

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3
ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550

ปริญญานิพนธ์
ของ
เจริญ คงชนะ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
ตุลาคม 2551

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3
ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550

ปริญญานิพนธ์
ของ
เจริญ คงชนะ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

ตุลาคม 2551

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3
โรงเรียนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550

บทคัดย่อ
ของ
เจริญ คงชนะ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
ตุลาคม 2551

เจริญ คงชนะ. (2551). สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: รองศาสตราจารย์ไพบุลย์ ศรีชัยสวัสดิ์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์แผน เจียรณีย์.

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550 จำนวน 480 คน ใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนที่ และสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550 มีทั้งหมด 5 รายการ ได้แก่

1.1 ดัชนีมวลกาย ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ รองลงมาคืออยู่ในเกณฑ์ผอม

1.2 รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.76, 10.10 และ 8.55 ซม. ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.82, 5.34 และ 5.27 ตามลำดับ นักเรียนหญิง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.21, 9.99 และ 8.01 ซม. ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.44, 5.12 และ 4.82 ตามลำดับ

1.3 รายการลุก – นั่ง นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.39, 18.44 และ 18.51 ครั้ง ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.61, 4.11 และ 5.34 ตามลำดับ นักเรียนหญิง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.39, 13.46 และ 13.18 ครั้ง ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.62, 3.56 และ 4.06 ตามลำดับ

1.4 รายการดึงข้อ นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.84, 4.49 และ 4.54 ครั้ง ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.55, 3.96 และ 3.10 ตามลำดับ รายการงอแขนห้อยตัวของนักเรียนหญิง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.35, 8.71 และ 9.38 วินาที ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.84, 5.64 และ 6.80 ตามลำดับ

1.5 รายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.30, 10.22 และ 9.73 นาที ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.47, 2.45 และ 2.74 ตามลำดับ นักเรียนหญิง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.45, 11.96 และ 11.08 นาที ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.52, 2.50 และ 2.42 ตามลำดับ

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550 รวมทุกรายการ

2.1 นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไป
ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่ที่ 64-58 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ที่ 57-43 ระดับต่ำ ตรงกับ
คะแนนที่ที่ 42-36 ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ที่ 35 ลงมา

2.2 นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 63 ขึ้นไป
ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่ 62-57 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 56-44 ระดับต่ำ ตรงกับ
คะแนนที่ 43-38 ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 37 ลงมา

2.3 นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่ 66-59 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 58-42 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 41-34 ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 33 ลงมา

2.4 นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 63 ขึ้นไป
ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่ 62-57 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 56-44 ระดับต่ำ ตรงกับ
คะแนนที่ 43-38 ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 37 ลงมา

2.5 นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไป
ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่ที่ 64-58 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ที่ 57-43 ระดับต่ำ ตรงกับ
คะแนนที่ที่ 42-36 ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ที่ 35 ลงมา

2.6 นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 63 ขึ้นไป
ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่ที่ 62-57 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 56-44 ระดับต่ำ ตรงกับ
คะแนนที่ 43-38 ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 37 ลงมา

HEALTH – RELATED PHYSICAL FITNESS OF LEVEL 3 STUDENTS
IN SCHOOLS UNDER EDUCATION SERVICE AREAS OF KRABI
IN ACADEMIC YEAR 2007

AN ABSTRACT
BY
CHAROEN KONGCHANA

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Physical Education
at Srinakharinwirot University
October 2008

Charoen Kongchana. (2008). *Health – Related Physical Fitness of Level 3 Students in Schools Under Education Service Areas of Krabi in Academic Year 2007*.

Master thesis, M.Ed. (Physical Education). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assoc. Prof. Paiboon Srichaisawat, Asst. Prof. Phan Jiaranai.

The purpose of this study was to find and set-up norms of health-related physical fitness of level 3 school students under the Education service area of Krabi in the academic year 2007. The subject of 480 were multistage randomly sampled. The tools were Physical Best for health-related physical fitness test items. After the data were treated for frequency, percentage, mean, standard, deviation, T- score, They were set-up norms which were as follows :

1. For 5 test items:

1.1 Body mass index : Boys and girls their body mass index as normal, some had their body mass index as thin.

1.2 Sit and reach : Boy of each class had their means of 8.76,10.10,and 8.55 c.m., respectively with the standard deviations of 4.82, 5.34 and 5.27, respectively. Girls of each class had their means of 9.21, 9.99 and 8.01 c.m., respectively with the standard deviations of 5.44, 5.12 and 4.82, respectively.

1.3 Sit-up : Boy of each class had their means of 18.39, 18.44 and 18.51 times, respectively with the standard deviations of 5.61, 4.11 and 5.34, respectively. Girls of each class had their means of 12.39, 13.46 and 13.18 times, respectively with the standard deviations of 4.62, 3.56 and 4.06, respectively.

1.4 Pull-ups (boy) : Boy of each class had their means of 3.84, 4.49 and 4.54 times, respectively with the standard deviations of 2.55, 3.96 and 3.10, respectively. Flexed arm hang (girls) : Girls of each class had their means of 8.35, 8.71 and 9.38 seconds, respectively with the standard deviations of 5.84, 5.64 and 6.80, respectively.

1.5 One-mile Run – walk : Boy of each class had their means of 10.30, 10.22 and 9.73 minutes, respectively with the standard deviations of 2.47, 2.45 and 2.74, respectively. Girls of each class had their means of 12.45, 11.96 and 11.08 minutes, respectively, with the standard deviations of 2.52, 2.50 and 2.42, respectively.

2. For norms :

2.1 Mattayomsuksa 1 boys : Very High : 63 and over, High : 62 – 57, Average : 56 – 44, Low : 43 – 38, Very Low : 33 and below.

2.2 Mattayomsuksa 1 girls : Very High : 63 and over, High : 62 – 57, Average : 56 – 44, Low : 43 – 38, Very Low : 33 and below.

2.3 Mattayomsuksa 2 boys : Very High : 67 and over, High : 66 – 59, Average : 58 – 42, Low : 41 - 34, Very Low : 33 and below.

2.4 Mattayomsuksa 2 girls : Very High : 63 and over, High : 62 – 57, Average : 56 – 44, Low : 43 – 38, Very Low : 37 and below.

2.5 Mattayomsuksa 3 boys : Very High : 65 and over, High : 64 – 58, Average : 57 – 43, Low : 42 – 36, Very Low : 35 and below.

2.6 Mattayomsuksa 3 girls : Very High : 63 and over, High : 62 – 57, Average : 56 – 44, Low : 43 – 38, Very Low : 37 and below.

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีผู้วิจัยได้รับความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ไพบุลย์ ศรีชัยสวัสดิ์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์แผน เจียรระนัย กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์รองศาสตราจารย์วัฒนา สุทธิพันธุ์และรองศาสตราจารย์สุนทร แม้นสงวน กรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติม ที่ได้กรุณาให้ความรู้คำแนะนำ แก้ไข เพิ่มเติม ข้อเสนอแนะต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย ให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์และสำเร็จด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างดี จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธาวุฒิ ปลื้มสำราญ ที่ได้ให้ความกรุณา ข้อเสนอแนะ ข้อแนะนำต่างๆ พร้อมทั้งให้ความอนุเคราะห์เอกสารในการศึกษาค้นคว้า วิจัย ตลอดจนให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจตลอดเวลาการจัดทำปริญญานิพนธ์ และขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเสริฐ ข่ายมาน อาจารย์ธงชาติ พูเจริญ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้กำลังใจตลอดเวลา และคณาจารย์คณะพลศึกษาทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ กำลังใจ คำแนะนำที่ดี มาโดยตลอด

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการและครูโรงเรียนมัธยมทั้ง 8 โรงเรียน ที่ได้กรุณาช่วยอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยครั้งนี้ ขอกราบขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนอ่าวลึกประชาสรรค์ และคณะครูโรงเรียนอ่าวลึกประชาสรรค์ทุกท่านที่ให้การสนับสนุนเป็นกำลังใจ ในการจัดทำปริญญานิพนธ์อีกทั้งผู้ที่มีส่วนช่วยสนับสนุนการเก็บรวบรวมข้อมูลทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ที่ส่วนช่วยเหลือให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ประสบความสำเร็จเรียบร้อยด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณพ่อห้วง คงชนะ คุณแม่เหนียว คงชนะ ภรรยาและลูกๆ และญาติพี่น้องทุกท่านที่คอยให้กำลังใจ ช่วยเหลือ สนับสนุนในการศึกษาและการจัดทำปริญญานิพนธ์แก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีมาโดยตลอดมา ณ โอกาสนี้

เจริญ คงชนะ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	2
ความสำคัญของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย	3
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	3
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
ความหมายของสมรรถภาพทางกาย	6
คุณค่าของสมรรถภาพทางกาย	9
สมรรถภาพทางกายที่แตกต่างตามเพศและอายุ	10
องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ.....	12
แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ฟิสคอล เบสท์	14
ดัชนีมวลกาย.....	18
ความมุ่งหมายและประโยชน์ของการทดสอบ	19
เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบ	21
หลักการสร้างเกณฑ์ปกติ	24
การจัดการศึกษาของจังหวัดกระบี่.....	26
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	27
งานวิจัยในต่างประเทศ.....	27
งานวิจัยในประเทศ.....	30
3 วิธีดำเนินการวิจัย	47
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	47
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	48
การเก็บรวบรวมข้อมูล	49

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 (ต่อ)	
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	49
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	50
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	50
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	50
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	63
สังเขปความมุ่งหมาย และวิธีดำเนินการวิจัย	63
สรุปผลการวิจัย.....	64
อภิปรายผล	69
ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย.....	70
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	70
บรรณานุกรม.....	71
ภาคผนวก.....	76
ภาคผนวก ก	77
ภาคผนวก ข	84
ภาคผนวก ค	86
ประวัติย่อผู้วิจัย	105

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ค่าดัชนีมวลกาย (BMI).....	19
2 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	48
3 อายุ น้ำหนัก และส่วนสูงของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษา กระบี่ ปีการศึกษา 2550.....	51
4 ระดับดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550.....	52
5 ระดับดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550.....	53
6 ระดับดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550.....	54
7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่ การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550.....	55
8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ในโรงเรียนสังกัด เขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550.....	56
9 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550.....	57
10 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550.....	58
11 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550.....	59
12 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550.....	60
13 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550.....	61
14 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550.....	62

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การออกกำลังกายและการเล่นกีฬามีประโยชน์เพื่อพัฒนาสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย และเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพราะสุขภาพเป็นปัจจัยสำคัญของมนุษย์ที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการประกอบกิจการงาน และการมีชีวิตอยู่อย่างมีความสุขในสังคมและการที่จะให้ทุกคนออกกำลังกายและเล่นกีฬาอย่างสม่ำเสมอ นั้นต้องได้รับการปลูกฝังมาตั้งแต่เด็กและเยาวชน ซึ่งจะส่งผลให้มีประสิทธิภาพในการเจริญเติบโต และมีการพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่ดีตามไปด้วย การจัดการศึกษาของประเทศจึงมุ่งเน้นและพัฒนาการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ การป้องกัน ส่งเสริม พัฒนา และการบริหารจัดการชีวิต เพื่อดำรงสุขภาพที่ดี อันเป็นรากฐานมีความสำคัญยิ่งต่อการดำเนินชีวิตที่สมดุล ทั้งทางกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและจิตวิญญาณ ซึ่งเป็นองค์ประกอบของการมีสภาวะทางสุขภาพที่สมบูรณ์

การจัดการศึกษาของประเทศในปัจจุบันใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นหลักสูตรแกนกลางที่มีลักษณะเป็นกรอบและแนวทางในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามจุดหมายของหลักสูตร โดยได้กำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้การศึกษาขั้นพื้นฐานและมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นทั้ง 8 สาระการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาเป็นสาระการเรียนรู้ที่เสริมสร้างพื้นฐานความเป็นมนุษย์และสร้างศักยภาพในการคิดและการทำงานอย่างสร้างสรรค์ซึ่งจัดไว้ต่อเนื่องตลอด 12 ปี อีกทั้งในการจัดการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาครูพลศึกษามีหน้าที่ที่สำคัญที่จะช่วยส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนมีสมรรถภาพทางกายและมีความสามารถทางกลไกที่ดีทำให้เด็กและเยาวชนมีการพัฒนาทางร่างกาย จิตใจอารมณ์ สังคม และสติปัญญา โดยการเข้าร่วมกิจกรรมพลศึกษาที่มีส่วนในการตอบสนองความต้องการของเด็กในการพัฒนากล้ามเนื้อ และการเคลื่อนไหว รวมทั้งการประสานสัมพันธ์ของอวัยวะและการทรงตัว (กรมวิชาการ. 2545: 12, 35)

ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายสูง คือผู้ที่มีผลผลิตสูงสุดในสังคม สมรรถภาพทางกายเป็นเป้าหมายหลักและสำคัญอันหนึ่งของการจัดการศึกษาด้านพลศึกษา ในปัจจุบันนักวิชาชีพด้านสุขศึกษาและพลศึกษาได้เห็นพ้องต้องกันว่า สมรรถภาพทางกายประกอบด้วยความสามารถเชิงสรีรวิทยาด้านต่างๆ ที่จะช่วยป้องกันบุคคลจากโรคที่มีสาเหตุจากภาวะการขาดการออกกำลังกาย นับเป็นปัจจัยหรือตัวบ่งชี้สำคัญของการมีสุขภาพดี ความสามารถหรือสมรรถนะเหล่านี้สามารถปรับปรุงพัฒนาและคงสภาพได้ โดยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพมีองค์ประกอบดังนี้ (สมชาย ลีทองอิน. 2550: 72-73)

1. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) เกี่ยวข้องกับปริมาณสัมพัทธ์ของ กล้ามเนื้อ ไขมัน กระดูก และส่วนอื่นๆ ของร่างกาย โดยเปรียบเทียบปริมาณของไขมันที่มีอยู่ในร่างกายเป็นร้อยละของน้ำหนักตัว วิธีการวัดปริมาณไขมันในร่างกายที่ง่าย คือ ค่าดัชนีมวลกาย ได้จากน้ำหนักตัวหารด้วยส่วนสูงยกกำลังสอง

2. ความอ่อนตัว หรือความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถของข้อต่อที่ เคลื่อนไหวได้อย่างเต็มศักยภาพหรือช่วงกว้างของการเคลื่อนที่

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ปริมาณสูงสุดของแรง ที่กล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อสามารถออกแรงต้านทานได้ ในช่วงการหดตัวหนึ่งครั้ง

4. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของ กล้ามเนื้อในการหดตัวทำงานซ้ำๆ ได้เป็นระยะเวลานานโดยไม่เหนื่อยล้า

5. ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (Cardio Respiratory Endurance) หมายถึง ความสามารถของหัวใจ หลอดเลือด และระบบหายใจ ที่นำออกซิเจนไป เลี้ยงกล้ามเนื้อ รวมถึงความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะใช้ออกซิเจนอย่างมีประสิทธิภาพ

การส่งเสริมพัฒนาการด้านสมรรถภาพทางร่างกายควรเริ่มในระดับพื้นฐาน โดยเฉพาะเด็ก และเยาวชนที่มีอายุระหว่าง 12-15 ปี ซึ่งอยู่ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งเป็นวัยที่มีการพัฒนาและ เปลี่ยนแปลงมากที่สุดทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม ซึ่งถือว่าเป็นช่วงของวัยที่สำคัญ ที่สุดของชีวิต โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย โดยเริ่มมีกล้ามเนื้อที่แข็งแรงมากขึ้น ต้องการออกกำลังกาย หรือการเล่นกีฬาและการเคลื่อนไหวเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพดังนั้นเด็กใน วัยมัธยมศึกษาตอนต้น จึงเป็นวัยที่เหมาะสมที่จะฝึกฝนให้ได้รับการพัฒนาทางด้านร่างกายอย่าง ถูกต้อง นอกจากนั้นการวัดสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและวิธีปรับปรุงสมรรถภาพถือว่าสำคัญ อย่างยิ่งที่จะส่งเสริมให้นักเรียนมีความพร้อมในการเรียนวิชาพลศึกษาและการเล่นกีฬาได้ในโอกาส ต่อไป

จากเหตุผลดังกล่าวจึงเป็นแรงจูงใจให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ โดยใช้แบบทดสอบ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Physical Best) ของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา สันทนาการและ การเต้นรำแห่งสหรัฐอเมริกา (AAHPERD) ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ได้มาตรฐานเหมาะกับคนไทย และเป็นแบบทดสอบที่สามารถดำเนินการทดสอบได้โดยสะดวก เพื่อเป็นประโยชน์ต่อตัวนักเรียน นักกีฬา และครูผู้สอนวิชาพลศึกษาในการพัฒนาส่งเสริมสมรรถภาพทางกาย ให้มีประสิทธิภาพ ดียิ่งขึ้นต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัด เขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550

2. เพื่อสร้างเกณฑ์ (Norms) สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550

ความสำคัญของการวิจัย

ทำให้ทราบถึงระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550 และสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้างนี้จะนำไปใช้เป็นข้อมูลในการวางแผน จัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูพลศึกษา ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียน และเป็นแนวทางการทำวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางกายต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550 จำนวน 15,678 คน แยกเป็นนักเรียนชาย จำนวน 7,743 คน และนักเรียนหญิง จำนวน 7,935 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550 ซึ่งกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูป ของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie; & Morgan) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 377 คน แต่ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 480 คน จำแนกเป็นนักเรียนชาย 240 คน นักเรียนหญิง 240 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่

