 ถึง 39	
ต่ำมาก	ตั้งแต่ 17	ลงมา	ตั้งแต่ 27	ลงมา	ตั้งแต่ 9	ลงมา	ตั้งแต่ 29	ลงมา

จากตาราง 6 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนงอตัว ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 43 ครั้งขึ้นไป คะแนนที่ ตั้งแต่ 73 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 37 ถึง 42 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 62 ถึง 72 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 24 ถึง 36 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 39 ถึง 61 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 18 ถึง 23 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 28 ถึง 38 และระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 17 ครั้งลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 27 ลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนงอตัว ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 39 ครั้งขึ้นไป คะแนนที่ ตั้งแต่ 71 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 32 ถึง 38 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 61 ถึง 70 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 17 ถึง 31 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 40 ถึง 60 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 10 ถึง 16 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 30 ถึง 39 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 9 ครั้งลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 29 ลงมา

ตาราง 7 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการต้นพื้นมูมฉาก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ระดับ สมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ	ชาย (N = 120) จำนวนครั้ง		หญิง (N = 120) จำนวนครั้ง	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	ตั้งแต่ 23 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 73 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 11 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 71 ขึ้นไป
สูง	17 ถึง 22	62 ถึง 72	8 ถึง 10	61 ถึง 70
ปานกลาง	4 ถึง 16	39 ถึง 61	1 ถึง 7	40 ถึง 60
ต่ำ	0 ถึง 3	28 ถึง 38	0	30 ถึง 39
ต่ำมาก	ไม่มี	ตั้งแต่ 27 ลงมา	ไม่มี	ตั้งแต่ 29 ลงมา

จากตาราง 7 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการต้นพื้นมูมฉาก ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 23 ครั้งขึ้นไป คะแนนที่ ตั้งแต่ 73 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 17 ถึง 22 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 62 ถึง 72 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 4 ถึง 16 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 39 ถึง 61 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 0 ถึง 3 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 28 ถึง 38 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ ไม่มี คะแนนที่ตั้งแต่ 27 ลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการต้นพื้นมูมฉาก ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 11 ครั้งขึ้นไป คะแนนที่ ตั้งแต่ 71 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 8 ถึง 10 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 61 ถึง 70 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 1 ถึง 7 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 40 ถึง 60 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 0 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 30 ถึง 39 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ ไม่มี คะแนนที่ตั้งแต่ 29 ลงมา

ตาราง 8 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการความอดทนในการเดิน / วิ่ง 1 ไมล์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ระดับ สมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ	ชาย (N = 120) นาที / วินาที		หญิง (N = 120) นาที / วินาที	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	ตั้งแต่ 8.47 ลงมา	ตั้งแต่ 73 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 10.34 ลงมา	ตั้งแต่ 69 ขึ้นไป
สูง	9.48 ถึง 8.48	62 ถึง 72	11.35 ถึง 10.35	60 ถึง 68
ปานกลาง	13.49 ถึง 9.49	39 ถึง 61	15.36 ถึง 11.36	41 ถึง 59
ต่ำ	14.50 ถึง 13.50	28 ถึง 38	16.37 ถึง 15.37	32 ถึง 40
ต่ำมาก	ตั้งแต่ 14.51 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 27 ลงมา	ตั้งแต่ 16.38 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 31 ลงมา

จากตาราง 8 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการความอดทนในการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบ ตั้งแต่ 8.47 นาทีลงมา คะแนนที่ ตั้งแต่ 73 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 9.48 ถึง 8.48 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 62 ถึง 72 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 13.49 ถึง 9.49 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 39 ถึง 61 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 14.50 ถึง 13.50 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 28 ถึง 38 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 14.51 นาทีขึ้นไป คะแนนที่ตั้งแต่ 27 ลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการความอดทนในการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 10.34 นาทีลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 11.35 ถึง 10.35 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 60 ถึง 68 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 15.36 ถึง 11.36 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 41 ถึง 59 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 16.37 ถึง 15.37 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 32 ถึง 40 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 16.38 นาทีขึ้นไป คะแนนที่ตั้งแต่ 31 ลงมา

ตาราง 9 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ระดับ สมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ	ชาย (N = 120) หน่วย นิ้ว		หญิง (N = 120) หน่วย นิ้ว	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	ตั้งแต่ 9 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 75 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 9 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 69 ขึ้นไป
สูง	5 ถึง 8	63 ถึง 74	5 ถึง 8	60 ถึง 68
ปานกลาง	- 4 ถึง 4	38 ถึง 62	- 4 ถึง 4	41 ถึง 59
ต่ำ	- 8 ถึง - 5	26 ถึง 37	- 8 ถึง - 5	32 ถึง 40
ต่ำมาก	ตั้งแต่ - 9 ลงมา	ตั้งแต่ 25 ลงมา	ตั้งแต่ - 9 ลงมา	ตั้งแต่ 31 ลงมา

จากตาราง 9 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 9 นิ้ว ขึ้นไป คะแนนที่ ตั้งแต่ 75 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 5 ถึง 8 นิ้ว คะแนนที่ ตั้งแต่ 63 ถึง 74 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ -4 ถึง 4 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 38 ถึง 62 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ -8 ถึง -5 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 26 ถึง 37 และระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ -9 นิ้วลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 25 ลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 9 นิ้วขึ้นไป คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 5 ถึง 8 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 60 ถึง 68 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ -4 ถึง 4 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 41 ถึง 59 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ -8 ถึง -5 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 32 ถึง 40 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบตั้งแต่ -9 นิ้วลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 31 ลงมา

ตาราง 10 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนงอตัว ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2

ระดับ สมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ	ชาย (N = 120) จำนวนครั้ง / นาที		หญิง (N = 120) จำนวนครั้ง / นาที	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
	ตั้งแต่ 45 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 71 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 35 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 75 ขึ้นไป
สูงมาก	ตั้งแต่ 45 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 71 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 35 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 75 ขึ้นไป
สูง	38 ถึง 44	61 ถึง 70	29 ถึง 34	63 ถึง 74
ปานกลาง	25 ถึง 39	40 ถึง 60	16 ถึง 28	38 ถึง 62
ต่ำ	18 ถึง 24	30 ถึง 39	10 ถึง 15	26 ถึง 37
ต่ำมาก	ตั้งแต่ 17 ลงมา	ตั้งแต่ 29 ลงมา	ตั้งแต่ 9 ลงมา	ตั้งแต่ 25 ลงมา

จากตาราง 10 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนงอตัว ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 45 ครั้งขึ้นไป คะแนนที่ ตั้งแต่ 71 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 38 ถึง 44 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 61 ถึง 70 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 25 ถึง 39 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 40 ถึง 60 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 18 ถึง 24 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 30 ถึง 39 และระดับต่ำมากคะแนนดิบ ตั้งแต่ 17 ครั้งลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 29 ลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนงอตัว ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 35 ครั้งขึ้นไป คะแนนที่ตั้งแต่ 75 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 29 ถึง 34 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 63 ถึง 74 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 16 ถึง 28 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 38 ถึง 62 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 10 ถึง 15 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 26 ถึง 37 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 9 ครั้งลงมา คะแนนที่ ตั้งแต่ 25 ลงมา

ตาราง 11 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการต้นพื้นมูมจาก ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2

ระดับ สมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ	ชาย (N = 120) จำนวนครั้ง		หญิง (N = 120) จำนวนครั้ง	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	ตั้งแต่ 26 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 77 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 11 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 75 ขึ้นไป
สูง	19 ถึง 25	64 ถึง 76	8 ถึง 10	63 ถึง 74
ปานกลาง	4 ถึง 18	37 ถึง 63	1 ถึง 7	38 ถึง 62
ต่ำ	0 ถึง 3	24 ถึง 36	0	26 ถึง 37
ต่ำมาก	ไม่มี	ตั้งแต่ 23 ลงมา	ไม่มี	ตั้งแต่ 25 ลงมา

จากตาราง 11 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการต้นพื้นมูมจาก ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 26 ครั้งขึ้นไป คะแนนที่ ตั้งแต่ 77 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 19 ถึง 25 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 64 ถึง 76 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 4 ถึง 18 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 37 ถึง 63 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 0 ถึง 3 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 24 ถึง 36 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ ไม่มี คะแนนที่ตั้งแต่ 23 ลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการต้นพื้นมูมจาก ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 11 ครั้งขึ้นไป คะแนนที่ ตั้งแต่ 75 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 8 ถึง 10 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 63 ถึง 74 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 1 ถึง 7 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 38 ถึง 62 ระดับต่ำ คะแนนดิบ 0 ครั้ง คะแนนที่ ตั้งแต่ 26 ถึง 37 และระดับต่ำมากคะแนนดิบ ไม่มี คะแนนที่ตั้งแต่ 25 ลงมา

ตาราง 12 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการความอดทนในการเดินวิ่ง 1 ไมล์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ระดับ สมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ	ชาย (N = 120) นาที / วินาที		หญิง (N = 120) นาที / วินาที	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	ตั้งแต่ 8.47 ลงมา	ตั้งแต่ 71 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 10.42 ลงมา	ตั้งแต่ 73 ขึ้นไป
สูง	9.48 ถึง 8.48	61 ถึง 70	11.43 ถึง 10.43	62 ถึง 72
ปานกลาง	13.49 ถึง 9.49	40 ถึง 60	15.44 ถึง 11.44	39 ถึง 61
ต่ำ	14.50 ถึง 13.50	30 ถึง 39	16.45 ถึง 15.45	28 ถึง 38
ต่ำมาก	ตั้งแต่ 14.51 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 29 ลงมา	ตั้งแต่ 16.46 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 27 ลงมา

จากตาราง 12 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการความอดทนในการเดินวิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบ ตั้งแต่ 8.47 นาทีลงมา คะแนนที่ ตั้งแต่ 71 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 9.48 ถึง 8.48 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 61 ถึง 70 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 13.49 ถึง 9.49 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 40 ถึง 60 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 14.50 ถึง 13.50 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 30 ถึง 39 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 14.51 นาทีขึ้นไป คะแนนที่ตั้งแต่ 29 ลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการความอดทนในการเดินวิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 10.42 นาทีลงมา คะแนนที่ ตั้งแต่ 73 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 11.43 ถึง 10.43 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 62 ถึง 72 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 15.44 ถึง 11.44 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 39 ถึง 61 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 16.45 ถึง 15.45 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 28 ถึง 38 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 16.46 นาทีขึ้นไป คะแนนที่ตั้งแต่ 27 ลงมา

ตาราง 13 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ระดับ สมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ	ชาย (N = 120) หน่วย นิ้ว		หญิง (N = 120) หน่วย นิ้ว	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	ตั้งแต่ 9 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 71 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 9 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 71 ขึ้นไป
สูง	5 ถึง 8	61 ถึง 70	5 ถึง 8	61 ถึง 70
ปานกลาง	- 4 ถึง 4	40 ถึง 60	- 4 ถึง 4	40 ถึง 60
ต่ำ	- 8 ถึง - 5	30 ถึง 39	- 8 ถึง - 5	30 ถึง 39
ต่ำมาก	ตั้งแต่ - 9 ลงมา	ตั้งแต่ 29 ลงมา	ตั้งแต่ - 9 ลงมา	ตั้งแต่ 29 ลงมา

จากตาราง 13 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 9 นิ้วขึ้นไป คะแนนที่ ตั้งแต่ 71 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 5 ถึง 8 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 61 ถึง 70 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ -4 ถึง 4 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 40 ถึง 60 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ -8 ถึง -5 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 30 ถึง 39 และระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ -9 นิ้วลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 29 ลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 9 นิ้วขึ้นไป คะแนนที่ ตั้งแต่ 71 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 5 ถึง 8 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 61 ถึง 70 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ -4 ถึง 4 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 40 ถึง 60 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ -8 ถึง -5 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 30 ถึง 39 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบตั้งแต่ -9 นิ้วลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 29 ลงมา

ตาราง 14 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนงอตัว ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 3

ระดับ สมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ	ชาย (N = 120) จำนวนครั้ง / นาที		หญิง (N = 120) จำนวนครั้ง / นาที	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
	ตั้งแต่ 46 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 73 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 35 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 75 ขึ้นไป
สูงมาก	ตั้งแต่ 46 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 73 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 35 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 75 ขึ้นไป
สูง	40 ถึง 45	62 ถึง 72	30 ถึง 34	63 ถึง 74
ปานกลาง	27 ถึง 39	39 ถึง 61	19 ถึง 29	38 ถึง 62
ต่ำ	21 ถึง 26	28 ถึง 38	14 ถึง 18	26 ถึง 37
ต่ำมาก	ตั้งแต่ 20 ลงมา	ตั้งแต่ 27 ลงมา	ตั้งแต่ 13 ลงมา	ตั้งแต่ 25 ลงมา

จากตาราง 14 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนงอตัว ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 46 ครั้งขึ้นไป คะแนนที่ ตั้งแต่ 73 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 40 ถึง 45 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 62 ถึง 72 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 27 ถึง 39 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 39 ถึง 61 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 21 ถึง 26 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 28 ถึง 38 และระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 20 ครั้งลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 27 ลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนงอตัว ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 35 ครั้งขึ้นไป คะแนนที่ ตั้งแต่ 75 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 30 ถึง 34 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 63 ถึง 74 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 19 ถึง 29 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 38 ถึง 62 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 14 ถึง 18 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 26 ถึง 37 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 13 ครั้งลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 25 ลงมา

ตาราง 15 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการต้นพื้นมูมจาก ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 3

ระดับ สมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ	ชาย (N = 120) จำนวนครั้ง		หญิง (N = 120) จำนวนครั้ง	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
	ตั้งแต่ 28 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 69 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 11 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 73 ขึ้นไป
สูงมาก	ตั้งแต่ 28 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 69 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 11 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 73 ขึ้นไป
สูง	21 ถึง 27	60 ถึง 68	8 ถึง 10	62 ถึง 72
ปานกลาง	6 ถึง 20	41 ถึง 59	1 ถึง 7	39 ถึง 61
ต่ำ	0 ถึง 5	32 ถึง 40	0	28 ถึง 38
ต่ำมาก	ไม่มี	ตั้งแต่ 31 ลงมา	ไม่มี	ตั้งแต่ 27 ลงมา

จากตาราง 15 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการต้นพื้นมูมจาก ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 28 ครั้งขึ้นไป คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 21 ถึง 27 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 60 ถึง 68 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 6 ถึง 20 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 41 ถึง 59 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 0 ถึง 5 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 32 ถึง 40 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ ไม่มี คะแนนที่ตั้งแต่ 31 ลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการต้นพื้นมูมจาก ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 11 ครั้งขึ้นไป คะแนนที่ตั้งแต่ 73 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 8 ถึง 10 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 62 ถึง 72 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 1 ถึง 7 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 39 ถึง 61 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 0 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 28 ถึง 38 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ ไม่มี คะแนนที่ตั้งแต่ 27 ลงมา