1.1 เพศ จำแนกเป็น เพศชาย และเพศหญิง

1.2 ระดับการศึกษา ได้แก่

1.2.1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.2.2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1.2.3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ และเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – related Physical Fitness) หมายถึง สมรรถนะที่ดีของระบบต่างๆ ในร่างกายที่เกี่ยวข้องกับความทนทาน ความแข็งแรง ความอ่อนตัว และองค์ประกอบที่สมส่วนของร่างกาย

2. นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 หมายถึง นักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550

3. โรงเรียนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ หมายถึง โรงเรียนมัธยมศึกษาซึ่งเปิดสอนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 จำนวน 17 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนอำมาตย์พานิชนุกูล โรงเรียนเมืองกระบี่ โรงเรียนหนองทะเลวิทยา โรงเรียนอ่าวลึกประชาสรรค์ โรงเรียนคลองหินพิทยาคม โรงเรียนคลองท่อมราษฎร์รังสรรค์ โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัยกระบี่ โรงเรียนคลองพนสฤษดิ์พิทยา โรงเรียนเหนือคลองประชาบำรุง โรงเรียนปลายพระยาพิทยาคม โรงเรียนลำทับประชานุเคราะห์ โรงเรียนพนมเบญจา โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 37 โรงเรียนสินปุนคุณวิชัย โรงเรียนเขาดินประชานุกุล โรงเรียนลันตาราชประชาอุทิศ และโรงเรียนคลองยางประชานุสรณ์

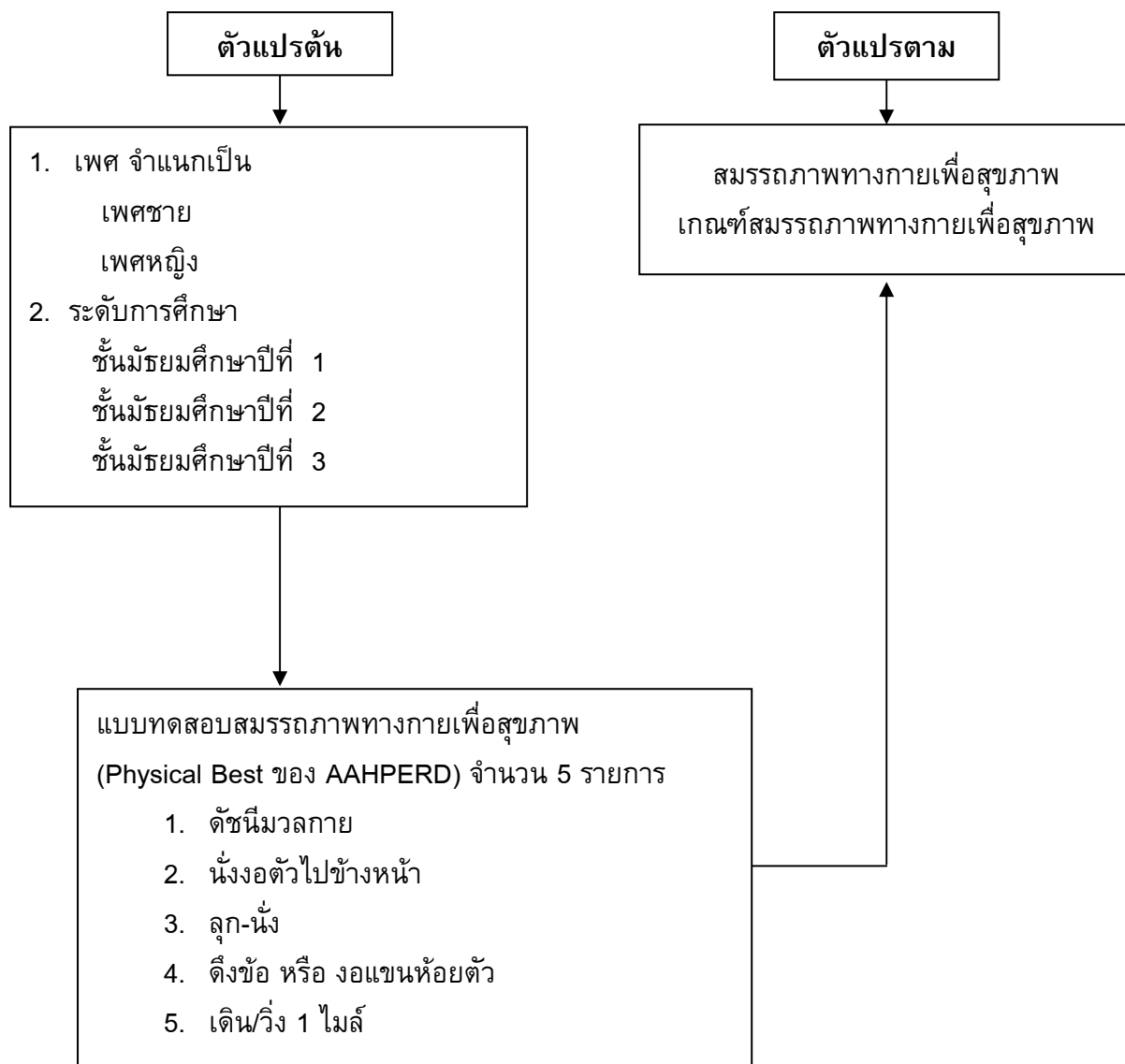
4. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) หมายถึง การประมาณสัดส่วนหรือความหนาของร่างกาย โดยคำนวณโดยใช้สูตรการหาค่าดัชนีมวลกาย คือ น้ำหนัก (กิโลกรัม) หารด้วยส่วนสูง (เมตร) ยกกำลังสอง

5. เกณฑ์ (Norms) หมายถึง เกณฑ์ที่จัดทำจากการศึกษากลุ่มประชากรที่จำแนกตามกลุ่มเพศ และระดับชั้น จัดทำโดยใช้คะแนนที่

6. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ หมายถึง แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Physical Best) ของ AAHPERD ประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ คือ

- 4.1 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)
- 4.2 นั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)
- 4.3 ลูก – นั่ง (Modified Sit-up)
- 4.4 ดึงข้อ (Pull-ups) หรือ งอแขนห้อยตัว (Flexed arm Hang)
- 4.5 เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run)

กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้ารวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภายในประเทศและต่างประเทศเพื่อเป็นส่วนประกอบและแนวทางที่สนับสนุนการวิจัยซึ่งมีสาระสำคัญตามหัวข้อต่อไปนี้

1. สมรรถภาพทางกาย
 - 1.1 ความหมายของสมรรถภาพทางกาย
 - 1.2 คุณค่าของสมรรถภาพทางกาย
 - 1.3 สมรรถภาพทางกายที่แตกต่างตามเพศและอายุ
 - 1.4 แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
 - 1.5 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ
 - 1.6 แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ฟิสิคอล เบสท์ (Physical Best)
 - 1.7 แนวทางการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนไทย
2. ดัชนีมวลกาย
3. ความมุ่งหมายและประโยชน์ของการทดสอบ
4. เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบ
5. หลักการสร้างเกณฑ์ปกติ
6. การจัดการศึกษาของจังหวัดกระบี่
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 7.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
 - 7.2 งานวิจัยในประเทศ

สมรรถภาพทางกาย

ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการและการเดินร่ำแห่งสหรัฐ (วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. 2549 ; อ้างอิงจาก AAHPERD) ได้นิยามความหมายของสมรรถภาพทางกาย ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ไว้ว่า ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี คือ ผู้ที่

1. ประกอบกิจกรรมประจำวันโดยปราศจากความเหนื่อยล้าเกินควร
2. ลดความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพเกี่ยวกับการไม่ออกกำลังกายไปตลอดชีวิต
3. มีความแข็งแรงสมบูรณ์เป็นพื้นฐานเพียงพอต่อการเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกาย

มิลเลอร์ และคนอื่น (Miller; et al. 1991 : 639 - 640) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายโดยทั่วไปเป็นความสามารถในการปฏิบัติของร่างกาย ซึ่งแสดงให้เห็นจากการทำงานของ

ระบบหัวใจและหายใจ ความอดทน ความอ่อนล้า การทำงานประสานกัน และการวัดส่วนประกอบของร่างกาย

รัฐพันธ์ กาญจนรังสรรค์ (ม.ป.ป. : 73) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า สมรรถภาพทางกายหมายถึงความสมบูรณ์ของบุคคลในการควบคุม สั่งการให้ร่างกายสามารถ ปฏิบัติภารกิจต่างๆ ทั้งภารกิจในชีวิตประจำวันได้อย่างราบรื่นโดยปราศจากความเหนื่อยล้า และยังสามารถปฏิบัติภารกิจอื่นๆ ที่นอกเหนือออกไปได้อีก ทั้งงานอดิเรกหรือกิจกรรมนันทนาการ หรือกิจกรรมการออกกำลังกาย เล่นกีฬา ได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2523 : 73) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายไว้ว่า เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในการมีชีวิตประจำวันที่เป็นไปได้อย่างมีคุณภาพ และมีความสุข ซึ่งอาจจะได้รับการออกกำลังกายต่างๆ ที่เป็นไปตามความสนใจ ความเหมาะสมกับเพศและวัย สภาพการณ์และเวลาที่มีอยู่นั้น เช่น บางคนอาจจะออกกำลังกายด้วยการวิ่งช้าๆ วันละประมาณ 15-20 นาที หรือบางคนอาจเล่นกีฬาอย่างหนึ่งอย่างใดตามความถนัดและความสนใจของตนเองก็ได้ ข้อสำคัญมีอยู่ว่า การออกกำลังกายนั้นควรเป็นกิจกรรมที่ร่างกายได้ออกกำลังและทำงานได้มากกว่ากิจกรรมที่ทำอยู่ในชีวิตประจำวัน คือ ให้ร่างกายได้มีโอกาสได้ออกแรงและรู้สึกเหนื่อยมากกว่าปกติ และในขณะเดียวกันก็ควรจะเป็นกิจกรรมที่ร่างกายได้มีโอกาสใช้ส่วนต่างๆ ของร่างกายอย่างทั่วถึงกันด้วย

พีระพงศ์ บุญศิริ (2538 : 141) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการรักษาร่างกายของตนให้คงสภาพดีและสามารถทำงานหนักได้เป็นเวลานาน โดยไม่รู้สึกเหน็ดเหนื่อยและไม่ทำให้ประสิทธิภาพของงานที่ทำลดน้อยลง

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2541 : 13-15) ได้กล่าวถึงความคิดรวบยอดที่ถูกต้องเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายว่าหมายถึงหลักการสำคัญ ดังนี้

1. สมรรถภาพทางกายมีความจำเป็นและเกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นอยู่ของคนแต่ละคนเป็นอย่างมาก
2. ทักษะกีฬาไม่ใช่สัญลักษณ์ของสมรรถภาพทางกาย แม้ว่าทักษะจะมีส่วนช่วยพัฒนาระดับความแข็งแรงสมบูรณ์ทางกายให้สูงขึ้นได้ก็ตาม
3. สมรรถภาพทางกายเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสุขภาพและความสามารถในการเคลื่อนไหวหรือการทำงานประจำวันของมนุษย์มากกว่าทักษะกีฬา
4. ใครก็ตามที่สุขภาพไม่ดี สามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ด้วยการพัฒนาหรือยกระดับสมรรถภาพทางกายให้สูงขึ้น ด้วยการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเป็นประจำ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการมีสมรรถภาพทางกายอย่างง่าย ๆ
5. การทำงานประจำวันต้องใช้พลังงานและความแข็งแรงสมบูรณ์ ร่างกายคนแต่ละคนเป็นเรื่องเฉพาะคน ถ้าความแข็งแรงสมบูรณ์มีไม่มาก พลังงานก็จะถูกนำไปใช้จนหมดหรือเกือบหมดในช่วงนั้น ในทางตรงกันข้ามถ้ามีความแข็งแรงสมบูรณ์มาก คนๆ นั้นก็ยังคงมีพลังงาน

เหลืออยู่ หลังจากการทำงานประจำตามปกติและพลังงานที่เหลืออยู่นี้จะช่วยให้คนเรามีพลังงานสำรองไว้ใช้ในยามฉุกเฉินจำเป็น หรือในภาวะที่ต้องการใช้มากกว่าภาวะปกติได้ พลังงานสำรองหรือพลังงานเหลือเก็บนี้ยังช่วยส่งเสริมให้งานที่ปฏิบัติในกิจวัตรประจำวันมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย (เพราะงานในกิจวัตรประจำวันมีระดับต่ำกว่าศักยภาพที่แท้จริง)

6. คนที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะไม่รู้สึกว่าตนเองมีความไม่สบายเกิดขึ้นในขณะทำงาน ซึ่งหมายถึงอย่าถึงขั้นหรือฝืนทำต่อไปจนกระทั่งเกิดการบาดเจ็บ (ไม่สบาย) อันเนื่องมาจากการปรับปรุงสมรรถภาพทางกาย (เพราะหมายถึงการทำงานมากเกินไป)

7. สมรรถภาพทางกายที่ดีไม่หยุดลงที่ตัวของมันเอง แต่ยังเป็นส่วนหนึ่งของความเป็นผู้มีสุขภาพดี ซึ่งมีผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีตามไปด้วย

8. การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีไม่ได้เป็นคำตอบ (หรือการแก้ปัญหา) ทุกอย่างในชีวิตและไม่สามารถรับประกันได้ว่าจะมีชีวิตยืนยาวหรือภูมิคุ้มกันโรคได้ทุกชนิด เพราะคนแต่ละคนมีวิถีชีวิตของตนซึ่งไม่อาจเปรียบเทียบกับใครๆ ได้นอกจากตนเอง

9. สมรรถภาพทางกายประกอบด้วยองค์ประกอบหลากหลายและเป็นพื้นฐานที่ทุกคนควรจะมีองค์ประกอบดังกล่าว ความทนทานของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือด ความแข็งแรง ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่น และองค์ประกอบของร่างกาย (เปอร์เซ็นต์ไขมัน)

10. การพิจารณาถึงระดับสมรรถภาพทางกายของตนเองว่าเป็นอย่างไร ควรพิจารณาถึงคุณสมบัติในแต่ละข้อในระดับต่อไปนี้เป็นเกณฑ์อย่างน้อย

10.1 ทำงานประจำวันได้สำเร็จตามความต้องการ

10.2 มีการเพิ่มพูนการป้องกันการเสื่อมสุขภาพ เช่น โรคเกี่ยวกับหลอดเลือดหัวใจ และโรคเกี่ยวกับการเสื่อมการทำงาน

10.3 หาเวลาและโอกาสให้ตนเองสามารถควบคุมเหตุฉุกเฉิน ปัจจุบันทันด่วน และสภาพการณ์ที่ไม่ปกติที่อาจเกิดขึ้น เช่น การสมมติเหตุการณ์แล้วคิดหาทางแก้ไขในทันที

10.4 หาเวลาออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเพื่อสร้างหรือพัฒนาสมรรถภาพทางกายของตน

จากความหมายของสมรรถภาพทางกายที่กล่าวมาข้างต้นนั้น พอสรุปถึงความสำคัญของสมรรถภาพทางกายได้ดังนี้

1. สมรรถภาพทางกายนั้น จะแสดงออกในลักษณะของความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมนั้นแล้ว ร่างกายสามารถฟื้นตัวกลับสู่สภาพปกติได้อย่างรวดเร็ว

2. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมจะทำร่างกายได้มีการเจริญเติบโตได้อย่างเต็มที่กล้ามเนื้อต่างๆ ของร่างกายเจริญเติบโตได้สัดส่วน มีความแข็งแรงทนทานสามารถทำงานต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะเป็นผู้ที่มีบุคลิกลักษณะดี สง่าผ่าเผย สามารถเคลื่อนไหวได้ด้วยความสง่างาม คล่องแคล่ว กระฉับกระเฉง

4. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะเป็นผู้ที่มีสุขภาพดี
5. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีในวัยเด็กจะทำให้เป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้น มีความเชื่อมั่นในตนเองสูง
6. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมจะควบคุมน้ำหนักของตนเองได้เพราะออกกำลังกายเป็นประจำ
7. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมจะเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานประสานกันระหว่างระบบไหลเวียนกับระบบหายใจ ซึ่งจะเป็นการป้องกันโรคหัวใจเสื่อมสมรรถภาพได้เป็นอย่างดี
8. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมจะทำให้กล้ามเนื้อต่างๆ ของร่างกายมีสมรรถภาพด้วยโดยเฉพาะกล้ามเนื้อหลังตอนล่าง ถ้ากล้ามเนื้อทุกส่วนมีสมรรถภาพดีแล้วจะช่วยป้องกันโรคปวดหลังเมื่อมีอายุมากขึ้นได้ด้วย

กรมพลศึกษา (2544: 1) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกาย ไว้ว่า คือ ความสามารถของร่างกาย (Physical Ability) ที่จะประกอบกิจกรรมหรือทำงานหนัก (Intensive Activity) ได้เป็นเวลานาน (Long Period) โดยไม่เหน็ดเหนื่อยเร็วและผลที่ได้สูง (High quality and quantity)

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่กล่าวมาข้างต้นนั้นพอสรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถทางร่างกายของบุคคลที่สามารถปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยความเข้มแข็งและมั่นใจได้เป็นเวลานาน ปราศจากความเหน็ดเหนื่อย และสามารถฟื้นตัวกลับคืนสู่สภาวะปกติในช่วงระยะเวลาอันรวดเร็ว

คุณค่าของสมรรถภาพทางกาย

การที่จะรักษาสมรรถภาพทางกายของร่างกายคงสภาพอยู่เสมอมีวิธีเดียวเท่านั้น คือ จะต้องออกกำลังกายเป็นประจำเสมอทุกวัน คุณค่าของสมรรถภาพทางกายจากการออกกำลังกายเป็นประจำ กระทรวงศึกษาธิการ กรมพลศึกษา (2545 : 4) ได้สรุปเป็นข้อๆ ที่สำคัญได้ดังนี้

1. การออกกำลังกายเป็นประจำนั้น จะช่วยกระตุ้นให้ร่างกายได้มีการเจริญเติบโตได้อย่างเต็มที่ โดยเฉพาะวัยเด็กซึ่งเป็นวัยที่อยู่ในระหว่างการเจริญเติบโต กล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกายได้มีการพัฒนาได้อย่างเต็มที่และได้สัดส่วน ทำให้มีสมรรถภาพในการทำงานต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผู้มีสมรรถภาพร่างกายดี จะช่วยให้มีบุคลิกลักษณะสง่าผ่าเผย สามารถที่จะเคลื่อนไหวหรือเดินเหินได้ด้วยความสง่าคล่องแคล่ว และกระฉับกระเฉงไปตามจังหวะหรือลีลาของการเคลื่อนไหวหรือการเดินนั้นๆ
3. ผู้มีสมรรถภาพร่างกายดีจะเป็นผู้ที่มีสุขภาพดี มีประสิทธิภาพในการประกอบกิจการงานต่างๆ ประจำวันได้ผลผลิตที่สูง ถ้าเป็นผู้ที่อยู่ในวัยศึกษาเล่าเรียนจะสามารถตรากตรำ

และสมาธิในการศึกษาเล่าเรียนได้ดีกว่า เป็นระยะเวลานานกว่า ทำให้ได้รับผลการเรียนดีกว่าผู้ที่ไม่มีสมรรถภาพทางกาย

4. กล้ามเนื้อตอนล่างมีความสำคัญในการป้องกันโรคปวดหลังเมื่อมีอายุสูง ถ้าได้มีการออกกำลังกายเพื่อให้กล้ามเนื้อส่วนนี้ได้มีการพัฒนาเป็นปกติและถูกต้อง ตั้งแต่วัยเด็กแล้วจะเป็นการช่วยป้องกันโรคปวดหลังได้เป็นอย่างดีอีกทางหนึ่งด้วย

5. สำหรับเด็กนั้นการมีสมรรถภาพทางกายดี จะช่วยให้เป็นเด็กที่มีความกระตือรือร้น มีความต้องการที่จะเคลื่อนไหว และมีความเชื่อมั่นในตนเองสูง

6. การออกกำลังกายเพื่อให้ร่างกายมีสมรรถภาพนั้น เป็นวิธีที่ดีอย่างหนึ่งในการที่จะช่วยรักษาและควบคุมน้ำหนักตัว การควบคุมน้ำหนักตัวด้วยวิธีการลดอาหารอย่างเดียวนั้นเป็นวิธีการที่ไม่ถูกต้องมาก

7. การออกกำลังกายเพื่อให้ร่างกายมีสมรรถภาพนั้น เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานประสานกันระหว่างการไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ซึ่งเป็นการป้องกันโรคหัวใจเสื่อมสมรรถภาพได้อย่างดี

8. คำกล่าวของกรีกโบราณที่ว่า “จิตใจที่ผ่องใสอยู่ในร่างกายที่สมบูรณ์” นั้นเพื่อให้มีความหมายชัดเจนยิ่งขึ้นจะขยายความออกไปอีกว่า “เรือนร่างที่สมบูรณ์นั้นคือ เรือนร่างที่มีสมรรถภาพทางกายดี” ฉะนั้นเมื่อร่างกายมีสมรรถภาพดีสุขภาพสมบูรณ์ก็ย่อมจะเป็นผลต่อประสิทธิภาพทางด้านจิตใจด้วย

สมรรถภาพทางกายที่แตกต่างตามเพศและอายุ

การเจริญเติบโตของเด็กวัยนี้รูปร่างจะเริ่มเข้าสู่ผู้ใหญ่ เด็กผู้หญิง อายุเริ่มเข้า 14 ปี จะเติบโตขึ้นมากทั้งทางด้านน้ำหนักและส่วนสูง การเติบโตทางส่วนสูงใกล้จะสิ้นสุดลงเมื่ออายุ 14 ปี และมีบ้างที่สูงขึ้นเล็กน้อยเมื่อ 15 ปี และจะไม่สูงอีกเมื่ออายุ 17-18 ปี แม้ว่าเติบโตทางด้านส่วนสูงจะหยุดแล้วก็ตาม แต่การเพิ่มน้ำหนักยังคงเพิ่มขึ้นต่อไปในอัตราที่ช้าลง เด็กชายเมื่ออายุ 14 ปีไปแล้ว กระดูกข้อมือจะใหญ่กว่ามือของเด็กหญิง เมื่อมีวุฒิภาวะทางเพศ กระดูกข้อมือของทั้งสองเพศพัฒนาเท่ากันทั้งความแน่นและความแข็งแรงของกระดูก เพียงแต่ของเพศชายมีขนาดใหญ่กว่าเท่านั้น สามารถเคลื่อนไหวอวัยวะส่วนต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับเด็กชายเมื่ออายุ 13 ปี จะมีการเปลี่ยนแปลงมาก เมื่ออายุ 14 ปี ร่างกายมีขนาดใหญ่ขึ้นอย่างเห็นได้ชัดและสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว มีกล้ามเนื้อมากขึ้น แข็งแรงมากขึ้น ทำให้ความเป็นเพศชายดูแข็งแกร่งขึ้น ร่างกายของเด็กชายอายุ 15 ปี มีขนาดใหญ่ขึ้นมาก มีความแข็งแรงทางด้านร่างกายมากขึ้น เด็กชายจะสูงทันเด็กหญิงเมื่ออายุ 15 ปี และนับแต่นี้เรื่อยไปเด็กชายจะเริ่มมีสภาพร่างกายด้านต่างๆ มากกว่าเด็กหญิง ทั้งทางด้านส่วนสูงและน้ำหนัก เด็กชายจะหยุดสูงเมื่ออายุประมาณ 20 ปี (สุชา จันท์เอม. 2513)

จรวยพร ธรณินทร์ (2525 : 286-293) กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายที่แตกต่างของอายุ และเพศได้ว่า เมื่อเปรียบเทียบการออกกำลังกายตลอดชั่วชีวิตของคน สมรรถภาพของร่างกายดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัดจากวัยเด็กแล้วเรื่อยมาและดีขึ้นจนสูงสุดในช่วงอายุ 25-30 ปี จากนั้นสมรรถภาพและวุฒิภาวะเริ่มลดลงอย่างเห็นได้ชัดเมื่ออายุเพิ่มมากขึ้น การทำงานของระบบต่างๆ ของร่างกายลดลง เมื่ออายุสูงขึ้น การทำงานของร่างกายบางอย่างไม่ได้ลดลงเมื่ออายุสูงขึ้น เมื่อร่างกายอยู่ในสภาพปกติ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในโลหิต ความเป็นกรดเป็นด่างของโลหิต หรือจำนวนโลหิตทั้งหมด โดยทั่วไปร่างกายที่เกี่ยวข้องในการทำงานประสานกันที่ใช้อยู่จะหรือระบบตั้งแต่สองอย่างขึ้นไปทำงานลดลงเมื่ออายุสูงขึ้น

ความแตกต่างระหว่างชายและหญิง ในการศึกษาที่เห็นได้ชัดและสำคัญที่สุด คือ อัตราส่วนระหว่างความแข็งแรงต่อกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะเมื่อเริ่มเข้าสู่วัยรุ่นชายมีอัตราส่วนดังกล่าวสูงกว่าหญิงมาก หากต้องเล่นกีฬาชนิดที่ใช้กล้ามเนื้อของแขนและไหล่รองรับน้ำหนัก เช่น ในยิมนาสติกหรือเมื่อต้องใช้ความเร็วของร่างกายอย่างเต็มที่ในการกระโดด หญิงมีความเสียเปรียบมาก เหตุที่อัตราส่วนความแข็งแรงต่อน้ำหนักร่างกายสูงกว่าชาย เนื่องจากหญิงมีส่วนที่เป็นไขมันสะสมมากกว่า ทำให้ประสิทธิภาพการออกกำลังกายน้อยกว่า เมื่ออยู่ในน้ำที่อุณหภูมิต่ำ

นอกจากสัดส่วนของเซลล์ต่างๆ ในหญิงจะแตกต่างจากชายแล้ว สารเคมีภายในเซลล์นี้ยังไม่เหมือนกันอีกด้วย เป็นต้นว่าหญิงมีสารซัลเฟอร์ในกล้ามเนื้อมากกว่าชาย และสัดส่วนของครีเอติน (Creatin) ซึ่งเป็นสารสร้างพลังงานยังต่างไปจากชายอีกด้วย

เมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนของน้ำหนักหัวใจต่อน้ำหนักร่างกายของทั้งสองเพศ จากอายุ 10 ถึง 60 ปี หญิงมีอัตราส่วนเป็น 85-90 เปอร์เซ็นต์ของชาย แต่หลังอายุ 60 ปี อัตราส่วนมีความใกล้เคียงกัน

ประทุม ม่วงมี (2527 : 93-94, 318) กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายที่แตกต่างของอายุและเพศไว้ว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างในคนๆ หนึ่งความแข็งแรงยังอาจเปลี่ยนแปลงไปในวันหนึ่งๆ แต่การเปลี่ยนแปลงก็จะอยู่ในช่วง 10-20% จากความแข็งแรงปกติ คนเราจะถึงจุดความแข็งแรงสูงสุดราวอายุ 20-30 ปี หลังจากนั้นความแข็งแรงจะเริ่มลดลง ความแข็งแรงสูงสุดของอายุ 65 ปี จะอยู่ราว 80% ของความแข็งแรงที่เราเคยมีระหว่างอายุ 20-30 ปี ความแข็งแรงที่ลดลงจะเกิดขึ้นกับกล้ามเนื้อขาและลำตัวเร็วกว่ากล้ามเนื้อแขน

การมีความแข็งแรงเป็นสิ่งสำคัญมาก ความคู่ไปกับการมีพลัง สำหรับการวิ่งเร็วและกิจกรรมที่ต้องมีการกระโดด ในการแข่งขันประเภทนี้พบว่าเด็กหญิงที่อายุต่ำกว่า 12 ปี มีความสามารถเทียบเท่าหรือดีกว่าเด็กชายเล็กน้อยมีมากกว่าเด็กหญิงในระยะวัยรุ่น ก็อาจเป็นเพราะอัตราผลิตฮอร์โมนเพศชายที่อาจมีส่วนเกี่ยวข้องกับความเร็วและความแข็งแรง – ขนาดของกล้ามเนื้อ

โครงสร้างพื้นฐานและกระบวนการทางสรีรวิทยาระหว่างผู้หญิงกับผู้ชายมีความสามารถทางกายระหว่างเด็กหญิงกับเด็กชายจะพอๆ กัน หรือเด็กหญิงอาจจะมีมากกว่าตรงประเด็นนี้เอง

ที่ทำให้ให้นักพลศึกษาเชื่อว่าโปรแกรมพลศึกษาในเด็กอายุ 7-12 ปี ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องแตกต่างกัน แต่ความแตกต่างระหว่างเพศมีอยู่บ้าง และมักปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจน ภายหลังจากที่ก้าวเข้าสู่วัยรุ่น (Puberty) ตามปกติเด็กผู้หญิงจะก้าวเข้าสู่วัยรุ่นเร็วกว่าผู้ชายราว 2 ปี ในระยะนี้เด็กผู้หญิงจะโตเร็วกว่าผู้ชาย และบางคนมีร่างกายที่ใหญ่โตกว่าเด็กผู้ชาย พอเริ่มวัยรุ่นแต่ละเพศต่างก็เริ่มผลิตฮอร์โมนประจำวันของตนในอัตราที่สูงกว่าที่ผ่านมาคือแอนโดรเจน เทสโทสเตอโรน (Androgen Testosterone) ในผู้ชาย และเอสโตรเจน (Estrogen) ในผู้หญิง ความแตกต่างจึงเริ่มที่ปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจนหลังจากเข้าสู่วัยรุ่น

ส่วนหนึ่งของความแตกต่างอาจได้รับอิทธิพลมาจากอัตราส่วนระหว่าง แอนโดรเจน/เอสโตรเจน ซึ่งมีค่าน้อยกว่าในเพศหญิง การฝึกและการเล่นกีฬาของสตรีก็เป็นได้ ไม่ว่าสาเหตุของความแตกต่างจะมาจากสาเหตุใดก็ตาม แต่ผลก็คือทำให้เราเชื่อและเห็นได้ว่าตามปกติผู้หญิงจะเข้ามีความแข็งแรง พลังและความอดทนน้อยกว่าผู้ชาย สถิติการแข่งขันกีฬาก็สนับสนุนความเชื่อที่กล่าวถึงนี้

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (2548) ได้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงและปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญาของวัยรุ่น ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายของเด็กวัยนี้ จะเป็นไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะเด็กผู้หญิงที่เจริญเติบโตกว่าเด็กผู้ชาย ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายนี้ ได้แก่ การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย ฮอร์โมนเพศหญิงและเพศชาย
2. การเปลี่ยนแปลงด้านจิตใจและอารมณ์ของเด็กในวัยนี้ มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เพราะมีความคิดที่ผสมผสานระหว่างความเป็นเด็กและความเป็นวัยรุ่น ต้องการเป็นที่ยอมรับของผู้อื่น ต้องการคำชม มีอารมณ์อ่อนไหว ซึ่งทำให้เด็กตัดสินใจทำสิ่งที่ถูกและผิดได้ตามคำแนะนำของคนรอบข้าง ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านจิตใจและอารมณ์ ได้แก่ ครอบครัว โรงเรียน สภาพแวดล้อม
3. การเปลี่ยนแปลงด้านสังคมของเด็กวัยนี้มีพฤติกรรมชอบเลียนแบบและรู้จักคบเพื่อนมากขึ้น มีการชอบเพศตรงข้าม ยอมรับการใช้สื่อประเภทต่าง ๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีอิทธิพลต่อตัวเด็กที่จะนำไปเป็นตัวอย่างได้ทั้งดีและไม่ดี ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม ได้แก่ ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อม
4. การเปลี่ยนแปลงด้านสติปัญญาของเด็กในวัยนี้ขึ้นอยู่กับความสนใจ การอยากรู้อยากเห็น และสนใจที่จะค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากสื่อประเภทต่าง ๆ การส่งเสริมพัฒนาด้านสติปัญญาให้กับเด็กเมื่ออายุยังน้อยเป็นสิ่งที่ต้องทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นรากฐานของการพัฒนาในระดับสูง ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเด็กวัยนี้ ได้แก่ ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ

รัฐพันธ์ กาญจนรังสรรค์ (ม.ป.ป.: 73) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบสมรรถภาพทางสุขภาพ (Health-related fitness) คือ สภาพร่างกายที่ประกอบไปด้วย

1. ความทนทานของระบบไหลเวียนเลือดและหัวใจ (Cardiovascular endurance)
2. ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular strength and endurance)
3. ความอ่อนตัวของร่างกาย (Flexibility)
4. ส่วนประกอบของร่างกาย (Body composition)

ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร (2531: 16) ได้กล่าวว่าองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ

1. ส่วนประกอบของร่างกายหรือไขมันใต้ผิวหนัง
2. ระบบหายใจ และการไหลเวียนโลหิต
3. ความแข็งแรง และความทนทานของกล้ามเนื้อ
4. ความอ่อนตัว

กรมพลศึกษา สำนักงานพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพและนันทนาการ (2542) ได้กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพว่า หมายถึง สมรรถภาพทางกายที่มีปัจจัยสนับสนุนให้มีสุขภาพดีและป้องกันโรคร้ายไข้เจ็บ เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน โรคความดันโลหิตสูง โรคปวดหลัง ตลอดจนปัญหาเรื่องสุขภาพที่เกิดจากการขาดการออกกำลังกาย ประกอบด้วยองค์ประกอบดังต่อไปนี้

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

สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการ และเดินร่ำแห่งประเทศไทย (AAHPERD) ได้กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) ว่า ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ

1. ส่วนประกอบของร่างกายหรือไขมันใต้ผิวหนัง
2. ระบบหายใจ และการไหลเวียนโลหิต
3. ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ
4. ความอ่อนตัว

โฮเจอร์ (กรรวิ บุญชัย. 2549: 49-54; อ้างอิงจาก Hoeger. 1986: 3-4) ได้กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) ว่ามีองค์ประกอบ 4 ด้าน ดังนี้

1. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength and Endurance)
2. ความอ่อนตัว (Flexibility)
3. ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ (Cardio-Respiratory Endurance)
4. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition)

สมชาย ลีทองอิน (2550: 72-73) ได้กล่าวว่าสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพมีองค์ประกอบดังนี้

1. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) เกี่ยวข้องกับปริมาณสัมพัทธ์ของ กล้ามเนื้อ ไขมัน กระดูก และส่วนอื่นๆ ของร่างกาย โดยเปรียบเทียบปริมาณของไขมันที่มีอยู่ใน ร่างกายเป็นร้อยละของน้ำหนักตัว วิธีการวัดปริมาณไขมันในร่างกายที่ง่าย คือ ค่าดัชนีมวลกาย ได้จากน้ำหนักตัวหารด้วยส่วนสูงยกกำลังสอง

2. ความอ่อนตัว หรือความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถของข้อต่อที่ เคลื่อนไหวได้อย่างเต็มศักยภาพหรือช่วงกว้างของการเคลื่อนที่

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ปริมาณสูงสุดของแรง ที่กล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อสามารถออกแรงต้านทานได้ ในช่วงการหดตัวหนึ่งครั้ง

4. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของ กล้ามเนื้อในการหดตัวทำงานซ้ำๆ ได้เป็นระยะเวลานานโดยไม่เหนื่อยล้า

5. ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (Cardio Respiratory Endurance) หมายถึง ความสามารถของหัวใจ หลอดเลือด และระบบหายใจ ที่นำออกซิเจนไป เลี้ยงกล้ามเนื้อ รวมถึงความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะใช้ออกซิเจนอย่างมีประสิทธิภาพ

สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ (2550: 2) ได้กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายเพื่อ สุขภาพ (Health-related Physical Fitness) ไว้ว่า เป็นสมรรถภาพพื้นฐานของการมีสุขภาพที่ดีในการ ดำรงชีวิต รวมทั้งช่วยป้องกันการบาดเจ็บ และสร้างภูมิคุ้มกัน ประกอบด้วย ความอดทนของระบบ ไหลเวียนโลหิตและการระบบหายใจ ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ และความอ่อนตัว

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ฟิสิกอล เบสท์ (Physical Best)

เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายและเป็นโปรแกรมการศึกษาด้านสมรรถภาพทางกาย สำหรับนักเรียน อายุ 5-18 ปี แบบทดสอบ ฟิสิกอล เบสท์ (Physical Best) สร้างขึ้นโดย AAHPERD (The American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance) และเริ่มนำมาใช้ ในโรงเรียนในสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1988 แบบทดสอบนี้เข้ามาแทนแบบทดสอบสมรรถภาพทาง กายแบบอื่น ๆ ที่สหพันธ์แห่งสหรัฐอเมริกา (American Alliance) ได้สร้างขึ้นมาก่อนหน้านี้ เช่น แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเยาวชนของ AAHPER (1958) หรือแบบทดสอบสมรรถภาพ ทางกายสำหรับเยาวชนฉบับปรับปรุงของ AAHPER (1976) หรือแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย สำหรับเยาวชนฉบับปรับปรุงใหม่ของ AAHPER (1980)

ข้อแตกต่างระหว่างแบบทดสอบ ฟิสิกอล เบสท์ (Physical Best) กับแบบทดสอบ สมรรถภาพทางกายชุดอื่น ๆ คือ เกณฑ์ที่ใช้หลังจากทดสอบทุกรายการ กล่าวคือ แบบทดสอบ สมรรถภาพทางกายชุดอื่น ๆ จะใช้เกณฑ์มาตรฐานที่ได้มาจากประชาชนของประเทศนั้น ๆ หรือจาก กลุ่มเฉพาะ เช่น เกณฑ์มาตรฐานระดับโรงเรียนระดับเขตการศึกษา ระดับจังหวัด เป็นต้น แต่เกณฑ์ ที่ใช้ของ ฟิสิกอล เบสท์ (Physical Best) ได้แก่ เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับ สุขภาพ (Health Fitness Standards) ซึ่งเป็นผลมาจากการวิจัย และพบว่าค่าที่ปรากฏในเกณฑ์ มาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health Fitness Standards) เป็นค่าต่ำที่สุด

ที่สามารถป้องกันปัญหาด้านสุขภาพของร่างกายทั้งปัจจุบันและอนาคต (พิศมัย กาญจนพิมาย. 2550: 25-26; อ้างอิงจาก AAHPERD)

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ฟิสิคอล เบสท์ (Physical Best) (AAHPERD. 2008: Online) ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ คือ

1. การทดสอบเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run) เพื่อประเมินความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (Aerobic Capacity)
2. องค์กรประกอบของร่างกาย (Body Mass Index : BMI) โดยคำนวณจากความสูงและน้ำหนักของร่างกาย
3. การทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อประเมินความอ่อนตัวของร่างกาย (Flexibility)
4. การทดสอบลุก-นั่ง (Curl-up or Sit-ups) เพื่อประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง (Abdominal Strength)
5. การทดสอบดึงข้อ (Modified Pull-up) หรือ งอแขนห้อยตัว (Flexed Arm Hang) เพื่อประเมินความแข็งแรงช่วงบนของร่างกาย (Upper Body Strength) คือความแข็งแรงบริเวณกล้ามเนื้อแขนและหัวไหล่

แนวทางการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนไทย

กลุ่มพัฒนามาตรฐานการพลศึกษา สุขภาพและนันทนาการ กรมพลศึกษา (ประไพศรีฮวดชัย. 2550: 25-28; อ้างอิงจาก กรมพลศึกษา. 2539: 77-79) ได้เสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนไทยไว้ดังนี้

1. ด้านตัวนักเรียนและผู้ปกครอง
 - 1.1 ส่งเสริม ปลูกฝังความรู้ความเข้าใจ ทศนคติที่ดีต่อการสร้างเสริมสมรรถภาพ
 - 1.2 ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้ปกครองเห็นความสำคัญของการออกกำลังกายในอันที่จะสร้างเสริมสมรรถภาพ
 - 1.3 ส่งเสริมให้นักเรียนและผู้ปกครองหันหน้าเข้าหากันอันที่จะลดช่องว่างระหว่างวัย และให้รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์โดยการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายร่วมกันระหว่างผู้ปกครองกับนักเรียนอย่างน้อยวันละ 15 นาที
 - 1.4 ผู้ปกครองควรดูแลให้เด็กได้พักผ่อนนอนหลับอย่างน้อยวันละ 8 – 10 ชั่วโมง
 - 1.5 ส่งเสริมความตั้งใจและให้มีสมาธิในการฝึกหาความรู้เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย
2. ด้านโรงเรียนและบุคลากรในโรงเรียน
 - 2.1 จัดหาครู – อาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถและมีความเข้าใจทำหน้าที่สอนพลศึกษาและสุขศึกษา ให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนละห้องเรียน เพื่อเป็นการปลูกฝังทักษะพื้นฐานที่ถูกต้อง

2.2 โรงเรียนควรจัดสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องอำนวยความสะดวกให้เหมาะสมกับเพศ วัยและความต้องการของนักเรียนอย่างเพียงพอกับจำนวนนักเรียน

2.3 ผู้บริหารและครูควรให้ความสำคัญ ส่งเสริมสนับสนุนให้นักเรียน รักการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายโดยการกระตุ้นด้วยสื่อต่าง ๆ ที่ทางโรงเรียนมีอยู่

2.4 โรงเรียนควรหาบุคลากรหรือครูพลศึกษาเป็นเวรคอยให้คำแนะนำวิธี การออกกำลังกายและควบคุมไม่ให้เกิดอุบัติเหตุหรืออันตรายขึ้น

2.5 อุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกควรทันสมัย โดยการนำเทคโนโลยี สมัยใหม่เข้ามาใช้และคอยดูแลรักษาซ่อมบำรุงอุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกที่เสื่อมสภาพ ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์และปลอดภัยต่อนักเรียน

2.6 ควรจัดให้มีการทดสอบสมรรถภาพทางกายนักเรียนเป็นประจำและสม่ำเสมอ เพื่อติดตามประเมินผลการเปลี่ยนแปลงทางกายของนักเรียนอย่างน้อยเทอมละ 1 ครั้ง และแจ้งผล ให้นักเรียนและผู้ปกครองทราบเพื่อหาแนวทางในการพัฒนา

2.7 จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม มีห้องอาบน้ำ และห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย

2.8 ส่งเสริมและสนับสนุนให้โรงเรียนทุกระดับจัดกิจกรรมการออกกำลังกาย และกายบริหารทุกวัน วันละประมาณ 15 นาที และให้เวลาในการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา อย่างเพียงพอตามความสมัครใจในแต่ละวันเพื่อพัฒนาสมรรถภาพ

2.9 ควรมีสวนสมรรถภาพหรือมุมสมรรถภาพไว้ในโรงเรียน

2.10 ให้ความรู้ระยะสั้นกับผู้ปกครอง นักเรียน ครู เกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย ของเด็ก การเลี้ยงดูเด็กอย่างมีประสิทธิภาพและถูกวิธี

2.11 จัดประกวดสมรรถภาพทางกายระหว่างโรงเรียน

2.12 นำจิตวิทยามาใช้ในการกระตุ้นให้นักเรียนรักการออกกำลังกายและรู้จัก ใช้วิธีการอื่น ๆ ทดแทนให้เด็กบางกลุ่ม เช่น เด็กที่อ้วนมากหรือผอมมาก

2.13 จัดมุมห้องสมุดเป็นมุมสมรรถภาพเกี่ยวกับหนังสือการออกกำลังกายให้เด็กอ่าน

2.14 มีการจัดการแข่งขันกีฬาให้บ่อยครั้งทั้งในและนอกโรงเรียน โดยมีการให้รางวัล ไร่ใจให้แก่นักเรียน

2.15 ครูควรให้ความรู้ในการดูแลสุขภาพตนเอง ตลอดจนรู้จักการป้องกัน ตนเองให้พ้นจากโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ

2.16 ให้คำแนะนำในการดูแลตนเองเมื่อได้รับบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาหรือ ออกกำลังกาย

2.17 สร้างความเชื่อมั่น สร้างระเบียบวินัย และกล้าแสดงออกในการประพฤติปฏิบัติ ที่ถูกต้อง

2.18 ผลิตเอกสาร คู่มือ ตำรา สื่อ ออกเผยแพร่ ทั้งทางเสียงตามสาย การจัด นิทรรศการต่าง ๆ

3. ด้านโภชนาการ

- 3.1 ให้ความรู้ความเข้าใจทางด้านโภชนาการเพื่อลดพฤติกรรมรับประทานที่ผิด ๆ
- 3.2 ปลุกฝังทัศนคติที่ดีทางโภชนาการเพื่อลดความเชื่อที่ผิด ๆ
- 3.3 จัดอบรมเพื่อส่งเสริมให้ทราบคุณค่าของสารอาหาร 5 หมู่ เพื่อให้เกิดการกินที่ได้ทั้งปริมาณและคุณภาพ
- 3.4 จัดหาอาหารเสริมหรืออาหารทดแทนให้กับนักเรียน โดยการจัดโครงการอาหารกลางวันให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ และให้มีอาหารรับประทานทุกวันในตอนกลางวันครบทั้ง 5 หมู่
- 3.5 ลดสภาวะทุพโภชนาการ ส่งเสริมการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์
- 3.6 มารดาต้องบำรุงร่างกายด้วยการกินอาหารให้ครบตามหลักโภชนาการตั้งแต่เริ่มตั้งครรภ์ เพื่อที่เด็กคลอดออกมาจะได้มีร่างกายที่สมบูรณ์
- 3.7 เด็กแรกเกิดจนถึง 2 ปี บิดามารดาต้องสนใจเป็นพิเศษในเรื่องของโภชนาการ
- 3.8 ให้ความรู้ด้านโภชนาการกับครู ผู้ปกครอง นักเรียน ในการรับประทานอาหารให้ได้ประโยชน์และถูกส่วน

4. ด้านสิ่งแวดล้อม

- 4.1 ส่งเสริม สนับสนุน รณรงค์ในการลดมลพิษต่าง ๆ
- 4.2 ตามสวนสาธารณะควรมีสวนสมรรถภาพและเขียนคำอธิบายในการเล่นไว้เพื่อให้ผู้สนใจจะได้ปฏิบัติอย่างถูกต้อง
- 4.3 ช่วยกันปลูกต้นไม้เพื่อดูดซับควันพิษต่าง ๆ ทำเมืองไทยให้เป็นเมืองสีเขียว
- 4.4 ปลุกฝังให้เด็กทิ้งขยะให้เป็นที่และรู้จักแยกขยะเพื่อที่จะนำไปใช้ต่อไปหรือง่ายต่อการกำจัดทิ้ง
- 4.5 ช่วยกันดูแลรักษาแม่น้ำ ลำคลอง ให้สะอาดปราศจากขยะ
- 4.6 หาความรู้ความเข้าใจมูลเหตุและการป้องกันโรคติดต่อเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและกำจัดโรคติดต่ออันตรายให้หมดไปโดยเร็ว
- 4.7 ควบคุม ป้องกัน ดูแลอุบัติเหตุ ในอันที่จะก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและร่างกายยานพาหนะ และปลุกฝังให้การเอาใจใส่ดูแลสุขภาพเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

5. ด้านอื่น ๆ

- 5.1 ส่งเสริมการประกอบสัมมาอาชีพตามความสนใจ เพื่อเพิ่มผลผลิตในอันที่จะทำให้ภาวะเศรษฐกิจดีขึ้น
- 5.2 กระจายงานและกระจายรายได้ไปทุกท้องถิ่น เพื่อป้องกันการย้ายถิ่นเข้ามาหางานทำในกรุงเทพ อันเป็นการลดความแออัดของชุมชนเมือง
- 5.3 สื่อสารมวลชนควรเข้ามามีบทบาทในการจัดทำบทความ สารคดี เผยแพร่ตามสื่อต่าง ๆ ทั้งทางวิทยุ โทรทัศน์
- 5.4 ภาครัฐบาลและเอกชนควรจัดพิมพ์เอกสาร คู่มือ ตำรา และสื่อเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางด้านสุขภาพและสมรรถภาพ

5.5 รัฐบาลควรจะมีการจัดวางผังเมืองให้เหมาะสมและเป็นหมวดหมู่

ดัชนีมวลกาย

กลุ่มวิจัยและพัฒนา สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ ได้กล่าวว่า การวัดดัชนีมวลกายบอกถึงภาวะของแต่ละบุคคลว่าอ้วน (Obese) น้ำหนักเกิน (Overweight) น้ำหนักน้อย (Underweight) และน้ำหนักปกติ ตลอดจนบอกถึงภาวะเสี่ยงของควมอ้วนที่ก่อให้เกิดโรค และสามารถวัดการเปลี่ยนแปลงของไขมันในร่างกายได้ วิธีการวัดนี้ไม่สามารถบอกถึงองค์ประกอบภายในร่างกายของแต่ละบุคคลได้ เพียงแต่เป็นตัวชี้วัดที่บอกถึงภาวะอ้วนเท่านั้น ปัจจัยที่มีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีมวลกายกับเปอร์เซ็นต์ไขมัน เช่น อายุ เชื้อชาติ เพศ ขนาดโครงสร้างร่างกาย (Frame Size) และการฝึกความแข็งแรงในเชิงเพาะกาย (Body Build) เป็นต้น การคำนวณค่าดัชนีมวลกายใช้สูตร ดังนี้

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

สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (2550: ออนไลน์) ได้กำหนดเกณฑ์ของดัชนีมวลกายไว้ดังนี้

1. ดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 แสดงว่ามีน้ำหนักน้อยเกินไป ซึ่งอาจเกิดจากนักกีฬาที่ออกกำลังกายมาก และได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ
2. ดัชนีมวลกายระหว่าง 18.5-22.9 แสดงว่ามีน้ำหนักปกติและมีปริมาณไขมันอยู่ในเกณฑ์ปกติ มักจะไม่มีโรคภัย
3. ดัชนีมวลกายอยู่ระหว่าง 23-24.9 แสดงว่าเริ่มมีน้ำหนักเกิน หากมีกรรมพันธุ์เป็นโรคเบาหวานหรือไขมันในเลือดสูงต้องพยายามลดน้ำหนักให้ดัชนีมวลกายต่ำกว่า 23
4. ดัชนีมวลกายอยู่ระหว่าง 25-29.9 แสดงว่าเป็นคนอ้วนระดับ 1 มีโอกาสเกิดโรคความดัน เบาหวานสูง จำเป็นต้องควบคุมอาหาร และการออกกำลังกาย
5. ดัชนีมวลกายมากกว่า 30 แสดงว่าเป็นคนอ้วนระดับ 2 เสี่ยงต่อการเกิดโรคที่มากับความอ้วน ต้องควบคุมอาหาร และออกกำลังกายอย่างจริงจัง

การคำนวณหาดัชนีมวลกาย สามารถบ่งชี้ถึงระดับน้ำหนักมาตรฐานของบุคคลได้ หรือจะเป็นการบอกลักษณะของบุคคลนั้นว่าจัดอยู่ในกลุ่มคนอ้วนหรือคนผอม ทั้งนี้ประโยชน์ของการหาค่าดัชนีมวลกายสามารถนำไปเป็นข้อมูลในการเสริมสร้างสุขภาพและสมรรถภาพทางกายได้อีกด้วย

ตาราง 1 การแปลผลค่าดัชนีมวลกาย (BMI)

ค่า BMI	การแปลผลภาวะอ้วน - ผอมของร่างกาย
น้อยกว่า 18.5	ผอม
18.5 - 22.9	ปกติ
23.0 – 27.4	ภาวะน้ำหนักเกิน
มากกว่า 27.4	โรคอ้วน

ที่มา : WHO. (January 10, 2004). Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *THE LANCET*. (363): 161.