ตาราง 16 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการความอดทนในการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ระดับ สมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ	ชาย (N = 120) นาที / วินาที		หญิง (N = 120) นาที / วินาที	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	ตั้งแต่ 7.46 ลงมา	ตั้งแต่ 69 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 10.31 ลงมา	ตั้งแต่ 69 ขึ้นไป
สูง	8.47 ถึง 7.47	60 ถึง 68	11.32 ถึง 10.32	60 ถึง 68
ปานกลาง	12.48 ถึง 8.48	41 ถึง 59	15.33 ถึง 11.33	41 ถึง 59
ต่ำ	13.49 ถึง 12.49	32 ถึง 40	16.34 ถึง 15.34	32 ถึง 40
ต่ำมาก	ตั้งแต่ 13.50 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 31 ลงมา	ตั้งแต่ 16.35 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 31 ลงมา

จากตาราง 16 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการความอดทนในการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบ ตั้งแต่ 7.46 นาทีลงมา คะแนนที่ ตั้งแต่ 69 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 8.47 ถึง 7.47 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 60 ถึง 68 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 12.48 ถึง 8.48 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 41 ถึง 59 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 13.49 ถึง 12.49 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 32 ถึง 40 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 13.50 นาทีขึ้นไป คะแนนที่ตั้งแต่ 31 ลงมา

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการความอดทนในการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 10.31 นาทีลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 11.32 ถึง 10.32 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 60 ถึง 68 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 15.33 ถึง 11.33 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 41 ถึง 59 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 16.34 ถึง 15.34 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 32 ถึง 40 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 16.35 นาทีขึ้นไป คะแนนที่ตั้งแต่ 31 ลงมา

ตาราง 17 จำแนกความถี่และค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดัชนีมวลกาย
นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1
ปีการศึกษา 2552

ระดับ	ม. 1		ม. 2		ม. 3	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
น้ำหนักน้อยกว่ามาตรฐาน	60	50.00	48	40.00	44	36.67
ปกติ	37	30.84	42	35.00	54	45.00
อ้วนเล็กน้อย	9	7.50	12	10.00	4	3.33
อ้วนปานกลาง (ระดับ 1)	13	10.83	14	11.67	15	12.50
อ้วนมาก (ระดับ 2)	1	0.83	4	3.33	3	2.50

จากตาราง 17 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดัชนีมวลกาย
ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 เป็นดังนี้

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดัชนีมวลกายน้อยกว่ามาตรฐาน ร้อยละ 50.00 ปกติ ร้อยละ
30.84 อ้วนเล็กน้อย ร้อยละ 7.50 อ้วนปานกลาง ร้อยละ 10.83 และอ้วนมาก ร้อยละ 0.83
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีดัชนีมวลกายน้อยกว่ามาตรฐาน ร้อยละ 40.00 ปกติ ร้อยละ
35.00 อ้วนเล็กน้อย ร้อยละ 10.00 อ้วนปานกลาง ร้อยละ 11.67 และอ้วนมาก ร้อยละ 3.33
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดัชนีมวลกายน้อยกว่ามาตรฐาน ร้อยละ 36.67 ปกติ ร้อยละ
45.00 อ้วนเล็กน้อย ร้อยละ 3.33 อ้วนปานกลาง ร้อยละ 12.50 และอ้วนมาก ร้อยละ 2.50

ตาราง 18 จำแนกความถี่และค่าร้อยละสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดัชนีมวลกาย
นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ปี
การศึกษา 2552

ระดับ	ม. 1		ม. 2		ม. 3	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
น้ำหนักน้อยกว่ามาตรฐาน	44	36.67	46	38.33	42	35.00
ปกติ	54	45.00	57	47.50	55	45.83
อ้วนเล็กน้อย	9	7.50	8	6.67	9	7.50
อ้วนปานกลาง (ระดับ 1)	7	5.83	7	5.83	11	9.17
อ้วนมาก (ระดับ 2)	6	5.00	2	1.67	3	2.50

จากตาราง 18 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดัชนีมวลกาย
ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 เป็นดังนี้

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดัชนีมวลกายน้อยกว่ามาตรฐาน ร้อยละ 36.67 ปกติ ร้อยละ
45.00 อ้วนเล็กน้อย ร้อยละ 7.50 อ้วนปานกลาง ร้อยละ 5.83 และอ้วนมาก ร้อยละ 5.00

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีดัชนีมวลกายน้อยกว่ามาตรฐาน ร้อยละ 38.33 ปกติ ร้อยละ
47.50 อ้วนเล็กน้อย ร้อยละ 6.67 อ้วนปานกลาง ร้อยละ 5.83 และอ้วนมาก ร้อยละ 1.67

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดัชนีมวลกายน้อยกว่ามาตรฐาน ร้อยละ 35.00 ปกติ ร้อยละ
45.83 อ้วนเล็กน้อย ร้อยละ 7.50 อ้วนปานกลาง ร้อยละ 9.17 และอ้วนมาก ร้อยละ 2.50

ตาราง 19 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนชาย
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ในแต่ละชั้น N = 120)

ระดับ	ม. 1 คะแนนที่	ม. 2 คะแนนที่	ม. 3 คะแนนที่
สูงมาก	ตั้งแต่ 65 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 65 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 65 ขึ้นไป
สูง	58 ถึง 64	58 ถึง 64	58 ถึง 64
ปานกลาง	43 ถึง 57	43 ถึง 57	43 ถึง 57
ต่ำ	36 ถึง 42	36 ถึง 42	36 ถึง 42
ต่ำมาก	ตั้งแต่ 35 ลงมา	ตั้งแต่ 35 ลงมา	ตั้งแต่ 35 ลงมา

จากตาราง 19 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าดังนี้

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนที่ตั้งแต่ 58 ถึง 64 ระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 43 ถึง 57 ระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งแต่ 36 ถึง 42 ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 35 ลงมา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนที่ตั้งแต่ 58 ถึง 64 ระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 43 ถึง 57 ระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งแต่ 36 ถึง 42 ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 35 ลงมา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนที่ตั้งแต่ 58 ถึง 64 ระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 43 ถึง 57 ระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งแต่ 36 ถึง 42 ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 35 ลงมา

ตาราง 20 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนหญิง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ในแต่ละชั้น N = 120)

ระดับ	ม. 1	ม. 2	ม. 3
	คะแนนที่	คะแนนที่	คะแนนที่
สูงมาก	ตั้งแต่ 61 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 65 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 65 ขึ้นไป
สูง	56 ถึง 60	58 ถึง 64	58 ถึง 64
ปานกลาง	45 ถึง 55	43 ถึง 57	43 ถึง 57
ต่ำ	40 ถึง 44	36 ถึง 42	36 ถึง 42
ต่ำมาก	ตั้งแต่ 39 ลงมา	ตั้งแต่ 35 ลงมา	ตั้งแต่ 35 ลงมา

จากตาราง 20 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าดังนี้

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 61 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนที่ตั้งแต่ 56 ถึง 60 ระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 45 ถึง 55 ระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งแต่ 40 ถึง 44 ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 39 ลงมา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนที่ตั้งแต่ 58 ถึง 64 ระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 43 ถึง 57 ระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งแต่ 36 ถึง 42 ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 35 ลงมา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนที่ตั้งแต่ 58 ถึง 64 ระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 43 ถึง 57 ระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งแต่ 36 ถึง 42 ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 35 ลงมา

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สังเขปความมุ่งหมาย และวิธีดำเนินการวิจัย

ความมุ่งหมายในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ปีการศึกษา 2552
2. เพื่อสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ปีการศึกษา 2552

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียน ในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 6 โรงเรียน ซึ่งกลุ่ม ตัวอย่างโดยเปิดตารางการประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (เทเวศร์ พิริยะพณท์. 2545: 128; อ้างอิงจาก Krejcie & Morgan) เปิดตารางที่ 30,000 ได้กลุ่ม ตัวอย่างจำนวน 379 คน แต่ในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 720 คน จำแนก เป็นนักเรียนชาย 360 คน นักเรียนหญิง 360 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้พิจารณาคัดเลือกเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ เดอะ เพรซิเดนท์ ชาเลนจ์ (The President's Challenge) ของเดอะ เพรซิเดนท์ คาว์นซิล ออน ฟิสสิคอล ฟิตเนส แอนด์ สปอร์ต (The President Council on Physical Fitness and Sports : PCPFS) ประกอบด้วย รายการทดสอบ 5 รายการ ดังนี้
 - 1.1 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)
 - 1.2 นั่งงอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี (V-sit reach)
 - 1.3 นอนงอตัว (Curl-Up)
 - 1.4 ดันพื้นมุมฉาก (right angle push-ups)
 - 1.5 ความอดทนในการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (Endurance run/walk 1 Mile)
2. อุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการทดสอบ
 - 2.1 เครื่องชั่งน้ำหนัก

- 2.2 ที่วัดส่วนสูง
- 2.3 อุปกรณ์วัดความอ่อนตัว (V-sit)
- 2.4 เบาะรองสำหรับลุก-นั่ง
- 2.5 นาฬิกาจับเวลา
- 2.6 สนามวิ่งหรือพื้นราบ
- 2.7 เทปวัดระยะทาง
- 2.8 กรวยยาง
- 2.9 นกหวีด
- 2.10 เสื้อกั๊ก (มีเบอร์)
- 2.11 ใบบันทึกผลการทดสอบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพแต่ละรายการ
2. สร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยใช้คะแนนดิบ (Raw Score) และคะแนนที่ (T-Score) แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก
3. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบของตารางประกอบความเรียง

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ปีการศึกษา 2552 มีผลการวิจัยดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ปีการศึกษา 2552

นักเรียนชาย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายการดัชนีมวลกาย นั่งอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี นอนงอตัว ดันพื้นมุกฉาก และความอดทนในการเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.64 กก./ม², -0.17 นิ้ว, 30.02 ครั้ง, 10.03 ครั้ง และ 11.49 นาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.05, 3.41, 5.94, 5.90 และ 2.30 ตามลำดับ
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รายการดัชนีมวลกาย นั่งอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี นอนงอตัว ดันพื้นมุกฉาก และความอดทนในการเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.37 กก./ม²,

0.14 นิ้ว, 31.87 ครั้ง, 11.36 ครั้ง และ 11.49 นาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.40, 3.58, 6.84, 6.82 และ 2.28 ตามลำดับ

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รายการดัชนีมวลกาย นั่งงอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี นอนงอตัว ดันพื้นมูมจาก และความอดทนในการเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.49 กก./ม², -0.72 นิ้ว, 32.69 ครั้ง, 12.75 ครั้ง และ 10.48 นาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.07, 3.87, 5.73, 6.88 และ 1.58 ตามลำดับ

นักเรียนหญิง

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายการดัชนีมวลกาย นั่งงอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี นอนงอตัว ดันพื้นมูมจาก และความอดทนในการเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.20 กก./ม², -0.22 นิ้ว, 24.01 ครั้ง, 3.94 ครั้ง และ 13.36 นาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.45, 3.58, 7.17, 3.74 และ 2.12 ตามลำดับ

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รายการดัชนีมวลกาย นั่งงอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี นอนงอตัว ดันพื้นมูมจาก และความอดทนในการเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.8 กก./ม², -0.38 นิ้ว, 22.13 ครั้ง, 4.03 ครั้ง และ 13.44 นาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.62, 3.92, 5.94, 3.38 และ 2.19 ตามลำดับ

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รายการดัชนีมวลกาย นั่งงอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี นอนงอตัว ดันพื้นมูมจาก และความอดทนในการเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.44 กก./ม², 0.15 นิ้ว, 24.11 ครั้ง, 4.07 ครั้ง และ 13.33 นาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.86, 3.74, 5.24, 3.35 และ 2.20 ตามลำดับ

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในเขต พื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ปีการศึกษา 2552 จากคะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี มี ดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 71 ขึ้นไป คะแนนที่ ตั้งแต่ 71 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 4 ถึง 6 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 61 ถึง 70 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ -3 ถึง 3 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 40 ถึง 60 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ -6 ถึง -4 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 30 ถึง 39 และระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ -7 นิ้วลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 29 ลงมา

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนงอตัว มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 43 ครั้งขึ้นไป คะแนนที่ ตั้งแต่ 73 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 37 ถึง 42 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 62 ถึง 72 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 24 ถึง 36 ครั้ง คะแนนที่ ตั้งแต่ 39 ถึง 61 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 18 ถึง 23 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 28 ถึง 38 และ ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 17 ครั้งลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 27 ลงมา

3. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้นมูมจาก มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 23 ครั้งขึ้นไป คะแนนที่ ตั้งแต่ 73 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 17 ถึง 22 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 62 ถึง 72 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 4 ถึง 16 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 39 ถึง 61 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 0 ถึง 3 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 28 ถึง 38 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ ไม่มี คะแนนที่ตั้งแต่ 27 ลงมา

4. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการความอดทนในการเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 8.47 นาทีลงมา คะแนนที่ ตั้งแต่ 73 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 9.48 ถึง 8.48 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 62 ถึง 72 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 13.49 ถึง 9.49 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 39 ถึง 61 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 14.50 ถึง 13.50 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 28 ถึง 38 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 14.51 นาทีขึ้นไป คะแนนที่ตั้งแต่ 27 ลงมา

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 9 นิ้ว ขึ้นไป คะแนนที่ ตั้งแต่ 75 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 5 ถึง 8 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 63 ถึง 74 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ -4 ถึง 4 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 38 ถึง 62 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ -8 ถึง -5 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 26 ถึง 37 และระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ -9 นิ้วลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 25 ลงมา

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนงอตัว มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 45 ครั้งขึ้นไป คะแนนที่ ตั้งแต่ 71 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 38 ถึง 44 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 61 ถึง 70 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 25 ถึง 39 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 40 ถึง 60 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 18 ถึง 24 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 30 ถึง 39 และระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 17 ครั้งลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 29 ลงมา

3. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้นมูมจาก มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 26 ครั้งขึ้นไป คะแนนที่ ตั้งแต่ 77 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 19 ถึง 25 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 64 ถึง 76 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 4 ถึง 18 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 37 ถึง 63 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 0 ถึง 3 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 24 ถึง 36 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ ไม่มี คะแนนที่ตั้งแต่ 23 ลงมา

4. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการความอดทนในการเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 8.47 นาทีลงมา คะแนนที่ ตั้งแต่ 71 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 9.48 ถึง 8.48 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 61 ถึง 70 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 13.49 ถึง 9.49 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 40 ถึง 60 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 14.50 ถึง 13.50 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 30 ถึง 39 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 14.51 นาทีขึ้นไป คะแนนที่ตั้งแต่ 29 ลงมา

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 9 นิ้วขึ้นไป คะแนนที่ ตั้งแต่ 71 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 5 ถึง 8 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 61 ถึง 70 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ -4 ถึง 4 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 40 ถึง 60 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ -8 ถึง -5 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 30 ถึง 39 และระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ -9 นิ้วลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 29 ลงมา

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนงอตัว มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 46 ครั้งขึ้นไป คะแนนที่ ตั้งแต่ 73 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 40 ถึง 45 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 62 ถึง 72 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 27 ถึง 39 ครั้ง คะแนนที่ ตั้งแต่ 39 ถึง 61 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 21 ถึง 26 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 28 ถึง 38 และ ระดับต่ำมากคะแนนดิบตั้งแต่ 20 ครั้งลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 27 ลงมา

3. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้นมูมจาก มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 28 ครั้งขึ้นไป คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 21 ถึง 27 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 60 ถึง 68 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 6 ถึง 20 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 41 ถึง 59 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 0 ถึง 5 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 32 ถึง 40 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ ไม่มี คะแนนที่ตั้งแต่ 31 ลงมา

4. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการความอดทนในการเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 7.46 นาทีลงมา คะแนนที่ ตั้งแต่ 69 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 8.47 ถึง 7.47 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 60 ถึง 68 ระดับปานกลาง คะแนนดิบ ตั้งแต่ 12.48 ถึง 8.48 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 41 ถึง 59 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 13.49 ถึง 12.49 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 32 ถึง 40 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 13.50 นาทีขึ้นไป คะแนนที่ตั้งแต่ 31 ลงมา

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 9 นิ้วขึ้นไป คะแนนที่ตั้งแต่ 71 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 5 ถึง 8 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 61 ถึง 70 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ -4 ถึง 4 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 40 ถึง 60 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ -8 ถึง -5 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 30-39 และ ระดับต่ำมาก คะแนนดิบตั้งแต่ -9 นิ้วลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 29 ลงมา

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนงอตัว มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 39 ครั้งขึ้นไป คะแนนที่ ตั้งแต่ 71 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 32 ถึง 38 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 61 ถึง 70 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 17 ถึง 31 ครั้ง คะแนนที่ ตั้งแต่ 40 ถึง 60 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 10 ถึง 16 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 30 ถึง 39 และ ระดับต่ำมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 9 ครั้งลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 29 ลงมา

3. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้นมูมจาก มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 13 ครั้งขึ้นไป คะแนนที่ ตั้งแต่ 71 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 9 ถึง 12 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 61 ถึง 70 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 0 ถึง 8 ครั้ง คะแนนที่ ตั้งแต่ 40 ถึง 60 ระดับต่ำ คะแนนดิบ ไม่มี คะแนนที่ตั้งแต่ 30 ถึง 39 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ ไม่มี คะแนนที่ตั้งแต่ 29 ลงมา

4. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการความอดทนในการเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 10.34 นาทีลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 11.35 ถึง 10.35 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 60 ถึง 68 ระดับปานกลาง คะแนนดิบ ตั้งแต่ 15.36 ถึง 11.36 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 41 ถึง 59 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 16.37 ถึง 15.37 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 32 ถึง 40 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 16.38 นาทีขึ้นไป คะแนนที่ตั้งแต่ 31 ลงมา

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ นั่งอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 9 นิ้วขึ้นไป คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 5 ถึง 8 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 60 ถึง 68 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ -4 ถึง 4 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 41 ถึง 59 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ -8 ถึง -5 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 32 ถึง 40 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบตั้งแต่ -9 นิ้วลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 31 ลงมา

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการ นอนงอตัว มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 35 ครั้งขึ้นไป คะแนนที่ตั้งแต่ 75 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 29 ถึง 34 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 63 ถึง 74 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 16 ถึง 23 ครั้ง คะแนนที่ ตั้งแต่ 38 ถึง 62 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 10 ถึง 15 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 26 ถึง 37 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 9 ครั้งลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 25 ลงมา

3. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้นมูมจาก มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 11 ครั้งขึ้นไป คะแนนที่ ตั้งแต่ 75 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 8 ถึง 10 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 63 ถึง 74 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 1 ถึง 7 ครั้ง คะแนนที่ ตั้งแต่ 38 ถึง 62 ระดับต่ำ คะแนนดิบ 0 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 26 ถึง 37 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ ไม่มี คะแนนที่ตั้งแต่ 25 ลงมา

4. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการความอดทนในการเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 10.42 นาทีลงมา คะแนนที่ ตั้งแต่ 73 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 11.43 ถึง 10.43 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 62 ถึง 72 ระดับปานกลาง คะแนนดิบ ตั้งแต่ 15.44 ถึง 11.44 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 39 ถึง 61 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 16.45 ถึง 15.45 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 28 ถึง 38 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 16.46 นาทีขึ้นไป คะแนนที่ตั้งแต่ 27 ลงมา

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 9 นิ้วขึ้นไป คะแนนที่ ตั้งแต่ 71 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 5 ถึง 8 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 61 ถึง 70 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ -4 ถึง 4 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 40 ถึง 60 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ -8 ถึง -5 นิ้ว คะแนนที่ตั้งแต่ 30 ถึง 39 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบตั้งแต่ -9 นิ้วลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 29 ลงมา

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการนอนงอตัว มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 35 ครั้งขึ้นไป คะแนนที่ ตั้งแต่ 75 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 30 ถึง 34 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 63 ถึง 74 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 19 ถึง 29 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 38 ถึง 62 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 14 ถึง 18 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 26 ถึง 37 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 13 ครั้งลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 25 ลงมา

3. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้นมุมฉาก มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 11 ครั้งขึ้นไป คะแนนที่ตั้งแต่ 73 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 8 ถึง 10 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 62 ถึง 72 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 1 ถึง 7 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 39 ถึง 61 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 0 ครั้ง คะแนนที่ตั้งแต่ 28 ถึง 38 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ ไม่มี คะแนนที่ตั้งแต่ 27 ลงมา

4. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการความอดทนในการเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีดังนี้ ระดับสูงมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 10.31 นาทีลงมา คะแนนที่ตั้งแต่ 69 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบตั้งแต่ 11.32 ถึง 10.32 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 60 ถึง 68 ระดับปานกลาง คะแนนดิบตั้งแต่ 15.33 ถึง 11.33 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 41 ถึง 59 ระดับต่ำ คะแนนดิบตั้งแต่ 16.34 ถึง 15.34 นาที คะแนนที่ตั้งแต่ 32 ถึง 40 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบตั้งแต่ 16.35 นาทีขึ้นไป คะแนนที่ตั้งแต่ 31 ลง

3. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ปีการศึกษา 2552 รวมทุกรายการจากคะแนนที่นักเรียนชาย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนที่ตั้งแต่ 58 ถึง 64 ระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 43 ถึง 57 ระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งแต่ 36 ถึง 42 ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 35 ลงมา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนที่ตั้งแต่ 58 ถึง 64 ระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 43 ถึง 57 ระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งแต่ 36 ถึง 42 ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 35 ลงมา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนที่ตั้งแต่ 58 ถึง 64 ระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 43 ถึง 57 ระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งแต่ 36 ถึง 42 ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 35 ลงมา

นักเรียนหญิง

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 61 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนที่ตั้งแต่ 56 ถึง 60 ระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 45 ถึง 55 ระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งแต่ 40 ถึง 44 ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 39 ลงมา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนที่ตั้งแต่ 58 ถึง 64 ระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 43 ถึง 57 ระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งแต่ 36 ถึง 42 ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 35 ลงมา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับสูงมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนที่ตั้งแต่ 58 ถึง 64 ระดับปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 43 ถึง 57 ระดับต่ำ คะแนนที่ตั้งแต่ 36 ถึง 42 ระดับต่ำมาก คะแนนที่ตั้งแต่ 35 ลงมา

4. ดัชนีมวลกาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ปีการศึกษา 2552

นักเรียนชาย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดัชนีมวลกายน้อยกว่ามาตรฐาน มีจำนวน 60 คน ปกติ มีจำนวน 37 คน อ้วนเล็กน้อย มีจำนวน 9 คน อ้วนปานกลาง มีจำนวน 13 คน และอ้วนมาก มีจำนวน 1 คน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีดัชนีมวลกายน้อยกว่ามาตรฐาน มีจำนวน 48 คน ปกติ มีจำนวน 42 คน อ้วนเล็กน้อย มีจำนวน 12 คน อ้วนปานกลาง มีจำนวน 14 คน และอ้วนมาก มีจำนวน 4 คน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดัชนีมวลกายน้อยกว่ามาตรฐาน มีจำนวน 44 คน ปกติ มีจำนวน 54 คน อ้วนเล็กน้อย มีจำนวน 4 คน อ้วนปานกลาง มีจำนวน 15 คน และอ้วนมาก มีจำนวน 3 คน

นักเรียนหญิง

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดัชนีมวลกายน้อยกว่ามาตรฐาน มีจำนวน 44 คน ปกติ มีจำนวน 54 คน อ้วนเล็กน้อย มีจำนวน 9 คน อ้วนปานกลาง มีจำนวน 7 คน และอ้วนมาก มีจำนวน 6 คน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีดัชนีมวลกายน้อยกว่ามาตรฐาน มีจำนวน 46 คน ปกติ มีจำนวน 57 คน อ้วนเล็กน้อย มีจำนวน 8 คน อ้วนปานกลาง มีจำนวน 7 คน และอ้วนมาก มีจำนวน 2 คน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดัชนีมวลกายน้อยกว่ามาตรฐาน มีจำนวน 42 คน ปกติ มีจำนวน 55 คน อ้วนเล็กน้อย มีจำนวน 9 คน อ้วนปานกลาง มีจำนวน 11 คน และอ้วนมาก มีจำนวน 3 คน

อภิปรายผล

จากการศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ปีการศึกษา 2552 พบว่า

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 มีค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันทุกรายการ กล่าวได้ว่า นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการหาค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ในรายการนอนงอตัว ดันพื้นมุมฉาก มีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งเป็นไปตาม ธรรมชาติของการพัฒนาการทางด้านร่างกายและขนาดของกล้ามเนื้อที่เพิ่มขึ้นตามลำดับของวัยที่นักเรียนชายในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จะมีความแข็งแรงของร่างกายส่วนบน กล้ามเนื้อบริเวณท้อง และหลังส่วนล่างมากกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 ซึ่งสอดคล้องกับ บุญสม มาร์ติน และคณะ (2538: 130-134) ได้กล่าวว่า พัฒนาการทางด้านร่างกายของวัยรุ่นชายจะมีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายโดยทั่ว ๆ ไป คือ ร่างกายมีพัฒนาการของกล้ามเนื้อที่มีขยายใหญ่ขึ้น และสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด แขนยาวและใหญ่ขึ้น มีกล้ามเนื้อมากขึ้น ไหล่กว้างขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ เจริญ คงชนะ (2551: บทคัดย่อ) ศึกษาเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550 พบว่า ในรายการที่ทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของร่างกายส่วนบนและหน้าท้อง มีค่าเฉลี่ย เพิ่มขึ้นตามลำดับของแต่ละชั้นปี แต่มีบางรายการทดสอบต้องใช้การพัฒนากล้ามเนื้อในการเสริมสร้างร่างกายอย่างต่อเนื่องเพื่อการพัฒนาการสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 จากการหาค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ในรายการนั่งงอตัวไปข้างหน้ารูปตัววีและรายการความอดทนในการเดินวิ่ง 1 ไมล์ ไม่เพิ่มขึ้นตามพัฒนาการทางด้านร่างกายและวัยเหมือนรายการนอนงอตัว ดันพื้นมุมฉาก ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างอย่างสม่ำเสมอเพื่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่ดี โดยมีปัจจัยดังนี้ การปลูกฝังในเด็กนักเรียนชอบออกกำลังกาย การจัดการเรียนการสอน ความแตกต่างของสถานศึกษา การจัดกิจกรรม ฯลฯ เป็นแบบนี้เพราะลักษณะความสนใจของเด็กวัยรุ่นยังคงมีขอบข่ายกว้างขวาง ยังเป็นระยะลองผิดลองถูก ระยะเปลี่ยนแปลงบทบาทของชีวิต สอดคล้องกับ จรรยาพร ธรณินทร์ (2525: 286-293) กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายที่แตกต่างของอายุและเพศไว้ว่า เมื่อเปรียบเทียบการออกกำลังกายตลอดชั่วชีวิตของคน สมรรถภาพของร่างกายดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัดจากวัยเด็กเรื่อยมาและดีขึ้นจนสูงสุดในช่วงอายุ 25-30 ปี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภางค์ ฉัตรกุล (2547: บทคัดย่อ)

ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลนครสมุทรปราการ ผลการวิจัยพบว่าสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีพัฒนาการของสมรรถภาพทางกายดีขึ้นตามลำดับชั้นปี ซึ่งเป็นไปตามพัฒนาการของวัยการเจริญเติบโตและพัฒนาการของนักเรียนซึ่งเป็นไปได้ทั้งปริมาณและคุณภาพและเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง แต่มีบางรายการอายุไม่ใช่ตัวแปรที่สำคัญที่ทำให้สมรรถภาพทางกายมีประสิทธิภาพมากขึ้น นักเรียนที่อยู่ในระดับชั้นเรียนที่ต่ำกว่ากลับมีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนที่เรียนในชั้นที่สูงมากขึ้น