ความมุ่งหมายและประโยชน์ของการทดสอบ

พจนศักดิ์ ประถมบุตร (2532: 12) ได้กล่าวว่าความมุ่งหมายของการวัดและประเมินผลนั้นมุ่งไปที่ผู้ที่เราต้องการวัดเป็นสำคัญเพื่อทราบผลดังนี้

1. จัดตำแหน่ง (Placement) ผลที่ได้รับจากการทดสอบจะเป็นประโยชน์ในการจำแนกประเภท ว่าผู้รับการทดสอบมีพื้นฐานอย่างไร เก่ง ปานกลาง หรืออ่อน
 2. วินิจฉัย (Diagnostic) จุดเด่น จุดด้อยของผู้เข้ารับการทดสอบแต่ละคน ซึ่งจะเป็นแนวทางในการพัฒนาเสริมสร้างได้อย่างถูกต้อง
 3. เปรียบเทียบระดับพัฒนาการ (Assessment) ว่ามีการพัฒนาไปมากน้อยเพียงใด โดยการนำผลการทดสอบสองครั้งเปรียบเทียบกัน
 4. ใช้ทำนาย (Prediction) ผลการทดสอบจะใช้แนะแนวทางได้ว่าควรจะมุ่งไปในทิศทางใด
 5. ประเมินค่า (Evaluation) ผลจากการทดสอบจะเป็นแนวทางการให้ระดับคะแนน
- พิชิต ภูติจันทร์ (2547ก: 6-7) ได้กล่าวว่าความมุ่งหมายของการวัดผลและประเมินผลทางผลศึกษานั้นมุ่งเน้นที่ตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อผลดังนี้
1. เพื่อจัดประเภทหรือจัดตำแหน่ง (Placement) เป็นการศึกษาว่าผู้เรียนแต่ละคนมีความรู้ความสามารถอยู่ในระดับใดเมื่อเทียบกับคนอื่น ๆ
 2. เพื่อวินิจฉัย (Diagnosis) ใช้วินิจฉัยหาสาเหตุข้อบกพร่องเพื่อหาทางแก้ไข
 3. เพื่อเปรียบเทียบระดับพัฒนาการ (Assessment) เป็นการประเมินว่า ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงดีขึ้นหรือลดลงเพียงไร นิยมใช้การทดสอบสองครั้ง แล้วนำผลที่ได้เปรียบเทียบกัน
 4. เพื่อพยากรณ์ (Prediction) ผลจากการทดสอบจะแนะแนวทางในการประกอบอาชีพ หรือศึกษาต่อ ช่วยในการทำนายว่าควรจะมุ่งไปในทางใด
 5. เพื่อประเมินผล (Evaluation) ใช้ประเมินผลหลังการเรียนการสอนสิ้นสุดลง

ผลการวัดจะใช้ประกอบการตัดสินใจว่า เก่ง ปานกลาง อ่อน เพื่อจัดระดับคะแนนหรือเกรด

วริยา บุญชัย (2529: 22-24) ได้กล่าวว่าประโยชน์ประการแรกของคะแนนทดสอบ คือ การประเมินสภาพและความก้าวหน้าหรือความสัมฤทธิ์ผลของนักเรียน และเพื่อประโยชน์อีกมาก ดังนี้

1. เพื่อให้การให้เกรด คะแนนการทดสอบจะนำไปใช้เพื่อเป็นเป้าหมายในการให้เกรด มากกว่าเหตุผลอื่น
2. การแบ่งกลุ่มผู้เรียน การวัดผลทางพลศึกษาจะทำให้ผู้สอนกำหนดผู้เรียนได้ว่า มีความสามารถอยู่ในระดับใด
3. การกำหนดสถานะต่าง ๆ ของผู้เรียน
4. การวัดความก้าวหน้า
5. ช่วยในการพิจารณาคะแนนอย่างมีปณัย การวัดที่เชื่อถือได้
6. เพื่อการวินิจฉัย เป็นการบอกให้ทราบว่าเด็กเก่ง ไม่เก่ง หรือด้อยอย่างไร
7. เพื่อเป็นการกระตุ้นการเรียนการสอน การประเมินผลการสอนของตนเองจะเป็น เครื่องกระตุ้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ความคิดต่าง ๆ และมีทักษะ
8. เพื่อเป็นแนวทางการค้นคว้าวิจัย การวัดผลเป็นการรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบสามารถนำไปวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ ประสิทธิภาพของวิธีสอน อุปกรณ์ การสอน ตลอดจนหลักสูตรที่ใช้
9. เพื่อเป็นการปรับปรุงการเรียนการสอน การวัดผลจะช่วยให้ทราบ เทคนิค หรือวิธีการสอน อุปกรณ์การสอน และเนื้อหาวิชาที่สอนไปนั้นมีประสิทธิภาพหรือไม่
10. เพื่อวัดโครงการพลศึกษา ผลจากการทดสอบเป็นข้อมูลที่ใช้ประเมินผลโครงการ พลศึกษาได้ โดยทราบเกี่ยวกับข้อบกพร่องต่าง ๆ

พิชิต ภูติจันทร์ (2547ก: 7-8) ได้กล่าวว่าการวัดและประเมินผล ให้ประโยชน์ต่อผู้สอน และผู้เรียน ประโยชน์ในการบริหาร ประโยชน์ในการแนะแนว และประโยชน์ในด้านผู้ปกครอง ดังนี้

1. ประโยชน์ต่อผู้ฝึกสอน
 - 1.1 ครูเข้าใจนักเรียนดีขึ้น
 - 1.2 ครูทราบว่านักเรียน เก่ง อ่อนในด้านใด
 - 1.3 ช่วยในการแบ่งกลุ่มนักเรียน
 - 1.4 ช่วยเปลี่ยนแปลงเจตคติของนักเรียน
 - 1.5 ครูควรเอาใจใส่ต่อนักเรียนอย่างไร
 - 1.6 ทราบเกณฑ์ในการประเมินผู้เรียน
 - 1.7 เป็นข้อมูลในการตัดสินใจ ว่าผู้เรียนมีความสามารถเพียงใด
2. ประโยชน์ต่อผู้เรียน
 - 2.1 ทำให้ทราบระดับความสามารถในแต่ละด้าน
 - 2.2 ทำให้รู้สิ่งบกพร่อง

- 2.3 ทำเข้าใจตนเองดีขึ้น
- 2.4 ทำให้รู้ระดับการพัฒนาของตนเอง
- 2.5 ทำให้มีความตื่นตัวและสนใจในการพัฒนาตนเองในแต่ละด้าน
- 3. ประโยชน์ในการบริหาร
 - 3.1 เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร
 - 3.2 ทำให้ทราบผลโดยส่วนรวม
 - 3.3 ช่วยปรับปรุงการบริหารของโรงเรียน
 - 3.4 เป็นข้อมูลในการวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 3.5 เป็นข้อมูลในการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์
 - 3.6 เป็นข้อมูลในการประเมินผลการศึกษาโดยส่วนรวม
 - 3.7 เป็นข้อมูลในการคัดเลือกบุคลากร
- 4. ประโยชน์ในการแนะแนว
 - 4.1 ใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ของผู้เรียน
 - 4.2 ทำให้รู้สาเหตุของปัญหา
 - 4.3 เป็นข้อมูลเบื้องต้นเพื่อติดต่อหรือสัมพันธ์กับผู้ปกครอง
 - 4.4 ช่วยวิเคราะห์ความเด่น-ด้อย ของผู้เรียน
 - 4.5 ช่วยแนะนำผู้เรียนให้ใช้ความสามารถของตนเองอย่างถูกต้อง
- 5. ประโยชน์ในด้านผู้ปกครอง
 - 5.1 ผู้ปกครองทราบสภาพของเด็กได้อย่างถูกต้อง
 - 5.2 ผู้ปกครองทราบข้อมูลเกี่ยวกับเด็กได้อย่างถูกต้อง
 - 5.3 ช่วยให้ผู้ปกครองได้แก้ไข ปรับปรุงสมรรถภาพด้านต่าง ๆ ของเด็กได้ดีขึ้น

เกณฑ์การเลือกแบบทดสอบ

พูนศักดิ์ ประภมบุตร (2532: 22-25) ได้กล่าวว่าคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ ถือเป็นเกณฑ์การเลือกแบบทดสอบที่ดี ที่จะนำไปใช้ทำการทดสอบ คือ

1. ความแม่นยำ (Validity) หมายถึงความถูกต้องแม่นยำ (Accuracy) ในการวัดของเครื่องมือ ซึ่งทำให้ผลที่ได้จากการวัดตรงตามความต้องการหรือตามวัตถุประสงค์
2. ความเชื่อถือได้ (Reliability) หมายถึงการวัดที่ให้ผลแน่นอนสม่ำเสมอไม่เปลี่ยนแปลง (Consistency) ถึงแม้จะมีการวัดซ้ำผลที่ได้ย่อมแน่นอนไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม
3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึงความแจ่มชัดของคำถาม คำสั่ง หรือวิธีการทดสอบที่จะทำให้เกิดความเข้าใจในความหมายได้ถูกต้องตรงกัน
4. เกณฑ์ปกติ (Norm) หมายถึงมาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งสามารถนำผลเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้

ผลที่ได้จะออกมาเป็นระยะทาง เวลา หรือจำนวนครั้ง ซึ่งจะต้องนำผลที่ได้นั้นเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่จะจำแนกไว้ตามเพศ ส่วนสูง น้ำหนัก หรืออื่น ๆ อีก หรืออาจจะสร้างเกณฑ์ปกติขึ้นใช้เอง การสร้างเกณฑ์ปกติมีข้อบ่งชี้ดังนี้

4.1 ประชากรที่ใช้จะต้องมีจำนวนมากพอและมีส่วนเกี่ยวข้อง (Relevance)

4.2 ประชากรหรือข้อมูลที่น่ามาสร้างเกณฑ์ปกติต้องเป็นตัวแทนที่ดี (Representativeness) โดยการสุ่มที่กระจายค่าที่ได้ไม่สูงหรือต่ำจนเกินไป

4.3 เกณฑ์ปกติที่ได้ควรใช้เฉพาะกลุ่มท้องถิ่นเท่านั้น เพราะแต่ละท้องถิ่น แต่ละประเทศมีความแตกต่างกัน

4.4 เกณฑ์ปกติต้องมีการปรับปรุงตามช่วงเวลาที่ผ่านมาให้มีความเป็นปัจจุบัน

5. อำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึงเครื่องมือนั้นจะให้ผลการวัดออกมาอย่างน้อยลดหลั่นกันไปตามคุณลักษณะหรือความสามารถที่แตกต่างของแต่ละบุคคล

6. ความยากพอเหมาะ (Difficulty) เป็นคุณลักษณะของข้อทดสอบไม่ยากจนเกินไป และไม่ง่ายจนเกินไป จะต้องอยู่ในระดับความยากง่ายปานกลาง

7. คำแนะนำในการทดสอบที่เป็นมาตรฐาน (Standardized Direction) มีคำแนะนำ คำสั่ง หรือวิธีดำเนินการทดสอบที่เป็นมาตรฐาน ชัดเจน ถูกต้อง

วินิต กองบุญเทียม (2536: 13-14) ได้กล่าวว่าหลักในการเลือกแบบทดสอบนั้นจะต้องพิจารณาในเรื่องดังต่อไปนี้

1. เป็นแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรง (Validity) แบบทดสอบที่เลือกมาจะต้องตรงกับสิ่งที่เราต้องการวัดซึ่งเป็นการบอกสัจย์ของการทดสอบ

2. เป็นแบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่นได้ (Reliability) คือลักษณะแบบทดสอบที่นำไปทดสอบแล้ว สามารถบอกความเก่ง อ่อน ดี เลว ได้ถูกต้อง และไม่ว่าจะนำไปวัดกี่ครั้ง ผลที่ได้ก็จะไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมากนัก หรือไม่เปลี่ยนแปลงเลยถ้าไม่มีปัจจัยอื่นทำให้คลาดเคลื่อน

3. มีเกณฑ์การให้คะแนนที่เป็นปรนัยหรือใกล้เคียงการเป็นปรนัยมากที่สุด (Objectivity) ความเป็นปรนัยของการให้คะแนนหมายถึง ความแน่นอนในการให้คะแนน ซึ่งแบบทดสอบที่ดีควรมีการให้คะแนนที่แน่นอน

4. ควรเป็นแบบทดสอบที่มีเกณฑ์การให้คะแนน และประเมินผลอยู่แล้ว เช่น ทำได้เท่านี้ได้ที่คะแนน และคะแนนอยู่ในระดับใด เช่น ดีมาก ดี พอใช้ อ่อน เป็นต้น

5. เป็นแบบทดสอบที่มีความยากง่ายเหมาะกับสภาพของนักเรียน ไม่ยากจนเกินไป หรือง่ายจนเกินไป เมื่อเทียบกับระดับหรือความสามารถของนักเรียน

6. เป็นแบบทดสอบที่มีอุปกรณ์สามารถหาได้ง่าย ราคาถูก และอุปกรณ์เหมาะสมกับสภาพของแบบทดสอบนั้น

7. ควรเป็นแบบทดสอบที่ใช้เวลาในการทดสอบน้อย

8. ใช้ผู้ควบคุมการทดสอบ (Tester) น้อย

9. เหมาะกับสภาพสิ่งแวดล้อม ฤดูกาล เช่น ถ้าจะทดสอบในหน้าฝนควรเลือกแบบทดสอบที่ทำการในห้อง หรือในโรงยิมส์ได้ ไม่ควรเลือกแบบทดสอบที่ใช้ได้เฉพาะสนามกลางแจ้งเท่านั้น

10. เลือกแบบทดสอบที่น่าสนใจ หรือแบบทดสอบที่มองเห็นแล้วว่า น่าจะมีแรงจูงใจให้ผู้เข้ารับการทดสอบมีความกระตือรือร้นที่จะทำหรือเข้าทดสอบ เช่นแบบทดสอบที่มีอุปกรณ์แปลกใหม่ทันสมัย เป็นต้น

วาสนา คุณาภิสิทธิ์ (2541: 185) ได้กล่าวถึงลักษณะของแบบทดสอบที่ดี ดังนี้

1. ความเชื่อมั่น (Reliability) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดนักเรียนกลุ่มใดก็ได้ผลเหมือนกัน
2. ความแม่นยำ (Validity) เป็นแบบทดสอบที่วัดสิ่งที่ต้องการวัดได้จริง
3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) เป็นแบบทดสอบที่ยุติธรรมในการให้คะแนน และใครจะเป็นผู้ให้ก็ได้
4. ความง่าย (Simplicity) เป็นแบบทดสอบที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ง่ายต่อการบริหาร
5. ความเป็นมาตรฐาน (Uniformity) เป็นแบบทดสอบที่มีเกณฑ์มาตรฐานที่แน่นอนไว้เปรียบเทียบ
6. การใช้เวลา (Time) เป็นแบบทดสอบที่ไม่ใช้เวลามากเกินไป และมีความประหยัด (Economics)

เกณฑ์ในการเลือกแบบทดสอบเพื่อให้ได้ผลตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ นั้นสิ่งที่สำคัญประการหนึ่งคือ แบบทดสอบ อุปกรณ์ และเครื่องอำนวยความสะดวก ในการทดสอบต้องมีคุณภาพ ถ้าสิ่งเหล่านี้มีคุณภาพสูงการวัดก็จะวัดได้ตรงจุดมุ่งหมาย ข้อมูลจากการวัดย่อมมีความแม่นยำ มีความเชื่อมั่น การแปลความหมายของคะแนนและการประเมินผลก็จะมีคุณภาพสูงตามไปด้วย เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด ควรพิจารณาแบบทดสอบที่มีคุณภาพซึ่งประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้

1. ความแม่นยำ (Validity) เป็นคุณสมบัติที่สำคัญที่สุดของเครื่องมือหรือแบบทดสอบ ความแม่นยำเป็นตัวบ่งชี้ถึงความสามารถของแบบทดสอบ ที่สามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้ตามความมุ่งหมาย และผลจากการทดสอบสามารถทำนายความสามารถของบุคคลในเรื่องเดียวกันได้ถูกต้อง เช่น แบบทดสอบความเร็วก็ต้องสามารถบอกได้ว่าบุคคลนั้น มีความเร็วในการวิ่งอยู่ในระดับใด ดังนั้นการเลือกแบบทดสอบในแต่ละครั้ง ผู้ทดสอบต้องทราบสิ่งที่ตนต้องการวัดนั้นคืออะไร
2. ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง ระดับความมั่นคงแน่นอนของคะแนนที่ใช้วัดสิ่งเดียวกันก็ครั้งก็จะได้ผลเหมือนเดิมทุกครั้ง โดยใช้การวัดซ้ำกับคน สถานการณ์ทดสอบ แบบทดสอบ สถานที่และอุปกรณ์ที่เหมือนเดิมในการทดสอบแต่ละครั้ง เช่น แบบทดสอบความเร็วถ้าใช้วัดกับบุคคลเดียวกันในครั้งแรกบอกว่าบุคคลนั้นวิ่งได้เร็วเท่าใด ในการวัดครั้งต่อไปผลที่ได้ก็ยังคงเหมือนเดิม ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบต่างจากความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่นเป็นความคงที่ของค่าวัด ไม่ว่าเครื่องมือนั้นจะมีความเที่ยงตรงหรือไม่ แบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงสูงเพียงใดก็ตามแต่ ถ้ามีความมั่นเชื่อดำ คะแนนที่ได้จะไม่คงที่แน่นอนก็ไม่สามารถจะวัดความแม่นยำต่อสิ่งที่วัดได้

3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) คือ ความแจ่มชัดในความหมายของคำถาม หรือ คำสั่ง การแปลความหมายของคะแนนตรงกันเป็นอย่างเดียวกัน และวิธีการตรวจหรือมาตรฐานการให้คะแนนที่แน่นอน ผลในการทดสอบออกมาจะได้ค่าตรงกันไม่ว่าใครจะเป็นคนให้คะแนนก็ตาม หรือ ผู้ให้คะแนนคนเดียวแต่คะแนนผลการทดสอบต่างเวลากัน ผลที่ออกมาจะได้ค่าเหมือนกันความเป็นปรนัยในข้อนี้จะมีผลกระทบต่อความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมากที่สุด เช่น การใช้นาฬิกาจับเวลาในการทดสอบความเร็วของบุคคลหนึ่งโดยมีผู้จับเวลาหลายคน ค่าของเวลาที่จับได้จะตรงกันทุกคน

4. การนำไปใช้ (Utility) คือ ความสามารถที่นำไปใช้หลังจากการทดสอบแล้วเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยศึกษา และจะได้เป็นแนวทางในการปรับปรุงข้อบกพร่องของผู้เข้าทดสอบ

5. ความประหยัด (Economics) หมายถึง ข้อทดสอบควรจะประหยัด และไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการทดสอบมาก

6. เกณฑ์ปกติ (Norms) หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้เพื่อใช้เป็นสิ่งที่อ้างอิงสำหรับการแปลความหมายของคะแนนของสิ่งใดสิ่งหนึ่งของกลุ่มเฉพาะกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งผู้วัดสามารถนำผลจากการทดสอบไปเปรียบเทียบกับกลุ่มประชากรในลักษณะเดียวกัน

7. การพัฒนา (Developmental Value) หมายถึง คุณค่าในการพัฒนาข้อทดสอบเป็นการฝึกหัดให้เกิดความชำนาญและทักษะ

8. ความน่าสนใจ (Interest) ถ้าข้อทดสอบไม่มีความน่าสนใจผู้เข้าทดสอบก็จะใช้ความสามารถของตนเองได้อย่างไม่เต็มที่

9. ความเหมือน (Duplicate Forms) หมายถึง ข้อสอบที่เหมือนหรือใกล้เคียงกันนำมาใช้ทดแทนกันได้

10. คำสั่งหรือคำชี้แจงที่เป็นมาตรฐาน (Standardized Directions) ข้อสอบนั้นจะต้องมีคำสั่งที่เป็นมาตรฐาน ที่ทำให้ผู้ทดสอบทำการทดสอบได้เหมือน ๆ กัน ผลการทดสอบจึงเป็นไปตามมาตรฐาน

หลักการสร้างเกณฑ์ปกติ

วิริยา บุญชัย (2529 : 26-27) กล่าวว่า ถ้าเกณฑ์ปกติหมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งครูสามารถนำผลการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้

การสร้างเกณฑ์ปกตินี้อาศัย อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก และอื่นๆ ช่วยในการพิจารณา ทางพลศึกษายังมีข้อปลีกย่อยอีก เช่น แบ่งเกณฑ์ปกติระหว่างนักเรียนชาย - นักเรียนหญิง การสร้างเกณฑ์ปกติ มีขอบข่ายดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ต้องมีจำนวนมาก
2. ข้อมูลที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติต้องเป็นตัวแทนของประชากรได้จริง โดยจากการกระจายสุ่มที่กระจายค่าที่ได้ไม่สูงหรือต่ำจนเกินไป

3. เกณฑ์ปกติที่ได้ควรใช้เฉพาะกลุ่มในท้องถิ่นเท่านั้น เพราะแต่ละท้องถิ่น หรือแต่ละประเทศมีความแตกต่างกัน

4. เกณฑ์ปกติต้องมีการปรับปรุงด้วย เพราะการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและด้านต่างๆ ซึ่งแน่นอนเหลือเกินว่าลักษณะความสามารถของเด็กก็เปลี่ยนไปด้วย นอกจากนี้ยังมีเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการเลือกและประเมินผลแบบทดสอบเช่น

4.1 การดำเนินการทดสอบ (ส่วนที่เกี่ยวข้องคือ เวลา อุปกรณ์ สถานที่ และจำนวนผู้เข้าทดสอบ)

4.2 อุปกรณ์ ควรเลือกแบบทดสอบที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากเกินไป สิ่งที่คุณควรพิจารณาคือ เลือกแบบทดสอบที่ให้ความแม่นยำ ใช้อุปกรณ์น้อย และเราไม่แพง

4.3 เวลา เนื่องจากเวลามีจำกัด ส่วนมากเป็นชั่วโมงสอนตามปกติซึ่งเวลาไม่มากนัก ดังนั้น แบบทดสอบที่นำมาใช้ไม่ควรใช้เวลาเกินไป

4.4 ความสำคัญของแบบทดสอบ สิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่ควรคำนึงคือ ทักษะของผู้เรียน ในการทดสอบเพื่อจะได้ทราบถึงความก้าวหน้าในการเรียนเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนพยายามเอาชนะตนเอง เพื่อรู้ระดับการพัฒนาของตนเอง

การสร้างเกณฑ์ปกติว่าต้องคำนึงถึงหลัก 3 ประการดังนี้ (พิภพ จันทรคำ. 2548 : 22; อ้างอิงจาก ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2543)

1. ความเป็นตัวแทนที่ดี การสุ่มกลุ่มตัวอย่างของประชากรโดยอาศัยความน่าจะเป็นทำได้หลายวิธี เช่น สุ่มแบบง่าย สุ่มแบบแบ่งชั้น สุ่มแบบเป็นระบบ สุ่มแบบแบ่งกลุ่ม หรือแบบหลายขั้นตอน ทั้งนี้ต้องเลือกสุ่มตามความเหมาะสม โดยพิจารณาประชากรเป็นสำคัญ ถ้าประชากรมีลักษณะเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันไม่มีคุณสมบัติอะไรแตกต่างกัน ใช้วิธีสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) แต่ถ้าระหว่างประชากรกับกลุ่มย่อยมีลักษณะแตกต่างกัน เช่น ขนาดของโรงเรียนแตกต่างกัน จะต้องใช้วิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) คือสุ่มจากประชากรทุกกลุ่มย่อย ในทางตรงข้ามถ้าระหว่างประชากรกลุ่มย่อยมีลักษณะเหมือนกัน เช่น นักเรียนแต่ละห้องเรียน ซึ่งคละระหว่างเด็กเก่ง ปานกลาง และอ่อน ควรใช้การสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) และในกรณีที่ประชากรกระจายแบ่งได้หลายระดับบางครั้งเรียกว่าการสุ่มแบบผสม เนื่องจากใช้การสุ่มหลายวิธีเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม

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

3. มีความทันสมัย เกณฑ์ปกตินั้นขึ้นอยู่กับความสามารถของประชากรกลุ่มนั้น การพัฒนาคนมีอยู่ตลอดเวลา เทคโนโลยี สภาพแวดล้อม อาหารการกิน สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้คนเก่ง

หรืออ่อนได้ ดังนั้น เกณฑ์ปกติที่เคยศึกษาไว้นานแล้ว อาจมีความหมายผิดพลาดจากความเป็นจริง จำเป็นต้องสร้างขึ้นใหม่ให้ทันสมัย โดยทั่วไปแล้วเกณฑ์ปกติควรเปลี่ยนทุกๆ 5 ปี

การจัดการศึกษาของจังหวัดกระบี่

จังหวัดกระบี่จัดการศึกษาเป็นเขตเดียว ประกอบด้วย 8 อำเภอ ได้แก่ 1. อำเภอเมือง 2. อำเภออ่าวลึก 3. อำเภอคลองท่อม 4. อำเภอเหนือคลอง 5. อำเภอปลายพระยา 6. อำเภอลำทับ 7. อำเภอเขาพนม 8. อำเภอเกาะลันตา

เขตพื้นที่การศึกษาของจังหวัดกระบี่ โรงเรียนที่เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลายมีทั้งหมด 17 โรงเรียน ดังนี้

ชื่อโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาทั้ง 8 อำเภอ ประกอบด้วย

1. อำเภอเมือง มี 3 โรงเรียน คือ
 - 1.1 โรงเรียนอำมาตย์พานิชนุกูล
 - 1.2 โรงเรียนเมืองกระบี่
 - 1.3 โรงเรียน หนงทะเลวิทยา
2. อำเภออ่าวลึก มี 2 โรงเรียน คือ
 - 2.1 โรงเรียนอ่าวลึกประชาสรรค์
 - 2.2 โรงเรียนคลองหินพิทยาคม
3. อำเภอคลองท่อม มี 3 โรงเรียน คือ
 - 3.1 โรงเรียนคลองท่อมราษฎร์รังสรรค์
 - 3.2 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัยกระบี่
 - 3.3 โรงเรียนคลองพนสฤณีพิทยา
4. อำเภอเหนือคลอง มี 1 โรงเรียน คือ
 - 4.1 โรงเรียนเหนือคลองประชารุ่ง
5. อำเภอปลายพระยา มี 1 โรงเรียน คือ
 - 5.1 โรงเรียนปลายพระยาวิทยาคม
6. อำเภอลำทับ มี 1 โรงเรียน คือ
 - 6.1 โรงเรียนลำทับประชานุเคราะห์
7. อำเภอเขาพนม มี 4 โรงเรียน คือ
 - 7.1 โรงเรียนพนมเบญจา
 - 7.2 โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 37
 - 7.3 โรงเรียนสินปุนคุณวิทย์
 - 7.4 โรงเรียนเขาดินประชานุกุล
8. อำเภอเกาะลันตา มี 2 โรงเรียน คือ

8.1 โรงเรียนนันทาราชประชาอุทิศ

8.2 โรงเรียนคลองยางประชานุสรณ์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

คิม; และคนอื่น ๆ (Kim; et al. 1993 : Online) ได้ทำการวิจัยเรื่องสมรรถภาพทางกาย และความสามารถทางกลไก ในเด็กชายที่มีความอ้วนผิดปกติ อายุระหว่าง 12-14 ปี จุดประสงค์ของการวิจัย เพื่อทราบลักษณะความเหมาะสมของสมรรถภาพทางกาย และความสามารถทางกลไก ในเด็กชายที่มีความอ้วนผิดปกติ จากกลุ่มตัวอย่าง 305 คน อายุระหว่าง 12-14 ปี ใช้แบบทดสอบ 19รายการ และวัดความต้านทานทางชีวภาพโดยเครื่องมือ เซลโก เอส ไอ เอฟ-89 (Selco SIF-891) ความหนาแน่นของร่างกายหาค่าได้จากสูตร เค ไอ เอ็ม (KIM) ผลการวิจัยพบว่า ความอ้วนผิดปกติ ทำให้สมรรถภาพทางร่างกายอยู่ในระดับต่ำมากอย่างมีนัยสำคัญ ในการวิ่ง 1,500 เมตร วิ่ง 5 นาที วิ่ง 5 เมตร วิ่งกระโดดไกล และรายการอื่น ๆ เป็นต้น จากผลดังกล่าวยืนยันได้ว่าถ้าหากร่างกายมีไขมันมากเกินไป จะส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพทางร่างกาย และความสามารถทางกลไก แต่ในด้านความสามารถทางกลไกซึ่งมีความซับซ้อน และมีรายละเอียดมากกว่า ข้อมูลที่นำมาศึกษาในครั้งนี้ จึงเป็นเพียงปัจจัยที่มีผลกระทบเพียงบางส่วนเท่านั้น

ลี (Lee. 1995 : 182) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบคะแนนทดสอบความพร้อมทางร่างกาย โดยอายุ เพศ และขนาดของร่างกาย ต่อการแสดงออกในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 6 รายการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ เป็นนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ชาวเกาหลี อายุ 12-18 ปี จำนวน 8,512 คน ซึ่งลงทะเบียนเรียนในโรงเรียนระดับกลางและระดับสูง โดยสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากเมือง 6 เมือง และ 8 จังหวัดในประเทศเกาหลี อายุและเพศ เป็นองค์ประกอบสำคัญในการจำแนก และประเมินการแสดงออกของนักเรียน ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของเยาวชนเกาหลี (Korean Youth Physical Fitness Tests = KYPFT) วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยการหาค่าความถี่ ร้อยละ จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายเยาวชนเกาหลี แต่ละรายการ ผลการวิจัยพบว่า เด็กชายทุกกลุ่มแสดงออกได้ดีกว่าเด็กหญิง ในการวิ่งระยะสั้น 100 เมตร การลุก-นั่ง การขว้างลูก ซอฟท์บอล การยืนกระโดดไกล สมรรถภาพของเด็กชายยังคงดีขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงอายุ 17-18 ปี ในเวลาเดียวกัน สมรรถภาพทางกายของเด็กหญิงยังคงดีขึ้นจนถึงอายุ 15 ปี และลดลงหรือมีแนวโน้มลดลง ยกเว้นการวิ่งระยะทางไกล สรุปได้ว่า

1. อายุและเพศมีความสัมพันธ์ต่อการปฏิบัติในการทดสอบแต่ละรายการอยู่ในระดับสูง

2. อายุเพียงอย่างเดียวโดยไม่คำนึงถึงขนาดของร่างกาย ก็เพียงพอที่จะสร้างเกณฑ์แห่งความสำเร็จในการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กชาย และเด็กหญิงโดยแยกกันแนวโน้มของเส้นกราฟ ในการปฏิบัติกิจกรรมสำหรับเด็กชายในเมืองและชนบทแตกต่างกันมากในระยะสั้น

การลุก-นั่ง การขว้างลูกซอฟท์บอล และการยื่นกระโดดไกล ส่วนในเด็กหญิงก็เช่นเดียวกัน แตกต่างกันทุกรายการทดสอบ ยกเว้นการขว้างลูกซอฟท์บอล

เชน (Chen; et al. 2002: online) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การสร้างเกณฑ์ปกติดัชนีมวลร่างกาย ที่แสดงให้เห็นถึงการมีสุขภาพดีสำหรับเด็กและวัยรุ่น จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ” วัตถุประสงค์การวิจัย คือ สร้างเกณฑ์ดัชนีมวลร่างกายของเด็กนักเรียนในประเทศไต้หวัน โดยการประเมินผลข้อมูลที่มีอยู่ จากการสำรวจในเรื่องของสมรรถภาพของเด็กนักเรียนในประเทศไต้หวัน (เด็กชาย 444,652 คน เด็กหญิง 433,555 คน) โดยตรวจหาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลร่างกาย กับความสามารถในการปฏิบัติการทดสอบสมรรถภาพทางกายจะประกอบด้วยรายการทดสอบ เดิน/วิ่ง 800 เมตร (สำหรับเด็กหญิง) และ 1,600 เมตร (สำหรับเด็กชาย) ยื่นกระโดดไกล ลุก-นั่ง และนั่งงอตัวไปข้างหน้า ผลการวิจัยพบว่า ดัชนีมวลร่างกาย และความสามารถในการปฏิบัติการทดสอบสมรรถภาพทางกายมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งน้ำหนักมาตรฐาน ของเด็กและวัยรุ่นอายุไม่เกิน 18 ปี จะมีดัชนีมวลร่างกาย (กิโลกรัม/เมตร) ตั้งแต่ 23.7-25.5 (สำหรับเด็กชาย) และ 22.6-24.6 (สำหรับเด็กหญิง) ซึ่งผลของงานวิจัยชิ้นนี้จะไม่ใช่ประโยชน์ในการประเมินสถานะปัจจุบันว่าเป็นโรคอ้วน หรือน้ำหนักเกินมาตรฐานแต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่จะต้องใช้ในการสนับสนุนกิจกรรมการออกกำลังกาย

แมคมาฮอน (Mcmahon. 2002: 2176-A) ได้ทำการวิจัยผลจากการใช้แบบฝึกด้วยวิดีโอเทป ในการเลือกทักษะกลไกของนักเรียนที่เพิ่งเข้าเรียน จุดมุ่งหมายของการศึกษาในครั้งนี้ เพื่อเปรียบเทียบผลจากการฝึกโดยการใช้อวีดีโอเทปในการฝึก เพื่อศึกษาทักษะของนักเรียนที่เพิ่งเข้าเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือนักเรียนพลศึกษา จำนวน 64 คน ที่มีอายุระหว่าง 15-19 ปี โรงเรียนเซาท์เทิร์น รีจินอล ไฮสคูล ในโอเชียน รัฐนิวเจอร์ซีย์ (The Southern Regional High School District Located in Ocean County, New Jersey) การศึกษาในครั้งนี้แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม โดยได้รับการฝึกที่แตกต่างกัน คือ กลุ่มที่ 1 ได้รับการฝึกโดยใช้อวีดีโอเทป (กลุ่ม A) ส่วนกลุ่มที่ 2 ได้รับการฝึกโดยปกติ (กลุ่ม B) ทำการเปรียบเทียบโดยใช้คะแนนจากแบบทดสอบก่อนได้รับการฝึกและหลังการฝึก ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหาโดยใช้คะแนนมาตรฐาน คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบนำมาเปรียบเทียบโดยใช้สถิติที่ (t-test independent) ผลการวิจัยพบว่า คะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนของกลุ่ม A และกลุ่ม B มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่ม A และกลุ่ม B ไม่แตกต่างกัน คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนของกลุ่ม B กับคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนกลุ่ม A แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนกลุ่ม A กับคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนกลุ่ม A แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เบย์เนม; และพีก (Baynam; & Piek. 2003: online) ได้ทำการวิจัยเรื่องความสามารถทางกลไกเฉพาะทาง และความสามารถทางกลไกทั่วไปในชายและหญิงที่มีอายุอยู่ในช่วงวัยรุ่น ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการควบคุม และกลุ่มที่ไม่ได้รับการควบคุม จากกลุ่มตัวอย่าง เพศชาย 37 คน

เพศหญิง 64 คน ระดับความสามารถทางกลไกวัดจากเครื่องมือวัดระบบประสาทของกล้ามเนื้อ แมคคาร์รอน (Maccaron Assessment of Neuromuscular Development: MAND) ผลการวิจัยพบว่า การเปรียบเทียบระหว่างเพศไม่มีความแตกต่างในเรื่องความสามารถทางกลไกทั่วไป กลุ่มเพศชายที่มีการควบคุมมีความสามารถทางกลไกเฉพาะทางต่ำกว่ากลุ่มผู้หญิงที่ได้รับการควบคุม สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการค้นพบเหล่านี้ ได้แก่ ความจำเป็น การประเมินค่า ความจำเพาะเจาะจงที่ได้นำมาเป็นปัจจัยในการวิจัย