ส่วนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการหาค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ในรายการต้นพื้นมูมฉาก มีค่าเฉลี่ยที่สูงกว่านักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 ซึ่งเป็นไปตามพัฒนาการทางด้านร่างกายและความสามารถทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีการเจริญเติบโตขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งสอดคล้องกับ บุญสม มาร์ติน และคณะ (2538: 130-134) ซึ่งกล่าวว่า พัฒนาการของวัยรุ่นผู้หญิง ร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ลักษณะและขนาดของอวัยวะต่างๆจะใกล้เคียงกับผู้ใหญ่ มีการเปลี่ยนแปลงภายนอกหลายอย่าง เช่น แขนขายาวขึ้น สะโพกขยายออก ร่างกายจะสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ในรายการนอนงอตัวของนักเรียนหญิง มีความใกล้เคียงกัน เนื่องจากการพัฒนาการเจริญเติบโตของนักเรียนหญิงในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 มีความใกล้เคียงกันในเรื่องของการเจริญเติบโต ดังกล่าวเป็นสาเหตุหนึ่งของปัจจัยในรายการนอนงอตัว ซึ่งสอดคล้องกับ ศรีเรือน แก้วกังวาล (2549: 331) กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายของเพศหญิงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะเด็กผู้หญิง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของผู้วิจัย ในรายการดัชนีมวลกายซึ่ง มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายมากกว่า มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 ตามลำดับแตกต่างจากนักเรียนชาย ในรายการนั่งงอตัวไปข้างหน้ารูปตัววีและรายการเดินวิ่ง 1 ไมล์ ไม่เป็นไปตามพัฒนาการทางด้านร่างกายเหมือนรายการนอนงอตัว ต้นพื้นมูมฉาก ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างอย่างสม่ำเสมอเพื่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่ดี โดยมีปัจจัยดังนี้ การปลุกฝังในเด็กนักเรียนชอบออกกำลังกาย การจัดการเรียนการสอน ความแตกต่างของสถานศึกษา การจัดกิจกรรม ความสวยงาม ฯลฯ ซึ่งสอดคล้องกับ ศรีเรือน แก้วกังวาล (2549: 363) กล่าวว่า เมื่อเด็กเข้าสู่วัยรุ่นตอนกลางและตอนปลาย เด็กจะสนใจการเล่นต่าง ๆ น้อยลง เพราะต้องหมกมุ่นกับเรื่องราวอื่น ๆ เช่น การเลือกอาชีพ การเปลี่ยนแปลงระดับการศึกษา ความหมกมุ่นการศึกษา เป็นต้น เด็กวัยนี้มักมีเวลาสำหรับเล่นน้อยลงกว่าทุก ๆ วัยที่ผ่านมา และซึ่งสอดคล้องกับ สุขุมล เกษมสุข (2547: 23-25) กล่าวว่าองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการมี 2 ประการ คือ พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งสิ่งแวดล้อมคือสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบบุคคล ได้แก่ อาหาร สภาพดินฟ้าอากาศ สภาพการอบรมเลี้ยงดู ขนบธรรมเนียมประเพณี วัตถุสิ่งของต่าง ๆ ซึ่งมีอิทธิพลต่อพัฒนาการและความงอกงามของบุคคล ดังนั้น เด็กในอายุเดียวกันแต่มีสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน ย่อมมีพัฒนาการทางด้านต่าง ๆ แตกต่างกัน

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพจะมีความสมบูรณ์หรือมีการพัฒนาการเพิ่มขึ้น ขึ้นอยู่กับการออกกำลังกายและการฝึกอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งสอดคล้องกับ สุพิตร สมาชิกโต (2532: 12-15) กล่าวว่าความอดทนของกล้ามเนื้อ คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อในการออกแรงทำให้วัตถุเคลื่อนที่ได้นานหรือได้หลายกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อสามารถเพิ่มได้มากขึ้นโดยการเพิ่มจำนวนครั้งในการปฏิบัติ ซึ่งจำนวนครั้งในการปฏิบัติกิจกรรมขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น อายุ เพศ ระดับสมรรถภาพทางกายของเด็กและชนิดของการออกกำลังกาย วาสนา คุณาภิสิทธิ์ (2539: 98-100) ยังกล่าวถึงกิจกรรมทางพลศึกษาที่ตอบสนองพัฒนาการของวัยรุ่นในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (อายุ 12-14 ปี)

ดัชนีมวลกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จากการศึกษาพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ทั้งชายและหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติ ยกเว้นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 ซึ่งอยู่ในระดับน้อยกว่ามาตรฐาน อันเนื่องมาจากพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม อาจทำให้นักเรียนชายในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 ส่วนใหญ่ดัชนีมวลกายอยู่ในระดับน้อยกว่ามาตรฐาน ซึ่งสอดคล้องกับ สุขุมล เกษมสุข (2547: 21) ที่กล่าวว่าพัฒนาการของเด็กนั้นขึ้นอยู่กับพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นเด็กแต่ละคนจึงมีพัฒนาการแตกต่างกันไป นักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับปกติอาจเป็นเพราะต้องการให้เป็นที่ยอมรับของกลุ่มเพื่อนและบุคคลอื่นในเรื่องของรูปร่าง พร้อมทั้งยังเป็นการดูแลสุขภาพ สอดคล้องกับศรีเรือน แก้วกังวาล (2549: 367) กล่าวว่า ความอ้วนเกินไป-หรือผอมเกินไป เป็นปัญหาที่เด็กและผู้ใหญ่มองกังวลใจเช่นเดียวกัน แต่ความอ้วน - ผอม เป็นปัญหาที่ละเอียดอ่อนสำหรับเด็กวัยรุ่นมากเป็นพิเศษ เพราะเป็นระยะเวลาที่เด็กแสวงหาความภูมิใจในตนเอง ความชื่นชมจากเพื่อน จากสังคมจากเพศตรงข้าม ซึ่งส่วนหนึ่งมาจากรูปร่างหน้าตาที่ดี ดังนั้นความอ้วน - ผอมจึงเป็นเรื่องที่ก่อให้เกิดผลกระทบทางอารมณ์จิตใจแก่เด็กวัยรุ่นหลายประการ รวมทั้งพฤติกรรมการกิน จึงทำให้นักเรียนหันมาใส่ใจเรื่องรูปร่างของตนเองมากขึ้น

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 เมื่อเทียบกับเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของเดอะ เพอร์ซิเดนซ์ คาวนซ์ ออน ฟิสิกอล ฟิตเนส แอนด์ สปอร์ต พบว่า มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ทุกรายการ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ เชื้อชาติ รูปร่าง สรีรวิทยา ที่ต่างกัน ทำให้มีโครงสร้างของร่างกายแตกต่างกันและภาวะของเยาวชนอเมริกันอาจดีกว่าของเยาวชนไทย ซึ่งสอดคล้องกับ สุขุมล เกษมสุข (2547 : 21) ที่กล่าวว่า พัฒนาการของเด็กนั้นขึ้นอยู่กับพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นเด็กแต่ละคนจึงมีพัฒนาการแตกต่างกันไป เพราะนอกจากเด็กจะได้รับการถ่ายทอดลักษณะต่าง ๆ จากบรรพบุรุษที่แตกต่างกันแล้ว สิ่งแวดล้อมของเด็กแต่ละคนก็แตกต่างกันด้วย และสอดคล้องกับ ปรานค์สุทิพย์ ทรงวุฒิสีล (2543 : 219) ที่กล่าวว่า พัฒนาการของวัยรุ่นจะมีความแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันตามความเหมาะสมของสถานที่ตลอดจนทางด้านวัฒนธรรม

เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแยกทุกรายการแบบเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก ทุกระดับที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 720 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนชาย 360 คน นักเรียนหญิง 360 คน จากโรงเรียนในเขตพื้นที่ การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ปีการศึกษา 2552 ซึ่งมีจำนวนมากพอต่อการนำไปสร้าง เกณฑ์ประกอบกับทุกโรงเรียนจะมีนักเรียนที่มีลักษณะหลากหลาย ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยสามารถใช้เป็นตัวแทนประชากรได้ ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางในการวางแผนในการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ในกลุ่มพลศึกษาและสามารถวัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมแก่ ผู้เรียน และผู้ทดสอบสามารถทราบและเปรียบเทียบผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของตนเองว่าอยู่ในระดับใด อีกทั้งเป็นการสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนตระหนักในเรื่องสุขภาพและ สมรรถภาพ หันมาสนใจ ปรับปรุงและพัฒนาสมรรถภาพของตนเองให้ดียิ่งขึ้น โดยห่างไกลจาก โรคภัยไข้เจ็บและสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข สอดคล้องกับ วิริยา บุญชัย (2529: 26-27) กล่าวว่า เกณฑ์ปกติ หมายถึงมาตรฐานที่กำหนด ไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของ ประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งครูสามารถนำผลการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะ เดียวกันได้ การสร้างเกณฑ์ปกตินี้อาศัย อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก และอื่นๆ ช่วยในการพิจารณา ทางพลศึกษายังมีข้อปลีกย่อยอีก เช่น แบ่งเกณฑ์ปกติระหว่างนักเรียนชาย-นักเรียนหญิง การ สร้างเกณฑ์ปกติ มีข้อบ่งชี้ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ต้องมีจำนวนมาก
2. ข้อมูลที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติต้องเป็นตัวแทนของประชากรได้จริง โดยจากการ กระจายสุ่มที่กระจายค่าที่ได้ไม่สูงหรือต่ำจนเกินไป
3. เกณฑ์ปกติที่ได้ควรใช้เฉพาะกลุ่มในท้องถิ่นเท่านั้น เพราะแต่ละท้องถิ่น หรือแต่ละ ประเทศมีความแตกต่างกัน
4. เกณฑ์ปกติต้องมีการปรับปรุงด้วย เพราะการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและด้าน ต่างๆ ซึ่งแน่นอนเหลือเกินว่าลักษณะความสามารถของเด็กก็เปลี่ยนไปด้วย

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ควรนำผลการวิจัยไปแจ้งให้ทางโรงเรียนทราบเพื่อนำปรับปรุงแก้ไข สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ปีการศึกษา 2552 และควรให้คำแนะนำที่ถูกต้อง เพื่อเกิดประโยชน์ สูงสุดในด้านการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพให้ดีขึ้นได้
2. แบบทดสอบที่ผู้วิจัยนำมาใช้คือแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ เดอะ เพรซิเดนท์ ชาเลนจ์ (The President's Challenge) ของเดอะ เพรซิเดนท์ คาว์นซิล ออน ฟิสิ คอล ฟิตเนส แอนด์ สปอร์ต (The President Council on Physical Fitness and Sports : PCPFS) ซึ่งสามารถวัดองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพได้ครอบคลุมทุกด้าน

เหมาะที่จะนำไปใช้กับนักเรียนทุกระดับชั้น เพื่อวัดระดับความสามารถทางกายของนักเรียน อันส่งผลให้ทุกคนมีสุขภาพที่ดีต่อไป

3. ก่อร่างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ เดอะ เพรซิเดนท์ ชาเลนจ์ (The President's Challenge) ของเดอะ เพรซิเดนท์ คาวนซิล ออน ฟิสคอลล ฟิตเนส แอนด์ สปอร์ต (The President Council on Physical Fitness and Sports : PCPFS) ไปใช้กับผู้ทดสอบต้องศึกษารายละเอียดของแต่ละรายการให้เข้าใจ จะทำให้ผลการทดสอบที่ได้ไม่มีความคลาดเคลื่อน

4. โรงเรียนควรให้ความสำคัญของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน ควรมีการทดสอบสมรรถภาพทางกายเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง และควรมีการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนในรายการที่มีผลการทดสอบต่ำ

5. ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ สามารถนำมาใช้ประกอบการประเมินผลด้านสุขภาพของนักเรียนทั้งรายบุคคล ชั้นเรียน และโรงเรียนได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนในระดับอื่น ๆ เพื่อให้ทราบเกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียน

2. แต่ละโรงเรียน ควรมีการศึกษาและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพเพื่อสุขภาพของนักเรียนในระดับต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์สมรรถภาพของโรงเรียนเอง

3. ควรมีการวิจัยเพื่อสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนทุกระดับชั้น ของประเทศไทยโดยเฉพาะ

4. ควรมีการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในสังกัดต่าง ๆ เช่น ภาคเอกชน ภาครัฐบาล เป็นต้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมพลศึกษา. (2539). *การทดสอบและประเมินผลสมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนากรมการศาสนา.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กรรวิ บุญชัย. (2540). *AAHPERD Health – Related Physical Fitness Test*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (ม.ป.ป.). *ดัชนีมวลกาย*. กรุงเทพฯ: สืบค้นเมื่อ 28 ตุลาคม 2552, จาก <http://www.anamai.moph.go.th/index>.
- กองพัฒนาบุคลากรการกีฬา ฝ่ายพัฒนาบุคลากรกีฬาและการทะเบียน การกีฬาแห่งประเทศไทย. (2549). *หลักสูตรผู้ฝึกสอนกีฬาฟุตบอล ระดับชาติ ขั้นต้น*. กรุงเทพฯ: ดอกเบญ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กลุ่มสมรรถภาพทางกาย สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา. (2547). *การทดสอบสมรรถภาพ*. กรุงเทพฯ: กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ.
- คณาจารย์วิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา มหาวิทยาลัยมหิดล. (2548). *หนังสือ ประกอบการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์การกีฬา*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดมีเดียเพรส.
- เจริญ คงชนะ. (2551). *สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550*. ปรินูญนิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ณรงค์ศักดิ์ ศรีไพบูลย์สกุล. (2549). *สมรรถภาพทางกายนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 โรงเรียนในเครือข่ายอัครสงฆมณฑล เขตการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2548*. ปรินูญนิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เทเวศร์ พิริยะพณท์. (2545). *เอกสารประกอบการเรียน การวิจัยทางพลศึกษา*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ธงชัย เจริญทรัพย์มณี. (2547). *เอกสารคำสอนวิชา พล 412 หลักวิทยาศาสตร์ในการฝึกกีฬา*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บรรเทิง เกิดปรำงค์. (2541). *การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- บุญสม มาร์ติน; และคณะ. (2538). *หนังสือเรียนพลานามัย รายวิชา พ 401 พ 402 สุขศึกษา*.

- กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.
- ปรารักษ์สุทิพย์ ทรงวุฒิสีล. (2548). จิตวิทยาเด็กและวัยรุ่น. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ประไพศรี ฮวดชัย. (2550). สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี ปีการศึกษา 2549. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ผาณิต บิลมาศ. (2545). เอกสารประกอบการสอนวิชาการทดสอบและวัดผลขั้นสูงทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พงศชา บุตรนาค. (2552). ระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในจังหวัดนครนายก ปีการศึกษา 2551. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พริ้มเพรา ผลเจริญสุข. (2545). สุขภาพส่วนบุคคล. เอกสารคำสอนวิชา สข 312. กรุงเทพฯ: ภาควิชาสุขศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พิภพ จันท์คำ. (2548). การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของจังหวัดแพร่. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พิชิต ภูติจันทร์. (2542). วิทยาศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพฯ: บริษัท ดันอ้อ 1999 จำกัด.
- มงคล แฝงสาเคน. (2541). วิทยาศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพฯ: ศิลปาบรรณาการ.
- มาลี วิสูตรจุฑา. (2540). การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของ นักเรียนพลตำรวจ. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- มนัส ยอดคำ. (2548). สุขภาพกับการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. (2543). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2548). ปรินูญา หลักการ วิธีสอน และการวัดเพื่อประเมินผลทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2539). การสอนพลศึกษา. กรุงเทพฯ: บริษัทวิทยพัฒน์ จำกัด
- _____. (2551). เอกสารประกอบการสอน การพัฒนาหลักสูตร. กรุงเทพฯ: คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิริยา บุญชัย. (2529). การทดสอบและการวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- ว่าที่ร้อยตรีหญิงยศสรล ชื่นอารมณ. (2551). การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนเทพสถิตวิทยาลัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 3. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.

- ศรีเรือน แก้วกังวาล. (2549). *จิตวิทยาพัฒนาการชีวิตทุกช่วงวัย วัยรุ่น – วัยสูงอายุ*. พิมพ์ครั้งที่ 9 เล่ม 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สมบัติ กาญจนกิจ. (2541). *พฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์.
- สุภาวค์ จัตรกุล. (2548). *สมรรถภาพทางกายของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครสมุทรปราการ ปีการศึกษา 2547*. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุขุมล เกษมสุข. (2547). *การศึกษาเด็ก*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สุนตุ นวกิจกุล. (2524). *การสร้างสมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- หุทัย อติชาติพงศ์. (2525). *จิตวิทยาพัฒนาการ*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Barrow, H.M.; & R. McGee. (1971). *A Practical Approach to Measurement in Physical Education Philadelphia*: Lea and Febiger.
- Brittenham; & Sue Wedman. (2002). *An Analysis of the Relationship between Physical Activity Level and Physical Fitness/Health-Related Variables for First Through Fifth Grade Students*. Retrieved November 30, 2006, from <http://proquest.umi.com/pqdweb?index=0&sid=2&rchmode=1&vinst=PROD&fmt>
- Bucher C.A. (1960). *Foundation of Physical Education* (3rd ed). Saint Louis The C.V. Mosby Company.
- Clarke, H. H. (1976). *Application of Measurement to Health and Physical Education*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice – Hall.
- Corbin, C.B. Pangrazi (1992). *Are American Children and Youth Fit*. National Library Of Medicine. Retrieved October 3, 2002, from [http:// www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1234567](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1234567).
- 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).
- Gerald. J.H.; & Rosentien I. (1966). *Modern Physical Education*: New York: Holt Rinehart and Winston Inc.
- Getchell. B. (1979). *Physical Fitness: Away of Life*: New York: John Wiley and Sons Inc.
- Greenberg, Jerrold S., Dintiman, Myers George B and Oakes, Barbee (1998). *Physical Fitness and wellness*. 2 ed. Boston: Allyn and Bacon.

- Lee, Scong-No. (1995). *Comparison by Age, Gender and Body Size of Physical Fitness Test Scores of Korean Students Ages 12-18*. The University of Electro - Communication Tokyo.
- Looney, M.A.; & S., A. Plowman. (1990, September). *Passing Rated of American Children and Youths on the FITNESSGRAM Criterion – Referenced Physical Fitness Standard*. Research Quarterly for Exercise and Sport. 61 : 215 – 223.
- Matton; et al. (2006). Tracking of Physical Fitness and Physical Activity From Youth to Adulth. *Medicine and Science in Sport and Exercise* 38 no6 Je 2006. Copyright 1982-2006 The H.W. Wilson Company. All rights reserved.
- Pangrazi, Robert P.; & Paul W. Darst. (1997). *Dynamic Physical Education for Secondary School Students*. 3nd ed. Boston : Allyn and Bacon.
- Shrida, F.S. (1981). "A Comparative Study of Physical Education Program Influences on Youth Physical Fitness Levels in Public School in Iraq and the United States" Research Quarterly. 35 (October 1964): 403 – 407.
- Su, Chun-Hsien. (1993). *Development of Fitness Norms for School c Aged Childen in Hsinchu, Taiwan* (ChinaX. University of Northen Colorado, 1993).
- The President Council on Physical Fitness and Sports. (n.d.). *The President's Challenge*. Retrieved September 20, 2009, from http://www.presidentschallenge.org/educators/home_schools.aspx.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

เดอะ เพรซิเดนท์ ชาเลนจ์ (The President's Challenge)

ของเดอะ เพรซิเดนท์ คาว์นซิล ออน ฟิสิกอล ฟิตเนส แอนด์ สपोर्ट
(The President Council on Physical Fitness and Sports : PCPFS)

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

เดอะ เพรซิเดนท์ ชาเลนจ์ (The President's Challenge)

ของเดอะ เพรซิเดนท์ คาว์เนิล ออน ฟิสิกอล ฟิตเนส แอนด์ สपोर्ट
(The President Council on Physical Fitness and Sports : PCPFS)

1 องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition)

มุ่งเน้นถึงการวัดขนาดของร่างกาย การมีน้ำหนักตัวที่สัมพันธ์กับส่วนสูง มีรายการทดสอบ คือ ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)

วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดความเหมาะสมของขนาดรูปร่างแต่ละบุคคล

อุปกรณ์ เครื่องชั่งน้ำหนัก เครื่องวัดส่วนสูง

วิธีการ ถอดรองเท้าก่อนชั่งน้ำหนัก และวัดส่วนสูง
น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)

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

การบันทึก บันทึกน้ำหนักเป็นกิโลกรัม บันทึกส่วนสูงเป็นเมตร

ดัชนีมวลกาย (กก./ม ²)	ภาวะ
น้อยกว่า 18.5	น้ำหนักน้อยกว่ามาตรฐาน
18.5 - 22.9	ปกติ
23 - 24.9	อ้วนเล็กน้อย
25 - 29.9	อ้วนปานกลาง (ระดับ 1)
มากกว่าหรือเท่ากับ 30	อ้วนมาก (ระดับ 2)

ที่มา กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (<http://www.anamai.moph.go.th/index>)



ชั่งน้ำหนัก



วัดส่วนสูง

ภาพประกอบ 1 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)

2. แบบทดสอบความอ่อนตัว (Flexibility)

มุ่งเน้นถึงความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อของหลังส่วนล่างและเอ็นร้อยหวาย ตลอดจนมุมการเคลื่อนไหวของข้อต่อในร่างกายมีการทดสอบคือ นั่งงอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี (V-sit reach)

วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความอ่อนตัวของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณหลังส่วนหลังและเอ็นร้อยหวาย

อุปกรณ์ แผ่นทดสอบ V-sit ด้านบนมีสเกลบอกระยะทางทุก ๆ 0.5 นิ้ว โดยที่ระยะทาง 0 นิ้ว จะเป็นระยะทางเดียวกันกับสันเท้าทั้ง 2 ข้าง มีทั้งบวกและลบ

วิธีการ ให้ผู้ทดสอบถอดรองเท้าและนั่งบนพื้นโดยที่เส้นวัดอยู่ระหว่างขาทั้ง 2 ข้าง และหลังเท้าอยู่ตรงหลังเส้นมาตรฐานพอดี โดยที่สันเท้าห่างกันประมาณ 8 – 12 นิ้ว ให้นักเรียนจับนิ้วหัวแม่มืออีกข้างหนึ่งให้แน่นเพื่อให้แขนอยู่ด้วยกันและคว้าฝ่ามือลงและวางที่เส้นวัดให้ผู้ช่วยจับเข้าให้ราบไปกับพื้น ให้นักเรียนค่อยๆ เคลื่อนมือไปข้างหน้าให้ไกลที่สุดเท่าที่จะทำได้ ให้นิ้วมือที่อยู่บนเส้นมาตรฐานและให้เท้าตั้งฉากขึ้น ให้ลองฝึกก่อน 3 ครั้ง แล้วครั้งที่ 4 ปฏิบัติจริง โดยให้ค้างไว้ 3 วินาที

การบันทึก การทำคะแนนจะบันทึกในครั้งนี้อยู่ใกล้ที่สุด โดยจะอ่านให้ปัดขึ้นสำหรับเคลื่อนไปข้างหน้าเส้นมาตรฐาน จะปัดลงสำหรับเส้นที่อยู่หลังเส้นมาตรฐาน



ภาพประกอบ 2 นั่งงอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี (V-sit reach)

3. แบบทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง (Abdominal Strength)

มุ่งเน้นถึงการออกแรงทำงานของกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่องและรวดเร็วในระยะเวลาจำกัดทำการทดสอบโดยใช้ท่า นอนหงอตัว (Curl-Up)

วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความแข็งแรง ความอดทนและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อบริเวณท้องและหลังส่วนล่าง

อุปกรณ์ นาฬิกาจับเวลา เบาะรอง

วิธีการ ให้นักเรียนนอนบนเบาะที่สะอาด โดยที่ส่วนของเข่าอ ให้ส่วนของเท้าห่างจากสะโพกประมาณ 12 นิ้ว โดยให้ผู้ช่วยจับเท้าไว้ ผู้เข้ารับการทดสอบให้นำมือแตะที่หัวไหล่ในลักษณะที่ท่อนแขนไค้วักกัน ข้อศอกชิดหน้าอก ให้นักเรียนยกช่วงตัวขึ้นจนกระทั่งข้อศอกแตะต้นขาแล้วเอนตัวลงสู่พื้น โดยให้สะบักด้านหลังแตะพื้น นับเป็น 1 ครั้ง เริ่มต้นคนนับจะเป็นคนให้สัญญาณ เตรียม “เริ่ม” แล้วเริ่มจับเวลา 1 นาที ถ้าหมด 1 นาที ให้ใช้ว่า “หยุด”

การบันทึก บันทึกจำนวนครั้งที่ถูกต้องใน 1 นาที



ภาพประกอบ 3 นอนหงอตัว (Curl-Up)

4. แบบทดสอบความแข็งแรงของร่างกายส่วนบน (Upper Body Strength)

มุ่งเน้นความแข็งแรงและความอดทนของร่างกายส่วนบน ทำการทดสอบโดยใช้ท่า ดันพื้นมุมฉาก (right angle push-ups)

วัตถุประสงค์	เพื่อชี้วัดถึงความแข็งแรง ความอดทนและความยืดหยุ่น (สมดุลงากล้ามเนื้อ) ของกล้ามเนื้อในทุกๆ ข้อต่อ เพราะร่างกายส่วนบนเป็นส่วนสำคัญในการสร้างสุขภาพที่ดีหรือในการทำงาน
อุปกรณ์	นาฬิกา เบาะรอง
วิธีการ	ให้นักเรียนนอนคว่ำหน้าลงบนเบาะในท่าดันพื้น โดยที่มืออยู่ตรงกับไหล่ นิ้วมือและขาเหยียดออกไปในแนวนอน โดยที่ปลายเท้าทั้งสองข้างห่างกันเล็กน้อยและนิ้วมือทั้งสองข้างกางออกเล็กน้อยให้ผู้ทดสอบยืดแขนให้ตรง ให้หลังและข้อเท้าเหยียดตรง หลังจากนั้นยุบตัวลงจนกระทั่งข้อศอกทำมุม 90 องศา โดยที่แขนช่วงบนขนานกับพื้น ให้ผู้ช่วยวางตำแหน่งมือที่ 90 องศา เมื่อผู้ทดสอบยุบตัวลงจนหัวไหล่และมือของผู้ช่วยแล้วจึงดันตัวขึ้น การดันพื้นมุมฉาก จะใช้เครื่องสร้างจังหวะ (หรือเทปเสียงปรบมือ กลอง) ในการดันพื้น 1 ครั้ง ต่อการให้สัญญาณ 1 ครั้ง/3 วินาที ให้ทำต่อเนื่องจนไม่สามารถทำตามจังหวะได้แล้ว
การบันทึก	บันทึกจำนวนครั้งที่ทำถูกต้องตามจังหวะ



ภาพประกอบ 4 ดันพื้นมุมฉาก (right angle push-ups)

5. ความสามารถในการใช้ออกซิเจน (Aerobic Capacity)

มุ่งเน้นถึงความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต ปอด และหัวใจ จากผลการทำงานที่มากกว่าปกติจากส่วนของร่างกายอย่างต่อเนื่องนานๆ มีรายการทดสอบ คือ ความอดทนในการเดิน/วิ่ง (Endurance run/walk)

วัตถุประสงค์	เพื่อชี้วัดความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต ปอด และระบบหายใจ
อุปกรณ์	นาฬิกาจับเวลา นกหวีด เสื้อกั๊กพร้อมเบอร์
วิธีการ	ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนที่จุดเริ่ม พร้อมฟังสัญญาณ “เตรียมตัว” และ “ไป” ในการทดสอบผู้เข้าทดสอบสามารถเดินสลับวิ่งก็ได้ เป็นระยะทาง 1 ไมล์ และเมื่อเดินครบระยะทางแล้วก็บันทึกเวลา เป็นนาทีและวินาที พร้อมทั้งให้ผู้เข้าทดสอบตรวจสอบสุขภาพ พร้อมทั้งอบอุ่นร่างกายก่อนการทดสอบ และหลังการทดสอบให้คลายอุ่นร่างกาย
การบันทึก	บันทึกเป็นนาทีและวินาที



ภาพประกอบ 5 ความอดทนในการ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (Endurance run/walk 1 Mile)

ภาคผนวก ข

ใบบันทึกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

เดอะ เพรซิเดนท์ ชาเลนจ์ (The President's Challenge)

**ของเดอะ เพรซิเดนท์ คาว์นซิล ออน ฟิสิกอล ฟิตเนส แอนด์ สपोर्ट
(The President Council on Physical Fitness and Sports : PCPFS)**

ใบบันทึกผลการทดสอบ
สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3
โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1
ปีการศึกษา 2552

โรงเรียน.....
ชื่อเด็กชาย/เด็กหญิง/นาย/นางสาว.....
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่..... อายุ.....ปี
วันที่ทำการทดสอบ วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลำดับ	รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	ค่าระดับ สมรรถภาพ
1	น้ำหนัก		กิโลกรัม	
2	ส่วนสูง		เซนติเมตร	
3	นั่งอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี		นิ้ว	
4	นอนงอตัว		ครั้ง/นาที	
5	ดันพื้นมุมฉาก		ครั้ง	
6	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		นาที/วินาที	
รวมค่าระดับสมรรถภาพ				
ค่าเฉลี่ยระดับสมรรถภาพ				

(ลงชื่อ).....

(.....)