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 หรืออาจคิดเป็นร้อยละ 2.7 การออกกำลังกายที่กระฉับกระเฉงทุกวันมีความเกี่ยวข้องกับดัชนีมวลกายในระดับต่ำ และผู้ที่รับรู้ว่ามีน้ำหนักตัวมากเกินไป กล่าวว่า การปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกายเพียงไม่กี่วัน ดัชนีมวลกายและการรับรู้ถึงน้ำหนักของร่างกายไม่ได้เป็นตัวบ่งบอกที่สำคัญ เกี่ยวกับการออกกำลังกายที่พบในรูปแบบถดถอยพหุคูณดังนั้นดัชนีมวลกาย การรับรู้ถึงน้ำหนักของร่างกาย และการออกกำลังกายจึงมีความสัมพันธ์กัน และที่สำคัญ คือ นโยบายการสนับสนุนการออกกำลังกายของเยาวชน

แวนเกนท์; เพียร์นา และมาเลน (Van Gent; Pienaar; & Malan. 2003: Online) ได้ศึกษาความสัมพันธ์สัดส่วนร่างกาย สมรรถภาพร่างกาย และสมรรถภาพกลไก ของเด็กหญิงอายุระหว่าง 10-15 ปี ในจังหวัดทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศแอฟริกาใต้ กับการมีพรสวรรค์ทางด้านกีฬา ความมุ่งหมายของการวิจัย เพื่อศึกษาการพัฒนาการด้านความรู้ที่มีความสัมพันธ์กับสัดส่วนร่างกาย สมรรถภาพร่างกาย และสมรรถภาพกลไก ของเด็กหญิงอายุระหว่าง 10-15 ปี ในจังหวัดทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศแอฟริกาใต้ การวิจัยนี้เป็นบางส่วนของโครงการวิจัยตูซา บานา (Thusa Bana) (โครงการหมายเลข oom-10) และได้รับการรับรองจากคณะกรรมการด้านเชื้อชาติของมหาวิทยาลัยพอร์ทเชพมูม (Potchefstroom University) ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยของคริสเตียน กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กหญิง อายุระหว่าง 10-15 ปี ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น จำแนกเป็น ชนิดโรงเรียน และกลุ่มเชื้อชาติ การทดสอบประกอบด้วย การวัดสัดส่วนร่างกาย 4 รายการ การทดสอบสมรรถภาพร่างกาย 6 รายการ และการทดสอบสมรรถภาพกลไก 5 รายการ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One way analysis of variance)

และใช้วิธีทดสอบของตุ๊กกี (Tukey-test) ผลการวิจัยพบว่า ผลลัพธ์ที่ได้อยู่ที่ระดับ $P < 0.05$ การทดสอบเกี่ยวกับสัดส่วนร่างกายทั้งหมดสัมพันธ์กับอายุในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น ยกเว้นความสัมพันธ์ในตำแหน่งสูงสุดมีเพียงตัวแปรของสมรรถภาพร่างกายที่เป็นไปตามจุดมุ่งหมายในแนวดิ่ง และผลการชั่งตวงวัดเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นตามอายุ สมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรง เปลี่ยนแปลงในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นตามอายุ ผลการทดสอบเด็กหญิงผิวขาวมีกำลัง ความแข็งแรง และความเร็ว อยู่ในระดับดีที่สุด เด็กหญิงผิวดำมีความอ่อนตัวอยู่ในระดับดี เด็กหญิงชาวอินเดียนมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้องอยู่ในระดับดีที่สุด และเด็กชนชาติอื่นมีความอดทน และความคล่องแคล่ว อยู่ในระดับดี ความแตกต่างที่ค้นพบระหว่างกลุ่มเชื้อชาตินั้น ความสามารถหรือพรสวรรค์เฉพาะ เป็นสิ่งที่มีความสำคัญ ซึ่งจะเป็นตัวบ่งชี้ในการเลือกเล่นกีฬาที่เหมาะสม

งานวิจัยในประเทศ

วิรัช ถนอมทรัพย์ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยสมรรถภาพพลไก น้ำหนัก และส่วนสูงของนักศึกษามหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ความมุ่งหมายของการวิจัยนี้เพื่อต้องการทราบผลการเปรียบเทียบความแตกต่าง สมรรถภาพพลไก น้ำหนัก และส่วนสูงของนักศึกษามหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย และสร้างเกณฑ์ปกติโดยแยกตามเพศ และชั้นปี ทั้งนี้ได้ศึกษากับนักศึกษาชายจำนวน 400 คน และนักศึกษาหญิงจำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบทดสอบสมรรถภาพพลไกของบาร์โรว์ ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ การยืนกระโดดไกล การทุ่มลูกเมดิซินบอล การวิ่งซิกแซก และการวิ่ง 5 นาที (5 Minutes Distance Run) เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพพลไก ของสมาคมเยาวชนญี่ปุ่น เจ เจ เอส เอ (Japan Sport Association) ทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way Analysis of Variance) และวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยวิธีของนิวส์แมน-คูลส์ (Newman-Keuls Test) ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพพลไกด้านการยืนกระโดดไกลของนักศึกษาชายชั้นปีที่ 1-4 มีค่าเฉลี่ย 97.14, 95.10, 96.38 และ 91.46 นิ้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.70, 5.58, 4.79 และ 4.03 นิ้ว ตามลำดับ สมรรถภาพพลไกด้านการทุ่มลูกเมดิซินบอลของนักศึกษาชายชั้นปีที่ 1-4 มีค่าเฉลี่ย 29.69, 27.83, 28.39 และ 27.54 ฟุต มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.83, 1.53, 1.51 และ 1.39 ฟุต ตามลำดับ สมรรถภาพพลไกด้านการวิ่งซิกแซกของนักศึกษาชายชั้นปีที่ 1-4 มีค่าเฉลี่ย 25.69, 26.47, 25.98 และ 26.83 วินาที มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.37, 1.34, 0.97 และ 1.06 วินาที ตามลำดับ สมรรถภาพพลไกด้านการวิ่ง 5 นาทีของนักศึกษาชายชั้นปีที่ 1-4 มีค่าเฉลี่ย 299.60, 928.00, 951.00 และ 892.00 เมตร มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 135.56, 125.59, 117.41 และ 103.16 เมตร ตามลำดับ น้ำหนักของนักศึกษาชายชั้นปีที่ 1-4 มีค่าเฉลี่ย 63.97, 64.60, 64.63 และ 66.51 กิโลกรัม มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.67, 4.82, 4.19 และ 4.26 กิโลกรัม ตามลำดับ ส่วนสูงของนักศึกษาชายชั้นปีที่ 1-4 มีค่าเฉลี่ย 172.67, 173.12, 172.94 และ 174.32 เซนติเมตร

มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.25, 3.28, 3.16 และ 4.86 เซนติเมตร ตามลำดับ

2. สมรรถภาพกลไกด้านการยืนกระโดดไกลของนักศึกษาหญิงชั้นปีที่ 1-4 มีค่าเฉลี่ย 96.08, 67.94, 66.13 และ 60.15 นิ้ว มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.65, 3.04, 2.70 และ 1.51 นิ้ว ตามลำดับ สมรรถภาพกลไกด้านท่อนอกเมดิซีนบอลของนักศึกษาหญิงชั้นปีที่ 1-4 มีค่าเฉลี่ย 16.34, 16.24, 15.42 และ 14.46 ฟุต มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.93, 0.42, 0.49 และ 0.50 ฟุตตามลำดับ สมรรถภาพกลไกด้านการวิ่งซิกแซกของนักศึกษาหญิงชั้นปีที่ 1-4 มีค่าเฉลี่ย 27.83, 28.75, 29.71 และ 31.88 วินาที มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.60, 0.68, 0.64 และ 0.65 วินาที ตามลำดับ สมรรถภาพกลไกด้านการวิ่ง 5 นาที ของนักศึกษาหญิงชั้นปีที่ 1-4 มีค่าเฉลี่ย 903.00, 878.00, 866.00 และ 86.00 เมตร มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 98.68, 72.58, 63.91 และ 56.68 เมตร ตามลำดับ น้ำหนักของนักศึกษาหญิงชั้นปีที่ 1-4 มีค่าเฉลี่ย 54.00, 56.07, 57.35 และ 61.07 กิโลกรัม มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.97, 5.38, 6.86 และ 6.31 กิโลกรัม ตามลำดับ ส่วนสูงของนักศึกษาหญิงชั้นปีที่ 1-4 มีค่าเฉลี่ย 156.94, 158.40, 159.52 และ 156.98 เซนติเมตร มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.86, 6.43, 6.70 และ 6.27 เซนติเมตร ตามลำดับ

3. สมรรถภาพกลไก ของนักศึกษาชายและหญิงของมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กลุ่มวิจัย ส่วนส่งเสริมพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ กรมพลศึกษา (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายของ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น อายุ 13 – 15 ปี และเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายระหว่างนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อายุ 13 – 15 ปี ในปี พ.ศ. 2544 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อายุ 13 – 15 ปี ในปี พ.ศ. 2539 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและหญิงชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อายุ 13 , 15 ปี รวม 3 ระดับอายุ จำนวน 15,000 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 1 -12 และ กรุงเทพมหานคร จำนวนนักเรียนชายระดับอายุละ 2,500 คน และจำนวนนักเรียนหญิงระดับอายุ ละ 2,500 คน ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐาน ระหว่างประเทศฉบับย่อ จำนวน 5 รายการ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน สร้างเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกาย และเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ค่าที (T-Test) ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อายุ 13 – 15 ปี นักเรียนชาย อายุ 13 ปี มีค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ คือ น้ำหนักเท่ากับ 43.20 กิโลกรัม ส่วนสูงเท่ากับ 153.26 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร เท่ากับ 8.60 วินาที ลูก- นิ่ง 30 วินาที เท่ากับ 22.77 ครั้ง ดึงข้อราวเดี่ยว เท่ากับ 5.03 ครั้ง วิ่งเก็บของ เท่ากับ 11.86 วินาที และ งอตัว ข้างหน้า เท่ากับ 5.28 เซนติเมตร นักเรียนหญิง อายุ 13 ปี มีค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายแต่ละ รายการ คือ น้ำหนักเท่ากับ 44.05 กิโลกรัม ส่วนสูงเท่ากับ 153.38 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร เท่ากับ 9.83 วินาที ลูก- นิ่ง 30 วินาที เท่ากับ 15.27 ครั้ง งอแขนห้วยตัว เท่ากับ 7.89 วินาที วิ่งเก็บของ เท่ากับ 13.33 วินาที และ งอตัวข้างหน้า เท่ากับ 7.10 เซนติเมตร

นักเรียนชาย อายุ 14 ปี มีค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ คือ น้ำหนักเท่ากับ 48.12 กิโลกรัม ส่วนสูงเท่ากับ 160.09 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร เท่ากับ 8.27 วินาที ลูก- นิ่ง 30 วินาที เท่ากับ 22.56 ครั้ง ดึงข้อราวเดี่ยว เท่ากับ 6.35 ครั้ง วิ่งเก็บของ เท่ากับ 11.73 วินาที และ งอตัวข้างหน้า เท่ากับ 6.99 เซนติเมตร

นักเรียนหญิง อายุ 14 ปี มีค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ คือ น้ำหนักเท่ากับ 46.60 กิโลกรัม ส่วนสูงเท่ากับ 155.66 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร เท่ากับ 10.03 วินาที ลูก- นิ่ง 30 วินาที เท่ากับ 14.90 ครั้ง งอแขนห้วยตัว เท่ากับ 8.09 วินาที วิ่งเก็บของ เท่ากับ 13.37 วินาที และ งอตัวข้างหน้า เท่ากับ 7.09 เซนติเมตร

นักเรียนชาย อายุ 15 ปี มีค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ คือ น้ำหนักเท่ากับ 51.90 กิโลกรัม ส่วนสูงเท่ากับ 164.59 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร เท่ากับ 8.04 วินาที ลูก- นิ่ง 30 วินาที เท่ากับ 23.37 ครั้ง ดึงข้อราวเดี่ยว เท่ากับ 8.03 ครั้ง วิ่งเก็บของ เท่ากับ 11.59 วินาที และ งอตัวข้างหน้า เท่ากับ 8.27 เซนติเมตร

นักเรียนหญิง อายุ 15 ปี มีค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ คือ น้ำหนักเท่ากับ 48.01 กิโลกรัม ส่วนสูงเท่ากับ 156.81 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร เท่ากับ 10.23 วินาที ลูก- นิ่ง 30 วินาที เท่ากับ 14.66 ครั้ง งอแขนห้วยตัว เท่ากับ 7.67 วินาที วิ่งเก็บของ เท่ากับ 13.47 วินาที และ งอตัวข้างหน้า เท่ากับ 7.64 เซนติเมตร

2. ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ ระหว่างนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น อายุ 13 – 15 ปี ในปี พ.ศ. 2544 กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น อายุ 13 – 15 ปี ในปี พ.ศ. 2539 แยกตามเพศและระดับอายุ

นักเรียนชายอายุ 13 – 15 ปี ในปี พ.ศ. 2544 มีสมรรถภาพทางกายทุกรายแตกต่างกับนักเรียนชาย อายุ 13 – 15 ปี ในปี พ.ศ. 2539 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ยกเว้นรายการลูก – นิ่ง 30 วินาที ของนักเรียนชายอายุ 13 ปี ไม่แตกต่างกัน และรายการวิ่งเก็บของ ของนักเรียนชายอายุ 15 ปี ไม่แตกต่างกัน

นักเรียนหญิงอายุ 13 – 15 ปี ในปี พ.ศ. 2544 มีสมรรถภาพทางกายทุกรายแตกต่างกับนักเรียนหญิง อายุ 13 – 15 ปี ในปี พ.ศ. 2539 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ยกเว้นรายการวิ่งเก็บของ ของนักเรียนหญิงอายุ 13 ปี ไม่แตกต่างกัน และรายการวิ่ง 50 เมตร และวิ่งเก็บของ ของนักเรียนหญิง อายุ 14 – 15 ปี ไม่แตกต่างกัน

สุรพงษ์ รัตนโคตร (2545: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพกลไกของนักเรียนประถมศึกษาโรงเรียนในเขตชายแดน จังหวัดสุรินทร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 1-6 เป็นนักเรียนชาย 600 คน และนักเรียนหญิง 600 คน รวมทั้งหมด 1,200 คน ทำการทดสอบสมรรถภาพกลไกของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทยปี 2539 ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพกลไกด้านการยืนกระโดดไกล นักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 111.87 และ 13.32, 117.63 และ 14.05, 128.30 และ 12.14, 148.42 และ 14.65, 160.21 และ 15.08, 170.64 และ

14.49 เซนติเมตร นักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 103.53 และ 10.24, 111.63 และ 11.76, 119.91 และ 12.18, 138.54 และ 13.59 144.05 และ 14.02, 146.30 และ 14.52 เซนติเมตร ตามลำดับ ด้านการลุก-นั่ง นักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 4.93 และ 3.07, 7.57 และ 3.15, 11.19 และ 3.09 12.44 และ 3.37, 13.57 และ 3.63, 15.96 และ 4.42 ครั้ง นักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 3.75 และ 2.71, 6.68 และ 3.84, 9.37 และ 3.04, 10.53 และ 3.11, 11.43 และ 4.09, 12.17 และ 4.16 ครั้ง ตามลำดับ ด้านการดันพื้น นักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 4.05 และ 2.28, 6.58 และ 3.67, 7.01 และ 3.06, 7.78 และ 3.30, 11.52 และ 4.46, 12.18 และ 5.43 ครั้ง นักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 2.86 และ 1.54, 4.67 และ 2.75, 4.89 และ 2.98, 4.95 และ 2.52, 7.99 และ 4.27, 10.05 และ 4.98 ครั้ง ตามลำดับ ด้านวิ่งกลับตัว นักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 26.91 และ 2.94, 30.02 และ 3.41, 31.39 และ 3.70, 33.44 และ 2.72, 34.07 และ 2.11, 36.06 และ 2.16 เมตร นักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 25.53 และ 2.54, 27.84 และ 2.74, 30.08 และ 2.67, 31.27 และ 2.43, 31.70 และ 2.07, 32.04 และ 1.95 เมตร ตามลำดับ และด้านการวิ่ง 5 นาที นักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 759.73 และ 115.46, 823.10 และ 119.94, 850.79 และ 116.55, 884.80 และ 141.57, 925.93 และ 98.69, 1035.65 และ 96.76 เมตร ตามลำดับ นักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 711.27 และ 90.12, 728.78 และ 121.14, 763.76 และ 96.04, 789.22 และ 105.20, 820.44 และ 89.25, 842.99 และ 124.32 เมตร ตามลำดับ

กันตรัตน์ ยังอยู่ดี (2547: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องสมรรถภาพกลไกและดัชนีมวลกายของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันราชภัฏเพชรบุรี ปีการศึกษา 2546 การวิจัยมีจุดมุ่งหมายเพื่อทราบสมรรถภาพกลไกและดัชนีมวลกาย และสร้างเกณฑ์สมรรถภาพกลไกของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏเพชรบุรี ปีการศึกษา 2546 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติ สถาบันราชภัฏเพชรบุรี ปีการศึกษา 2546 จำนวน 800 คน เป็นนักศึกษาชาย 400 คน และนักศึกษาหญิง 400 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของบาร์โรว์ ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาเกณฑ์ ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพกลไกของนักศึกษาชายระดับปริญญาตรีสถาบันราชภัฏเพชรบุรี ปีการศึกษา 2546 ชั้นปีที่ 1-4 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานยืนกระโดดไกลเท่ากับ 211.75, 208.33, 208.45, 206.01 เซนติเมตร และ 26.71, 30.22, 30.60 31.33 ตามลำดับ วิ่งซิกแซกเท่ากับ 32.61, 33.73, 37.14, 37.27 วินาที และ 5.11, 6.43, 7.04, 7.19 ตามลำดับ ทุ่มลูกเมดิซินบอลเท่ากับ 25.43, 24.94, 24.56, 23.59 ฟุต และ 4.17, 3.78, 3.08, 4.19 ตามลำดับ สมรรถภาพกลไกของนักศึกษาหญิงระดับปริญญาตรีสถาบันราชภัฏเพชรบุรี ปีการศึกษา 2546 ชั้นปีที่ 1-4 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานยืนกระโดดไกลเท่ากับ 149.12, 146.79, 146.90, 144.62 เซนติเมตร และ 27.93, 22.22, 25.64, 15.37 ตามลำดับ วิ่งซิกแซกเท่ากับ 41.64, 43.24, 44.05, 43.32 วินาที และ 3.86, 4.32, 3.72, 4.15 ตามลำดับ ทุ่มลูกเมดิซินบอลเท่ากับ 14.45, 14.84, 14.03, 13.73 ฟุต และ 3.31, 3.03, 2.62, 3.33 ตามลำดับ ดัชนีมวลกายของนักศึกษาชาย ชั้นปีที่ 1-4 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 21.63, 22.22, 22.09, 21.92 และ 3.14, 3.27, 2.78, 3.24 ตามลำดับ และระดับน้ำหนักตัวของนักศึกษาชายทุกชั้น