ผู้บันทึกผลการทดสอบ

ภาคผนวก ค

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

คะแนนดิบ คะแนนที่และคะแนนที่รวม

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ กระโดดตบและกระโดดหนี

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1									
ลำดับ ที่	นั่งงอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมูมจาก (ครั้ง)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	กระโดดตบ	กระโดดหนี	กระโดดตบ	กระโดดหนี	กระโดดตบ	กระโดดหนี	กระโดดตบ	กระโดดหนี	
1	2	58	30	50	10	50	14.35	39	49
2	0	52	26	43	18	64	10.13	56	54
3	0	52	31	52	8	47	11.22	52	51
4	-5.5	36	26	43	2	36	14.2	40	39
5	-6	35	30	50	11	52	11.1	53	47
6	0	52	34	57	9	48	14.25	40	49
7	-2.5	45	19	31	2	36	14.33	39	38
8	-4	40	26	43	3	38	12.52	46	42
9	2	58	23	38	6	43	12.59	45	46
10	-1	49	33	55	14	57	11.16	52	53
11	0	52	30	50	14	57	13	45	51
12	3	61	25	42	5	41	16.3	31	44
13	-3	43	25	42	8	47	12.59	45	44
14	1	55	30	50	10	50	10.38	55	52
15	0	52	37	62	22	70	9.16	60	61
16	3	61	39	65	15	58	10.08	57	60
17	3.5	62	21	35	8	47	9.57	57	50
18	0	52	29	48	14	57	13.5	42	50
19	1	55	29	48	2	36	13.29	43	46
20	1.5	57	27	45	10	50	14.1	41	48
21	1.5	57	19	31	5	41	11.36	51	45
22	-2	46	25	42	13	55	11.31	51	49
23	-9	26	31	52	19	65	7.51	66	52
24	1	55	20	33	4	40	14.03	41	42
25	4	64	32	53	13	55	8.52	62	59
26	1	55	31	52	35	92	8.47	62	65
27	4	64	28	47	12	53	7.39	67	58

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1									
ลำดับ ที่	นั่งงอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมูมจาก (ครั้ง)		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
28	-2	46	25	42	18	64	12.26	48	50
29	-2	46	15	25	8	47	13.57	41	40
30	-9	26	30	50	5	41	11.28	51	42
31	2.5	60	27	45	16	60	11.08	53	54
32	-6	35	27	45	10	50	12.27	47	44
33	-4	40	29	48	1	35	8.5	62	46
34	0.5	54	24	40	2	36	14.03	41	43
35	1	55	32	53	3	38	12.57	45	48
36	2.5	60	29	48	25	75	10.4	55	59
37	3	61	28	47	14	57	7.38	67	58
38	0	52	33	55	12	53	11.31	51	53
39	-2	46	31	52	9	48	12.32	47	48
40	-1	49	29	48	7	45	13.03	45	47
41	0	52	36	60	12	53	10.45	54	55
42	0	52	22	36	2	36	14.48	38	41
43	1	55	32	53	15	58	11.12	52	55
44	1	55	31	52	9	48	14.28	39	49
45	-3	43	36	60	7	45	9.2	60	52
46	0	52	32	53	11	52	9.19	60	54
47	5	67	26	43	12	53	9.1	61	56
48	-7	32	24	40	6	43	16.08	33	37
49	-9.5	24	24	40	6	43	10.56	54	40
50	-3	43	33	55	20	67	11.01	53	55
51	1	55	35	58	6	43	11.43	50	52
52	-4	40	38	63	10	50	11.35	51	51
53	3	61	26	43	12	53	11.51	50	52
54	1	55	30	50	8	47	11.51	50	50

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1									
ลำดับ ที่	นั่งงอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมูมจาก (ครั้ง)		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
55	3.5	62	27	45	4	40	13.59	41	47
56	4	64	38	63	18	64	12.01	49	60
57	1	55	25	42	2	36	10.46	54	47
58	5.5	68	28	47	12	53	9.03	61	57
59	-3.5	42	30	50	12	53	9.42	58	51
60	-4	40	25	42	2	36	10.46	54	43
61	1	55	36	60	6	43	9.03	61	55
62	3	61	29	48	8	47	8.57	61	54
63	3	61	30	50	7	45	9.53	58	53
64	-4	40	29	48	3	38	14.27	39	42
65	2	58	39	65	16	60	8.49	62	61
66	0	52	36	60	13	55	8.34	63	58
67	-7	32	25	42	6	43	10.15	56	43
68	-1	49	31	52	8	47	8.58	61	52
69	0	52	36	60	9	48	9.07	61	55
70	-2	46	32	53	11	52	9.56	58	52
71	-2	46	30	50	8	47	9.53	58	50
72	0	52	30	50	9	48	10.24	56	52
73	2	58	34	57	8	47	11.11	53	53
74	7	73	39	65	16	60	12	49	62
75	8	76	36	60	15	58	9.54	58	63
76	-2	46	35	58	2	36	13.43	42	46
77	0	52	43	72	18	64	9.51	58	61
78	1	55	30	50	3	38	11.42	50	48
79	4	64	30	50	14	57	8.58	61	58
80	1	55	32	53	13	55	10.19	56	55
81	-1	49	34	57	14	57	10.3	55	54

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1									
ลำดับ ที่	นั่งงอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมูมจาก (ครั้ง)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
82	-2	46	28	47	12	53	10.14	56	51
83	-4	40	28	47	13	55	12.13	48	48
84	0	52	38	63	6	43	12.21	48	52
85	-1	49	25	42	10	50	9.5	58	50
86	-3	43	25	42	2	36	14.25	40	40
87	0	52	24	40	4	40	12.49	46	44
88	-1	49	18	30	8	47	15.58	33	40
89	-4	40	28	47	9	48	10.39	55	48
90	-6	35	30	50	11	52	12.35	47	46
91	-1	49	38	63	7	45	10.33	55	53
92	-4	40	43	72	17	62	9.25	60	58
93	3	61	37	62	15	58	12.24	48	57
94	1	55	42	70	14	57	10.2	56	59
95	-2	46	48	80	9	48	11.14	52	57
96	2	58	38	63	12	53	10.3	55	58
97	-3	43	37	62	15	58	10.45	54	54
98	1.5	57	36	60	11	52	13.15	44	53
99	4	64	38	63	12	53	12.15	48	57
100	-7	32	35	58	9	48	13.1	45	46
101	-1	49	20	33	2	36	20.39	15	33
102	3	61	33	55	21	69	15.43	34	55
103	-8.5	27	18	30	10	50	20.35	15	30
104	-3	43	18	30	11	52	20.42	14	35
105	-3	43	25	42	7	45	15.33	35	41
106	0.5	54	25	42	2	36	15.35	35	42
107	-6	35	30	50	10	50	15.34	35	42
108	-3	43	30	50	3	38	8.54	62	48

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1									
ลำดับ ที่	นั่งงอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมูมจาก (ครั้ง)		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
109	2	58	19	31	3	38	9.24	60	47
110	0.5	54	26	43	13	55	9.28	59	53
111	-1	49	36	60	12	53	9.46	58	55
112	-2	46	31	52	4	40	15.43	34	43
113	-3	43	30	50	7	45	10.22	56	49
114	-3	43	28	47	13	55	10.27	55	50
115	-2	46	31	52	4	40	13.32	43	45
116	-8.5	27	30	50	10	50	11.39	51	44
117	-3	43	36	60	15	58	11.42	50	53
118	-3	43	22	36	12	53	11.42	50	46
119	-5	38	33	55	4	40	12.1	49	45
120	0	52	36	60	24	74	12.7	45	58

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2									
ลำดับ ที่	นั่งอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมูมจาก (ครั้ง)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
1	-5	36	31	49	11	49	8.35	63	49
2	3	58	31	49	10	48	10.08	57	53
3	-4.5	37	31	49	4	39	11.51	50	44
4	0.5	51	24	38	4	39	15.48	34	41
5	-3.5	40	35	55	15	55	12.14	48	50
6	0.5	51	29	46	4	39	13.18	44	45
7	-5	36	30	47	7	44	11.3	51	44
8	3	58	31	49	2	36	11.13	52	49
9	5	64	31	49	14	54	9.16	60	57
10	-6	33	37	58	7	44	9.52	58	48
11	2.5	57	34	53	7	44	11.24	52	51
12	4	61	45	69	29	76	8.56	62	67
13	-4	38	21	34	5	41	12.5	46	40
14	0.5	51	28	44	11	49	12.02	49	49
15	-6.5	31	26	41	8	45	10.56	54	43
16	0	50	30	47	14	54	11.31	51	51
17	-1	47	30	47	6	42	10.12	57	48
18	1.5	54	26	41	14	54	12.15	48	49
19	0	50	37	58	8	45	11.5	50	51
20	1.5	54	30	47	8	45	11.35	51	49
21	1.5	54	28	44	15	55	9.5	58	53
22	0	50	15	25	14	54	10.45	54	46
23	-2	44	39	60	43	96	10.1	57	64
24	0	50	26	41	10	48	10.26	56	49
25	-2	44	20	33	8	45	14.1	41	41
26	0.5	51	29	46	19	61	10.5	54	53
27	1.5	54	30	47	3	38	11.29	51	48

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2									
ลำดับ ที่	นั่งงอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมูมจาก (ครั้ง)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
28	1	52	50	77	20	63	10.16	56	62
29	1	52	40	62	11	49	8.5	62	56
30	3.5	59	30	47	24	69	10.51	54	57
31	1	52	25	40	11	49	8.37	63	51
32	3	58	30	47	13	52	12.57	46	51
33	-2	44	32	50	11	49	11.51	50	48
34	1	52	31	49	9	47	12.19	48	49
35	-3	41	29	46	7	44	13.28	43	44
36	2	55	25	40	2	36	14.14	40	43
37	-3	41	34	53	14	54	12.29	47	49
38	6	66	29	46	12	51	11.51	50	53
39	-1	47	28	44	4	39	13.31	43	43
40	0	50	29	46	9	47	14.12	40	46
41	0.5	51	33	52	20	63	10.04	57	56
42	1	52	33	52	3	38	10.12	57	50
43	2.5	57	38	59	17	58	9.11	61	59
44	1	52	30	47	4	39	9.09	61	50
45	-2	44	44	68	10	48	8.15	64	56
46	0	50	25	40	13	52	13.1	45	47
47	0.5	51	35	55	19	61	10.49	54	55
48	-1	47	33	52	10	48	13.55	42	47
49	-3	41	22	36	3	38	12.28	47	40
50	1.5	54	35	55	8	45	11.23	52	51
51	2.5	57	32	50	17	58	8.59	61	57
52	1.5	54	34	53	20	63	9.01	61	58
53	2	55	35	55	13	52	9.32	59	55
54	0	50	33	52	6	42	10.29	55	50

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2									
ลำดับ ที่	นั่งงอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมูมจาก (ครั้ง)		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
55	-4	38	23	37	13	52	15.2	36	41
56	-2	44	34	53	20	63	9.4	59	55
57	1.5	54	30	47	17	58	11.23	52	53
58	3.5	59	41	63	20	63	11.2	52	59
59	3	58	34	53	10	48	14.2	40	50
60	-6	33	25	40	17	58	10.53	54	46
61	-8	27	32	50	14	54	9.51	58	47
62	-7	30	33	52	15	55	9.48	58	49
63	6	66	33	52	14	54	9.1	61	58
64	-3	41	35	55	16	57	8.49	62	54
65	-9	24	41	63	13	52	9.01	61	50
66	4	61	28	44	12	51	9.36	59	54
67	6	66	31	49	10	48	9.58	58	55
68	6	66	33	52	9	47	10.31	55	55
69	-1	47	29	46	8	45	12.09	49	47
70	3.5	59	38	59	19	61	8.54	62	60
71	0	50	32	50	7	44	12.44	46	47
72	11	80	42	65	19	61	14	41	62
73	5	64	41	63	12	51	14.02	41	55
74	-3	41	31	49	14	54	9	61	51
75	3	58	27	43	13	52	9.27	60	53
76	1	52	27	43	6	42	9.45	58	49
77	-4	38	28	44	11	49	8.32	63	49
78	1.5	54	22	36	0	33	9.51	58	45
79	3	58	27	43	7	44	12.11	49	48
80	7	69	20	33	2	36	9.55	58	49
81	0	50	28	44	3	38	15.51	34	41

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2									
ลำดับ ที่	นั่งงอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมูมจาก (ครั้ง)		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
82	-1	47	36	56	6	42	13.02	45	48
83	4	61	45	69	22	66	11.32	51	62
84	3	58	38	59	15	55	10.46	54	57
85	3	58	35	55	11	49	12	49	53
86	4.5	62	32	50	27	73	8.26	64	62
87	4	61	43	66	10	48	10.45	54	57
88	2	55	45	69	19	61	9.4	59	61
89	1.5	54	38	59	9	47	11	53	53
90	-3	41	42	65	19	61	11.16	52	55
91	0	50	27	43	15	55	11.48	50	49
92	4	61	40	62	18	60	10.47	54	59
93	0	50	47	72	15	55	9.01	61	60
94	2	55	23	37	13	52	12.31	47	48
95	-3	41	32	50	4	39	14.42	38	42
96	0	50	30	47	14	54	15.2	36	47
97	3	58	30	47	7	44	13.45	42	48
98	4	61	29	46	1	35	12.23	48	47
99	-6	33	22	36	1	35	11.24	52	39
100	1	52	47	72	21	64	11.27	52	60
101	2	55	31	49	11	49	9.14	60	53
102	2.5	57	18	30	5	41	11.15	52	45
103	1.5	54	31	49	27	73	8.04	65	60
104	1	52	44	68	20	63	12.15	48	58
105	-4	38	28	44	13	52	13.14	44	45
106	-1	47	36	56	20	63	13.25	44	52
107	0.5	51	36	56	7	44	14.33	39	47
108	-10	22	18	30	5	41	14.54	38	32

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2									
ลำดับ ที่	นั่งงอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมูมจาก (ครั้ง)		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
109	1.5	54	28	44	7	44	16.27	31	43
110	-5	36	33	52	1	35	15.01	37	40
111	1	52	26	41	3	38	20.45	14	36
112	-3.5	40	25	40	6	42	18	25	37
113	0.5	51	23	37	5	41	14.43	38	42
114	-8	27	27	43	10	48	15.19	36	39
115	-1	47	31	49	6	42	18.12	24	41
116	1	52	48	74	10	48	16.25	32	51
117	-2	44	30	47	5	41	13.02	45	44
118	-3	41	26	41	3	38	18.22	24	36
119	4.5	62	36	56	14	54	18.22	24	49
120	-5.5	34	45	69	7	44	12.57	46	48

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3									
ลำดับ ที่	นั่งงอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมูมจาก (ครั้ง)		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
1	-3.5	43	35	54	9	45	9.32	56	49
2	0.5	53	34	52	7	42	11.24	47	49
3	-3	44	37	58	18	58	9.46	55	54
4	-1	49	25	37	2	34	12.13	43	41
5	2	57	35	54	3	36	12.32	41	47
6	1.5	56	36	56	5	39	11.05	49	50
7	0	52	29	44	18	58	9.36	56	52
8	3	60	37	58	24	66	9.18	58	60
9	-2	47	41	65	13	50	8.44	61	56
10	-8.5	30	30	45	12	49	13.4	36	40
11	-7	34	30	45	4	37	12.5	40	39
12	-11	23	39	61	2	34	10.23	52	43
13	-3	44	31	47	3	36	11.58	44	43
14	-5	39	37	58	2	34	9.2	57	47
15	6	67	26	38	16	55	9.53	55	54
16	-7	34	39	61	11	47	10.15	53	49
17	4	62	45	71	20	61	9.3	57	63
18	-1	49	34	52	3	36	8.56	59	49
19	-2	47	28	42	6	40	8.29	62	48
20	-1	49	38	59	20	61	10.16	53	55
21	-5	39	29	44	8	43	11.21	47	43
22	2	57	31	47	22	63	8.06	64	58
23	0	52	21	30	5	39	10.35	51	43
24	-6	36	32	49	20	61	12.32	41	47
25	-4	42	23	33	13	50	11.04	49	43
26	1	54	39	61	29	74	9.12	58	62
27	-1	49	31	47	25	68	9.26	57	55

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3									
ลำดับ ที่	นั่งอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมูมจาก (ครั้ง)		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
28	-2	47	25	37	16	55	12.25	42	45
29	-1.5	48	27	40	9	45	12.51	40	43
30	3	60	28	42	7	42	11.43	45	47
31	0	52	26	38	14	52	11.06	49	48
32	-1	49	26	38	5	39	13.59	34	40
33	-2.5	45	20	28	7	42	13.39	36	38
34	-6	36	26	38	15	53	10.33	51	45
35	2.5	58	24	35	16	55	13.44	35	46
36	0	52	29	44	12	49	12.17	43	47
37	2	57	12	14	0	31	16.49	20	31
38	-2	47	27	40	14	52	9.51	55	48
39	-3.5	43	26	38	9	45	12.28	42	42
40	2.5	58	31	47	18	58	8.55	60	56
41	-2	47	33	51	9	45	10.58	49	48
42	4	62	30	45	13	50	10.3	52	52
43	1	54	35	54	12	49	11.16	48	51
44	-4	42	33	51	21	62	12.33	41	49
45	-1	49	35	54	21	62	9.31	57	55
46	6.5	69	43	68	21	62	9.08	58	64
47	6	67	41	65	18	58	11.27	47	59
48	4	62	33	51	30	75	10.16	53	60
49	1	54	43	68	8	43	8.46	60	56
50	-6	36	37	58	21	62	10.01	54	52
51	-6	36	31	47	17	56	8.54	60	50
52	0	52	36	56	11	47	12.28	42	49
53	-4	42	29	44	10	46	13.02	39	42
54	-5	39	30	45	18	58	13.01	39	45

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3									
ลำดับ ที่	นั่งอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมูมจาก (ครั้ง)		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
55	3	60	31	47	4	37	10.2	52	49
56	-5	39	35	54	14	52	13.31	36	45
57	-1.5	48	39	61	25	68	10.08	53	58
58	-3	44	32	49	3	36	10.56	49	45
59	-4	42	37	58	10	46	8.12	63	52
60	-4	42	27	40	30	75	13.41	36	48
61	6	67	36	56	16	55	11.56	44	56
62	0	52	28	42	13	50	9.45	55	50
63	1	54	33	51	14	52	10.58	49	52
64	8	73	32	49	19	59	7.58	64	61
65	1	54	30	45	9	45	8.31	62	51
66	9	75	42	66	16	55	9.44	55	63
67	-6	36	29	44	10	46	9.49	55	45
68	2	57	32	49	8	43	9.32	56	51
69	0	52	28	42	1	33	11.57	44	43
70	-7	34	26	38	4	37	9.54	55	41
71	5	65	35	54	9	45	9.49	55	55
72	2	57	19	26	0	31	13.48	35	37
73	2	57	34	52	10	46	9.04	59	54
74	3.5	61	39	61	11	47	9.32	56	56
75	0	52	30	45	6	40	10.18	53	47
76	0	52	34	52	4	37	9.01	59	50
77	2	57	29	44	1	33	16	24	39
78	2.5	58	34	52	9	45	9.12	58	53
79	1.5	56	33	51	9	45	11.11	48	50
80	4.5	63	30	45	6	40	10	54	51
81	-2	47	34	52	11	47	13.57	34	45

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3									
ลำดับ ที่	นั่งอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมูมจาก (ครั้ง)		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
82	1	54	40	63	17	56	8.44	61	58
83	-3	44	38	59	20	61	9.25	57	55
84	3	60	42	66	18	58	10.32	51	59
85	4	62	40	63	5	39	9.02	59	56
86	7	70	38	59	10	46	9.03	59	59
87	4	62	37	58	10	46	8.56	59	56
88	-3	44	30	45	7	42	9.05	59	47
89	1	54	36	56	11	47	9.08	58	54
90	1	54	39	61	17	56	10.16	53	56
91	1	54	36	56	9	45	10.19	53	52
92	-1	49	38	59	6	40	13.48	35	46
93	3	60	39	61	10	46	10.32	51	55
94	-3	44	40	63	3	36	8.29	62	51
95	-2	47	33	51	15	53	13.07	38	47
96	1	54	41	65	21	62	9.15	58	60
97	1	54	44	70	25	68	8.53	60	63
98	3	60	27	40	16	55	8.57	59	53
99	-2	47	27	40	20	61	8.28	62	52
100	2	57	34	52	13	50	8.28	62	55
101	-5	39	24	35	12	49	15.3	26	37
102	3	60	32	49	15	53	10.24	52	53
103	-10	26	34	52	19	59	10.12	53	48
104	-6	36	36	56	17	56	10.21	52	50
105	-5	39	30	45	14	52	12.33	41	44
106	0	52	29	44	9	45	16.22	22	40
107	-5	39	27	40	7	42	16.22	22	36
108	0.5	53	31	47	21	62	10.25	52	54

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3									
ลำดับ ที่	นั่งอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมูมจาก (ครั้ง)		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
109	-1	49	29	44	18	58	10.31	52	50
110	1	54	38	59	17	56	10.01	54	56
111	0	52	37	58	18	58	10.14	53	55
112	-7	34	41	65	25	68	7.56	65	58
113	-6	36	36	56	18	58	14.48	30	45
114	-5	39	30	45	12	49	10.09	53	47
115	0	52	33	51	17	56	9.15	58	54
116	-4	42	24	35	4	37	14.43	30	36
117	-3.5	43	37	58	16	55	10.01	54	52
118	1	54	36	56	19	59	10.01	54	56
119	-1	49	31	47	16	55	10.17	53	51
120	-7	34	33	51	19	59	10.08	53	49

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1									
ลำดับ ที่	นั่งอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมุมฉาก (ครั้ง)		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
1	-6.5	32	26	53	1	42	13.42	50	44
2	5.5	66	20	44	1	42	12.45	54	52
3	-5	37	25	51	1	42	13.28	51	45
4	-6	34	14	36	2	45	12.5	53	42
5	1	53	30	58	4	50	11	62	56
6	1.5	55	32	61	3	47	13.49	49	53
7	-6	34	24	50	1	42	12.45	54	45
8	0	51	27	54	1	42	12.49	54	50
9	0.5	52	16	39	1	42	13.15	52	46
10	-7	31	14	36	1	42	13.39	50	40
11	-1.5	46	30	58	12	72	13.24	51	57
12	-2.5	44	29	57	6	56	14.23	46	51
13	0	51	30	58	3	47	13.24	51	52
14	5	65	36	67	4	50	13	53	59
15	0	51	27	54	3	47	11.43	59	53
16	-10	23	31	60	3	47	17	35	41
17	-4.5	38	26	53	3	47	15.12	43	45
18	-3.5	41	25	51	13	74	11.05	61	57
19	1	53	30	58	15	80	11.29	60	63
20	1	53	42	75	3	47	11.21	60	59
21	-1.5	46	20	44	16	82	13.34	50	56
22	-2	45	20	44	13	74	13.46	49	53
23	1.5	55	24	50	18	88	13.46	49	60
24	1	53	7	26	2	45	15.42	40	41
25	2	56	21	46	2	45	13.47	49	49
26	-3	42	8	28	0	39	15.35	41	38
27	1	53	27	54	12	72	9.04	71	62

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1									
ลำดับ ที่	นั่งอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมูมจาก (ครั้ง)		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
28	-5	37	19	43	3	47	10.2	65	48
29	0	51	20	44	2	45	10.13	65	51
30	-4	39	22	47	3	47	10.13	65	50
31	-11	20	13	35	2	45	13.32	50	37
32	-5	37	19	43	3	47	9.08	70	49
33	-1	48	20	44	13	74	9.08	70	59
34	-3	42	18	42	6	56	9.08	70	52
35	1	53	9	29	4	50	13.39	50	46
36	3.5	60	8	28	1	42	13.46	49	45
37	0	51	16	39	4	50	13.31	50	47
38	-1	48	14	36	2	45	11.2	60	47
39	-7	31	25	51	1	42	12	57	45
40	-1	48	20	44	3	47	13.46	49	47
41	6	67	28	56	3	47	10.2	65	59
42	0	51	22	47	5	53	14.3	46	49
43	2	56	20	44	0	39	15.02	43	46
44	-2.5	44	21	46	4	50	15.08	43	46
45	7	70	26	53	2	45	14.01	48	54
46	-2	45	20	44	3	47	12.57	53	47
47	4	62	29	57	2	45	12.5	53	54
48	1	53	14	36	0	39	12.5	53	46
49	-3	42	23	49	3	47	17.12	34	43
50	-4	39	35	65	9	64	11.49	58	57
51	1.5	55	28	56	4	50	13.25	51	53
52	2	56	30	58	5	53	13.1	52	55
53	-5	37	37	68	8	61	14.28	46	53
54	-4.5	38	26	53	1	42	16.49	35	42

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1									
ลำดับ ที่	นั่งอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมูมจาก (ครั้ง)		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
55	2	56	10	30	0	39	17.01	34	40
56	-4.5	38	26	53	2	45	12.28	55	48
57	2	56	29	57	8	61	13.14	52	56
58	2	56	32	61	8	61	13.11	52	58
59	2	56	22	47	1	42	13.32	50	49
60	1	53	28	56	5	53	10.11	66	57
61	3	59	32	61	3	47	15.31	41	52
62	4	62	23	49	2	45	11.41	59	53
63	4	62	26	53	2	45	14.25	46	51
64	5	65	19	43	0	39	14.58	44	48
65	3	59	27	54	1	42	14.38	45	50
66	2	56	29	57	2	45	14.53	44	51
67	6	67	24	50	1	42	14.55	44	51
68	3	59	26	53	3	47	16.03	39	50
69	0	51	28	56	2	45	14.22	47	49
70	5	65	26	53	4	50	12.23	56	56
71	4	62	32	61	5	53	10.02	66	60
72	7	70	22	47	0	39	13.38	50	52
73	7	70	23	49	1	42	13.31	50	53
74	-1	48	30	58	5	53	10.24	65	56
75	2	56	28	56	2	45	12.37	54	53
76	0	51	29	57	0	39	17.24	33	45
77	0	51	28	56	2	45	15.23	42	48
78	-1	48	34	64	5	53	9.46	67	58
79	-3	42	30	58	3	47	13.21	51	50
80	6	67	32	61	6	56	10.22	65	62
81	-1	48	24	50	2	45	12.49	54	49

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1									
ลำดับ ที่	นั่งอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมูมจาก (ครั้ง)		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
82	2	56	30	58	2	45	16.11	38	49
83	2	56	23	49	2	45	16.11	38	47
84	1	53	21	46	4	50	13.1	52	50
85	-1	48	36	67	4	50	10.55	62	57
86	-6	34	27	54	2	45	10.42	63	49
87	0	51	29	57	1	42	13.2	51	50
88	3	59	29	57	2	45	13.19	51	53
89	-7	31	30	58	2	45	12.36	55	47
90	-1	48	26	53	3	47	13.32	50	50
91	-1	48	38	70	3	47	10.33	64	57
92	0	51	31	60	2	45	12.56	53	52
93	0	51	29	57	0	39	13.25	51	49
94	2	56	25	51	4	50	13.12	52	52
95	3	59	19	43	2	45	13.16	52	50
96	-1	48	30	58	0	39	18.48	26	43
97	-2	45	20	44	1	42	11.03	62	48
98	0	51	31	60	2	45	14.14	47	51
99	-1	48	28	56	6	56	11.43	59	54
100	-1	48	23	49	4	50	13.1	52	50
101	0.5	52	22	47	2	45	17.59	30	44
102	-4	39	10	30	2	45	14.29	46	40
103	-3.5	41	23	49	12	72	14.03	48	52
104	3	59	14	36	3	47	17.59	30	43
105	2.5	58	24	50	7	58	12.02	57	56
106	0	51	22	47	2	45	17.09	34	44
107	-1	48	5	23	1	42	17.03	34	37
108	-1.5	46	15	37	5	53	16.41	36	43

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1									
ลำดับ ที่	นั่งอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมุมฉาก (ครั้ง)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
109	-1	48	13	35	10	66	16.16	38	47
110	0	51	12	33	4	50	15.39	41	44
111	-1	48	13	35	6	56	15.38	41	45
112	4	62	13	35	2	45	15.37	41	46
113	-2	45	34	64	11	69	12.31	55	58
114	-8	28	24	50	11	69	18.13	29	44
115	-5	37	22	47	12	72	18.09	29	46
116	1.5	55	16	39	9	64	18.11	29	47
117	1	53	25	51	4	50	13.55	49	51
118	2	56	30	58	2	45	13.58	48	52
119	4	62	27	54	3	47	16.03	39	51
120	0	51	30	58	4	50	14.25	46	51

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2									
ลำดับ ที่	นั่งอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมูมจาก (ครั้ง)		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
1	1	54	21	48	8	62	14.56	45	52
2	-10	25	22	50	4	50	12.16	56	45
3	-5	38	25	55	7	59	11.13	61	53
4	1	54	21	48	2	44	13.05	53	50
5	0.5	52	17	41	1	41	12.01	57	48
6	4	61	29	62	5	53	13.05	53	57
7	-5	38	21	48	4	50	12.47	54	48
8	-3	43	21	48	5	53	14.4	46	48
9	2	56	22	50	3	47	14.26	47	50
10	-6	36	29	62	2	44	11.52	58	50
11	-4	41	11	31	2	44	14.45	46	40
12	-2	46	21	48	5	53	13.13	52	50
13	2	56	24	53	1	41	12.32	55	51
14	5.5	65	22	50	1	41	11.56	58	53
15	1	54	20	46	2	44	12.5	54	49
16	2	56	9	28	1	41	13.42	50	44
17	4	61	21	48	4	50	13.12	52	53
18	1	54	23	51	3	47	12.15	56	52
19	0	51	27	58	4	50	13.1	53	53
20	-3	43	18	43	3	47	13.45	50	46
21	1	54	0	13	1	41	17.56	32	35
22	0.5	52	30	63	1	41	9.5	67	56
23	0.5	52	12	33	6	56	14.52	45	47
24	0	51	15	38	5	53	14.52	45	47
25	-2	46	0	13	4	50	15.52	41	37
26	-3	43	21	48	6	56	15.52	41	47
27	-4	41	20	46	5	53	11.34	59	50

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2									
ลำดับ ที่	นั่งอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมูมจาก (ครั้ง)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
28	-5	38	20	46	3	47	14.52	45	44
29	-2	46	19	45	1	41	11.21	60	48
30	5.5	65	20	46	2	44	14.51	45	50
31	1.5	55	22	50	1	41	12	58	51
32	-9	28	15	38	2	44	15.07	44	39
33	-3	43	13	35	3	47	12.43	54	45
34	-3	43	21	48	5	53	13.05	53	49
35	-1	48	21	48	7	59	13.02	53	52
36	-3	43	20	46	3	47	10.43	63	50
37	-7	33	14	36	2	44	15.07	44	39
38	-2	46	19	45	4	50	13.41	50	48
39	3	59	21	48	3	47	12.39	55	52
40	2	56	20	46	4	50	13.42	50	51
41	4	61	30	63	7	59	15.31	42	56
42	1	54	26	57	2	44	13	53	52
43	-2.5	45	24	53	0	38	15.13	44	45
44	2.5	57	22	50	10	68	10.42	63	59
45	1	54	21	48	5	53	13.1	53	52
46	3	59	19	45	1	41	15.24	43	47
47	2	56	30	63	8	62	13.59	49	58
48	1.5	55	30	63	15	82	14.27	47	62
49	1	54	22	50	0	38	19.1	27	42
50	-5	38	25	55	2	44	13.14	52	47
51	1.5	55	25	55	3	47	13.02	53	52
52	-1	48	25	55	1	41	12.05	57	50
53	0	51	30	63	3	47	12.16	56	54
54	6	66	25	55	5	53	10.5	63	59

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2									
ลำดับ ที่	นั่งอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมุมฉาก (ครั้ง)		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
55	3.5	60	27	58	7	59	9.4	68	61
56	1	54	36	73	10	68	14.02	49	61
57	-1	48	24	53	7	59	13.04	53	53
58	5	64	25	55	20	97	10.02	66	70
59	1	54	30	63	10	68	11.48	58	61
60	4	61	23	51	5	53	12.54	54	55
61	4	61	28	60	1	41	15.33	42	51
62	1	54	28	60	2	44	15.34	42	50
63	-6	36	30	63	7	59	9.57	66	56
64	3	59	24	53	0	38	11.37	59	52
65	-2	46	18	43	2	44	14.37	46	45
66	-3	43	23	51	3	47	12.07	57	50
67	-3	43	23	51	2	44	12.43	54	48
68	4	61	25	55	2	44	14.31	47	52
69	-2	46	27	58	3	47	14.53	45	49
70	-2	46	26	57	4	50	11.55	58	53
71	1	54	21	48	0	38	12.22	56	49
72	4	61	23	51	3	47	14.3	47	52
73	-3	43	22	50	2	44	13.49	50	47
74	3	59	23	51	1	41	14.31	47	49
75	-1	48	27	58	4	50	13.54	49	51
76	-7	33	20	46	0	38	14.41	46	41
77	-3	43	19	45	3	47	14.23	47	46
78	0	51	21	48	1	41	15	45	46
79	-9	28	23	51	1	41	14.39	46	42
80	-4	41	24	53	6	56	10.23	65	54
81	3	59	25	55	10	68	11.2	60	60

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2									
ลำดับ ที่	นั่งอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมูมจาก (ครั้ง)		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
82	4	61	35	72	9	65	15.2	43	60
83	1.5	55	22	50	11	71	12.23	56	58
84	0.5	52	26	57	5	53	12.35	55	54
85	5.5	65	30	63	10	68	13.09	53	62
86	3	59	25	55	8	62	12	58	58
87	5	64	21	48	1	41	12.35	55	52
88	1.5	55	21	48	10	68	13.3	51	55
89	-0.5	50	13	35	12	74	12.45	54	53
90	3	59	22	50	9	65	9.2	69	61
91	3	59	22	50	2	44	12.05	57	52
92	2	56	25	55	1	41	13.46	50	50
93	8	71	22	50	8	62	11.3	60	61
94	7	69	24	53	1	41	12.1	57	55
95	-6	36	26	57	7	59	11.15	61	53
96	4	61	27	58	2	44	11.13	61	56
97	-4	41	26	57	2	44	13.36	51	48
98	2	56	12	33	1	41	15.56	41	43
99	-7	33	12	33	1	41	16.1	40	37
100	7.5	70	30	63	8	62	12.25	56	63
101	-3	43	11	31	4	50	22.17	13	34
102	1	54	28	60	7	59	10.25	64	59
103	-6	36	20	46	1	41	19.07	27	37
104	-3	43	18	43	1	41	12.7	53	45
105	-0.5	50	28	60	1	41	12.31	55	51
106	-3.5	42	19	45	1	41	15.29	43	43
107	1	54	27	58	1	41	18.07	31	46
108	-5	38	15	38	5	53	18.2	30	40

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2									
ลำดับ ที่	นั่งอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมูมจาก (ครั้ง)		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
109	-4	41	19	45	4	50	12.31	55	48
110	6	66	26	57	2	44	18.3	29	49
111	1	54	25	55	1	41	18.3	29	45
112	-4	41	29	62	2	44	18.3	29	44
113	-5.5	37	30	63	2	44	16.52	37	45
114	-7	33	14	36	3	47	18.03	31	37
115	1	54	18	43	1	41	18.19	30	42
116	-6.5	34	18	43	5	53	18	32	40
117	3	59	10	30	4	50	13.37	51	47
118	-3	43	22	50	7	59	11.55	58	52
119	-10	25	22	50	3	47	17.19	35	39
120	0.5	52	30	63	7	59	11.52	58	58

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3									
ลำดับ ที่	นั่งอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมูมจาก (ครั้ง)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
1	-5	36	30	61	2	44	15.18	43	46
2	-6.5	32	22	46	4	50	14.45	45	43
3	1.5	54	15	33	2	44	13.27	51	45
4	3.5	59	28	57	2	44	12.2	55	54
5	-7	31	18	38	4	50	13.45	49	42
6	-6	34	25	52	3	47	12	57	47
7	-3	42	19	40	2	44	13.5	49	44
8	-5.5	35	19	40	10	68	10.49	62	51
9	-5.5	35	13	29	2	44	13.58	48	39
10	5.5	64	16	35	2	44	13.19	51	48
11	-2	44	17	36	1	41	13.2	51	43
12	-3	42	21	44	6	56	13.52	49	48
13	-3	42	21	44	6	56	13.56	48	47
14	-3	42	25	52	1	41	14.35	46	45
15	1	52	17	36	6	56	12.3	55	50
16	-2	44	27	56	5	53	10.38	63	54
17	2	55	16	35	3	47	12.47	53	47
18	-1.5	46	21	44	6	56	10.42	62	52
19	3	58	26	54	7	59	12.31	55	56
20	-1	47	32	65	4	50	11.49	58	55
21	1	52	20	42	8	62	12.45	54	52
22	0	50	24	50	2	44	14.4	45	47
23	3	58	30	61	17	89	9.48	66	68
24	-4	39	24	50	2	44	14.4	45	44
25	-4	39	20	42	6	56	13.35	50	47
26	-8	28	16	35	2	44	14.02	48	39
27	-3	42	20	42	4	50	11.15	60	48

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3									
ลำดับ ที่	นั่งอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมูมจาก (ครั้ง)		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
28	-8	28	24	50	15	83	12.39	54	54
29	-2	44	23	48	19	95	8.11	73	65
30	1	52	23	48	16	86	13.35	50	59
31	2.5	56	16	35	2	44	15.07	43	44
32	-4.5	38	16	35	2	44	14.34	46	40
33	-3	42	16	35	3	47	14.07	48	43
34	-1	47	7	17	5	53	13.11	52	42
35	-1	47	24	50	3	47	11.02	61	51
36	2	55	14	31	3	47	12.32	54	47
37	1	52	16	35	1	41	13.54	49	44
38	-3	42	27	56	3	47	12.52	53	49
39	0	50	22	46	2	44	11.49	58	49
40	2	55	20	42	1	41	14.58	44	45
41	3	58	27	56	2	44	9.33	67	56
42	-1	47	30	61	2	44	9.42	67	55
43	-1	47	31	63	6	56	10.1	65	58
44	5	63	27	56	2	44	10.32	63	56
45	1	52	30	61	6	56	11.27	59	57
46	-1	47	26	54	2	44	17.35	33	44
47	-3	42	30	61	3	47	10.14	64	53
48	2	55	23	48	5	53	9.55	66	55
49	1	52	29	59	4	50	10.15	64	56
50	0	50	34	69	7	59	11.48	58	59
51	4	60	30	61	10	68	12.54	53	61
52	-6	34	25	52	0	38	15.2	42	41
53	4	60	24	50	3	47	17.03	35	48
54	-5	36	20	42	3	47	16.26	38	41

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3									
ลำดับ ที่	นั่งอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมุมฉาก (ครั้ง)		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
55	0	50	27	56	3	47	14.16	47	50
56	0	50	21	44	1	41	13.22	51	46
57	9.5	75	23	48	2	44	13.49	49	54
58	-4	39	29	59	8	62	15.19	43	51
59	1.5	54	14	31	1	41	14.18	47	43
60	1.5	54	33	67	1	41	15.19	43	51
61	5	63	31	63	10	68	12.09	56	62
62	1	52	26	54	1	41	15.59	40	47
63	1	52	21	44	4	50	12.02	57	51
64	2.5	56	28	57	6	56	11.56	57	57
65	2	55	28	57	5	53	9.37	67	58
66	5	63	24	50	2	44	9.57	66	56
67	1.5	54	25	52	1	41	14.33	46	48
68	4.5	62	19	40	2	44	10.24	64	52
69	2	55	20	42	3	47	12.19	55	50
70	1.5	54	24	50	4	50	14.39	45	50
71	0.5	51	30	61	2	44	14.08	48	51
72	11	79	22	46	1	41	10.25	64	57
73	7	68	28	57	1	41	15.3	42	52
74	2	55	27	56	3	47	13.19	51	52
75	5	63	21	44	1	41	15.28	42	47
76	-5	36	19	40	1	41	17.15	34	38
77	5	63	28	57	2	44	10.44	62	57
78	3	58	16	35	2	44	13.55	49	46
79	2.5	56	22	46	4	50	10.32	63	54
80	-2	44	23	48	6	56	9.59	65	53
81	1	52	29	59	2	44	15.26	42	49

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3									
ลำดับ ที่	นั่งอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมูมจาก (ครั้ง)		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
82	-2	44	26	54	6	56	14.43	45	50
83	1	52	27	56	5	53	15.09	43	51
84	1	52	26	54	2	44	14.19	47	49
85	0	50	24	50	2	44	11.43	58	50
86	2	55	31	63	6	56	15.16	43	54
87	3	58	28	57	2	44	11.05	61	55
88	1	52	24	50	3	47	14.33	46	49
89	1	52	24	50	6	56	12.48	53	53
90	1	52	21	44	3	47	14.2	47	47
91	-5	36	28	57	4	50	13.56	48	48
92	-5	36	32	65	2	44	13.42	49	49
93	-7	31	39	78	5	53	10.07	65	57
94	0	50	27	56	1	41	13.52	49	49
95	-6	34	26	54	4	50	13.5	49	46
96	5	63	32	65	8	62	13.1	52	60
97	3	58	29	59	3	47	16.01	40	51
98	3	58	31	63	8	62	11.1	60	61
99	5	63	27	56	6	56	12.4	54	57
100	-2	44	29	59	1	41	15.49	40	46
101	7	68	30	61	6	56	18.4	28	53
102	-3.5	40	24	50	2	44	17.11	35	42
103	2	55	27	56	4	50	16.5	36	49
104	1	52	29	59	7	59	14.09	48	54
105	5	63	27	56	4	50	17.4	32	50
106	8	71	20	42	1	41	18.03	31	46
107	-3	42	20	42	1	41	18.02	31	39
108	-3	42	22	46	6	56	16.09	39	46

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คะแนนดิบและคะแนนที่

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3									
ลำดับ ที่	นั่งอตัวรูปตัววี (นิ้ว)		นอนงอตัว (ครั้ง)		ดันพื้นมูมจาก (ครั้ง)		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		ที่รวม
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
109	-4	39	17	36	0	38	18.4	28	35
110	4	60	27	56	5	53	14.19	47	54
111	4	60	25	52	6	56	14.09	48	54
112	-1	47	19	40	2	44	17.1	35	41
113	1	52	24	50	4	50	16.5	36	47
114	0	50	29	59	11	71	11.35	59	60
115	-1	47	28	57	3	47	16.51	36	47
116	-4	39	22	46	3	47	17.25	34	41
117	3	58	27	56	9	65	12	57	59
118	3	58	24	50	2	44	17.4	32	46
119	0	50	21	44	1	41	16.1	39	43
120	-1	47	26	54	6	56	10.36	63	55

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นายฉัตร เชื้อทอง
วันเดือนปีเกิด	10 มิถุนายน 2529
สถานที่เกิด	4 / 2 หมู่ 2 ต.อ่างทอง อ.ทับสะแก จ.ประจวบคีรีขันธ์ 77130
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2534	จบชั้นอนุบาลและประถมศึกษา จากโรงเรียน สหมิตรวิทยาคม จ.ประจวบฯ
พ.ศ. 2543	จบชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนทับสะแกวิทยา จ.ประจวบฯ
พ.ศ. 2546	จบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย จ.กรุงเทพฯ
พ.ศ. 2550	วิทยาศาสตรบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2553	การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