ป้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดัชนีมวลกายของนักศึกษาหญิง ชั้นปีที่ 1-4 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 20.77, 21.16, 21.11, 21.04 และ 2.65, 2.95, 3.49, 3.07 ตามลำดับ และระดับน้ำหนักตัวของนักศึกษาหญิงทุกชั้นป้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

เกณฑ์สมรรถภาพกลไกของนักศึกษาชายระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1-4 ด้านการยืน กระโดดไกล ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 270 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 240-269 เซนติเมตร ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 179-239 เซนติเมตร ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 149-178 เซนติเมตร ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 148 เซนติเมตรลงมา ด้านการวิ่งซิกแซก ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 23.52 วินาทีลงมา ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 23.52-30.75 วินาที ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 30.76-39.57 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 39.58-47.27 วินาที ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 39.58-47.26 วินาที ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 47.26 วินาทีขึ้นไป ด้านการทุ่มลูกเมดิซินบอล ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 36 ฟุตขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 31-35 ฟุต ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 20-30 ฟุต ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 15-19 ฟุต ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 14 ฟุตลงมา เกณฑ์สมรรถภาพกลไกของนักศึกษาหญิงระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1-4 ด้านการยืน กระโดดไกล ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 205 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 177-204 เซนติเมตร ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 118-176 เซนติเมตร ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 89-117 เซนติเมตร ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 88 เซนติเมตรลงมา ด้านการวิ่งซิกแซก ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 35.04 วินาทีลงมา ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 35.04-39.57 วินาที ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 39.58-46.53 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 46.54-51.78 วินาที ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 51.79 วินาทีขึ้นไป ด้านการทุ่มลูกเมดิซินบอล ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 23 ฟุตขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 19-22 ฟุต ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 10-18 ฟุต ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 6-9 ฟุต ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 5 ฟุตลงมา

นิเทศสุขกิจ ทัพชัย (บทคัดย่อ : 2548) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบทดสอบและสร้างเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีการศึกษา 2547- 2548 ความมุ่งหมายของการวิจัยเพื่อพัฒนาแบบทดสอบและสร้างเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงของมหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีการศึกษา 2547- 2548 จำนวน 1,408 คน เป็นนักศึกษาชาย จำนวน 704 คน และนักศึกษาหญิง จำนวน 704 คน ประกอบด้วยนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 352 คน เป็นนักศึกษาชาย 176 คน นักศึกษาหญิง 176 คน นักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 352 คน เป็นนักศึกษาชาย 176 คน นักศึกษาหญิง 176 คน นักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 352 คน เป็นนักศึกษาชาย 176 คน นักศึกษาหญิง 176 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือประกอบด้วยการหาค่าความเที่ยงตรง

เชิงเนื้อหา (content validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ส่วนความเชื่อมั่น (reliability) และความเป็นปรนัย (objectivity) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) แล้วนำค่าที่ได้มาทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพทุกรายการของนักศึกษาชาย และนักศึกษาหญิงชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 และสร้างเกณฑ์มาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพแต่ละรายการของนักศึกษาชาย และนักศึกษาหญิงแต่ละชั้นปี โดยใช้คะแนนมาตรฐาน "ที" (T-score) ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย 5 รายการ คือ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ นั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก – นั่ง 60 วินาที ดันพื้นและดัชนีมวลกาย พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบทั้ง 5 รายการ มีความสอดคล้องกัน ส่วนค่าความเชื่อมั่นและค่าความเป็นปรนัยของแบบทดสอบอยู่ในเกณฑ์ดีและดีมาก ได้เกณฑ์มาตรฐานของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ชั้นปีที่ 1 2 3 และ 4 ของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงจากคะแนนมาตรฐาน "ที" แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดีปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพโดย
หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างรายการทดสอบกับรายละเอียดของการทดสอบแต่ละ
รายการ พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง .80 – 1.00 แสดงว่าแบบทดสอบแต่ละรายการ
มีความสอดคล้องกัน

1.2 ค่าความเชื่อมั่นและความเป็นปรนัยของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อ
สุขภาพมีค่าดังต่อไปนี้

1.2.1 รายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .81 อยู่ในเกณฑ์ดีและมีค่า
ความเป็นปรนัยเท่ากับ .97 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

1.2.2 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้ามีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .96 อยู่ในเกณฑ์ดี
มากและมีค่าความเป็นปรนัยเท่ากับ 1.00 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

1.2.3 รายการลูก-นั่ง 60 วินาทีมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .97 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก
และมีค่าความเป็นปรนัยเท่ากับ 1.00 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

1.2.4 รายการดันพื้น สำหรับนักศึกษาชาย(floor push - up) มีค่าความเชื่อมั่น
เท่ากับ .88 อยู่ในเกณฑ์ดี และมีค่าความเป็นปรนัยเท่ากับ .91 อยู่ในเกณฑ์ดีสำหรับนักศึกษาหญิง
(knee push - up) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .82 อยู่ในเกณฑ์ดี และมีค่าความเป็นปรนัยเท่ากับ .89
อยู่ในเกณฑ์ดี

1.2.5 รายการดัชนีมวลกาย มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .95 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

2. เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพสำหรับนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงระดับชั้นปีที่ 1 2 3 และ 4 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 รายการเดินวิ่ง 1 ไมล์ คะแนนมาตรฐาน "ที่" ของนักศึกษาชายระดับชั้นปีที่ 1 2, 3 และ 4 มีดังนี้

ระดับดีมาก ตั้งแต่ 63, 58, 56 และ 55 ขึ้นไป

ระดับดี ระหว่าง 50-62, 45-55 และ 45-54

ระดับปานกลาง ระหว่าง 37-49, 36-46, 34-44 และ 35-44

ระดับค่อนข้างต่ำ ระหว่าง 24-36, 25-35, 23-33 และ 25-34

ระดับต่ำ ตั้งแต่ 23, 24, 22 และ 24 ลงมา

2.2 รายการเดินวิ่ง 1 ไมล์ คะแนนมาตรฐาน "ที่" ของนักศึกษาหญิงระดับชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 มีดังนี้

ระดับดีมาก ตั้งแต่ 61, 61, 60 และ 64 ขึ้นไป

ระดับดี ระหว่าง 47-60, 52-60, 51-59 และ 54-63

ระดับปานกลาง ระหว่าง 33-46, 43-51, 42-50 และ 44-53

ระดับค่อนข้างต่ำ ระหว่าง 19-32, 34-42, 33-41 และ 34-43

ระดับต่ำ ตั้งแต่ 18, 33, 32, 22 และ 33 ลงมา

2.3 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า คะแนนมาตรฐาน "ที่" ของนักศึกษาชายระดับชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 มีดังนี้

ระดับดีมาก ตั้งแต่ 70, 66, 68 และ 69 ขึ้นไป

ระดับดี ระหว่าง 60-69, 57-65, 58-67 และ 59-68

ระดับปานกลาง ระหว่าง 50-59, 48-56, 48-57 และ 49-58

ระดับค่อนข้างต่ำ ระหว่าง 40-49, 39-47, 38-47 และ 39-48

ระดับต่ำ ตั้งแต่ 39, 38, 37 และ 38 ลงมา

2.4 รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า คะแนนมาตรฐาน "ที่" ของนักศึกษาหญิงระดับชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 มีดังนี้

ระดับดีมาก ตั้งแต่ 72, 77, 70 และ 67 ขึ้นไป

ระดับดี ระหว่าง 61-71, 65-76, 60-69 และ 58-66

ระดับปานกลาง ระหว่าง 50-60, 53-64, 50-59 และ 49-57

ระดับค่อนข้างต่ำ ระหว่าง 39-49, 41-52, 40-49 และ 40-48

ระดับต่ำ ตั้งแต่ 38, 40, 39 และ 39 ลงมา

2.5 รายการลุก-นั่ง 60 วินาที คะแนนมาตรฐาน "ที่" ของนักศึกษาชายระดับชั้นปีที่ 1 2, 3 และ 4 มีดังนี้

ระดับดีมาก ตั้งแต่ 71, 64, 68 และ 65 ขึ้นไป

ระดับดี ระหว่าง 58-70, 50-63, 56-67 และ 53-64

ระดับปานกลาง ระหว่าง 45-57, 36-49, 44-55 และ 41-52

ระดับค่อนข้างต่ำ ระหว่าง 32-44, 22-35, 32-43 และ 29-40

ระดับต่ำ ตั้งแต่ 31, 21, 31 และ 28 ลงมา

2.6 รายการลูก-นั่ง 60 วินาที คะแนนมาตรฐาน “ที่” ของนักศึกษาหญิงระดับชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 มีดังนี้

ระดับดีมาก ตั้งแต่ 68, 65, 67 และ 70 ขึ้นไป

ระดับดี ระหว่าง 58-67, 50-64, 54-66 และ 57-69

ระดับปานกลาง ระหว่าง 48-57, 35-49, 41-53 และ 44-56

ระดับค่อนข้างต่ำ ระหว่าง 38-47, 20-34, 28-40 และ 31-43

ระดับต่ำ ทำได้ตั้งแต่ 37, 19, 27 และ 30 ลงมา

2.7 รายการดันพื้น (floor push-ups) คะแนนมาตรฐาน “ที่” ของนักศึกษาชายระดับชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 มีดังนี้

ระดับดีมาก ตั้งแต่ 77, 82, 78 และ 76 ขึ้นไป

ระดับดี ระหว่าง 66-76, 70-81, 67-77 และ 66-75

ระดับปานกลาง ระหว่าง 55-65, 58-69, 56-66 และ 56-65

ระดับค่อนข้างต่ำ ระหว่าง 44-54, 46-57, 45-55 และ 46-55

ระดับต่ำ ตั้งแต่ 43, 45, 44 และ 45 ลงมา

2.8 รายการดันพื้น (knee push-ups) คะแนนมาตรฐาน “ที่” ของนักศึกษาหญิงระดับชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 มีดังนี้

ระดับดีมาก ตั้งแต่ 81, 80, 74 และ 79 ขึ้นไป

ระดับดี ระหว่าง 68-80, 67-79, 62-73 และ 66-78

ระดับปานกลาง ระหว่าง 55-67, 54-66, 50-61 และ 53-65

ระดับค่อนข้างต่ำ ระหว่าง 42-54, 41-53, 38-49 และ 40-52

ระดับต่ำ ตั้งแต่ 41, 40, 37 และ 39 ลงมา

2.9 รายการดัชนีมวลกาย คะแนนมาตรฐาน “ที่” ของนักศึกษาชายระดับชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 มีดังนี้

ระดับดีมาก ตั้งแต่ 61, 74, 78 และ 69 ขึ้นไป

ระดับดี ระหว่าง 47-60, 58-73, 61-77 และ 54-68

ระดับปานกลาง ระหว่าง 34-46, 42-57, 44-60 และ 39-53

ระดับค่อนข้างต่ำ ระหว่าง 19-32, 26-41, 27-43 และ 24-38

ระดับต่ำ ตั้งแต่ 18, 25, 26 และ 23 ลงมา

2.10 รายการดัชนีมวลกาย คะแนนมาตรฐาน “ที่” ของนักศึกษาหญิงระดับชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 มีดังนี้

ระดับดีมาก ตั้งแต่ 62, 61, 65 และ 64 ขึ้นไป

ระดับดี ระหว่าง 48-61, 49-60, 53-64 และ 53-63

ระดับปานกลาง ระหว่าง 34-47, 37-48, 41-52 และ 42-52

ระดับค่อนข้างต่ำ ระหว่าง 20-33, 25-36, 29-40 และ 31-41

ระดับต่ำ ตั้งแต่ 19, 24, 28 และ 30 ลงมา

พิภพ จันทรคำ (2548: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกาย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของจังหวัดแพร่ การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายและสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของจังหวัดแพร่ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน ชาย 174 คน นักเรียนหญิง 204 คน รวมทั้งสิ้น 378 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบ ทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการ คือ ค่าดัชนีมวลกาย นั่งอตัวไปข้างหน้า การนอนยกตัว และการเดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าตำแหน่ง เปอร์เซ็นไทล์ ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการทดสอบสมรรถภาพทางกายในรายการทดสอบต่างๆ ดังนี้ ดัชนีมวลกายมีค่าเฉลี่ย 18.47 กก./เมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.66 กก./เมตร การนั่งอตัวไปข้างหน้า ค่าเฉลี่ย 5.78 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.01 เซนติเมตร การนอนยกตัวค่าเฉลี่ย 39.25 ครั้ง/นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.16 ครั้ง/นาที การเดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร ค่าเฉลี่ย 8.64 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.61 ครั้ง/นาที

2. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายรายการทดสอบต่างๆ ของนักเรียนชายมีดังนี้

2.1 ดัชนีมวลกายค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 15.81 กก./เมตร ลงมา ถือว่าดีมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง 15.82 – 17.44 /เมตร ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 17.15 – 19.80 กก./เมตร ถือว่าปานกลาง ค่าเฉลี่ยระหว่าง 19.81– 21.13 กก./เมตร ถือว่าต่ำ ค่าเฉลี่ยระหว่าง 21.14 กก./เมตร ขึ้นไป ถือว่าต่ำมาก

2.2 การนั่งอตัวไปข้างหน้า ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 11.8 เซนติเมตร ขึ้นไปถือว่าดีมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง 8.8 – 11.7 เซนติเมตร ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.8 – 8.7 เซนติเมตร ถือว่าปานกลาง ค่าเฉลี่ยระหว่าง (-0.2) – 2.7 เซนติเมตร ถือว่าต่ำ และค่าเฉลี่ยตั้งแต่ -0.2 เซนติเมตร ถือว่าต่ำมาก

2.3 การนอนยกตัว ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 45 ครั้ง/นาที ขึ้นไปถือว่าดีมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง 42 – 44 ครั้ง/นาที ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 36 – 41 ครั้ง/นาที ถือว่าปานกลาง ค่าเฉลี่ยระหว่าง 33 – 35 ครั้ง/นาที ถือว่าต่ำ และค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 32 ครั้ง/นาทีลงไป ถือว่าต่ำมาก

2.4 การเดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 7.03 นาทีลงมา ถือว่าดีมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง 7.4 – 8.00 นาที ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 8.01 – 9.45 นาที ถือว่าปานกลาง ค่าเฉลี่ยระหว่าง 9.46 – 10.25 นาที ถือว่าต่ำ และค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 10.26 นาทีขึ้นไป ถือว่าต่ำมาก

3. นักเรียนหญิงมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ในรายการทดสอบต่างๆ ดังนี้ ดัชนีมวลกายมีค่าเฉลี่ย 18.57 กก./เมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.63 กก./เมตร การนั่งงอตัวไปข้างหน้า ค่าเฉลี่ย 4.83 เซนติเมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.69 เซนติเมตร การนอนยกตัว ค่าเฉลี่ย 31.96 ครั้ง/นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.16 ครั้ง/นาที การเดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร ค่าเฉลี่ย 11.35 นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.80 นาที

4. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายรายการทดสอบต่างๆ ของนักเรียนหญิงมี ดังนี้

4.1 ดัชนีมวลกายค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 15.96 กก./เมตร ลงมา ถือว่าดีมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง 15.95 – 17.25 กก./เมตร ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 17.26 – 19.89 กก./เมตร ถือว่าปานกลาง ค่าเฉลี่ยระหว่าง 19.90 – 21.20 กก./เมตร ถือว่า ค่าเฉลี่ยระหว่าง 21.21 กก./เมตร ขึ้นไป ถือว่าต่ำมาก

4.2 การนั่งงอตัวไปข้างหน้า ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 12.5 เซนติเมตร ขึ้นไปถือว่าดีมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง 8.7 – 12.4 เซนติเมตร ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.8 – 8.6 เซนติเมตร ถือว่าปานกลาง ค่าเฉลี่ยระหว่าง (-02.9) – 0.9 เซนติเมตร ถือว่าต่ำ และค่าเฉลี่ยตั้งแต่ -2.9 เซนติเมตร ลงมา ถือว่าต่ำมาก

4.3 การนอนยกตัว ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 39 ครั้ง/นาที ขึ้นไปถือว่าดีมาก ค่าเฉลี่ยระหว่าง 35 – 37 ครั้ง/นาที ถือว่าดี ค่าเฉลี่ยระหว่าง 29 – 34 ครั้ง/นาที ถือว่าปานกลาง ค่าเฉลี่ยระหว่าง 26 – 28 ครั้ง/นาที ถือว่าต่ำ และค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 25 ครั้ง/นาที ลงไป ถือว่าต่ำมาก

4.4 การเดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 9.55 นาทีลงมา ถือว่าดีมาก 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

วีรชัย พงศ์ประเสริฐสิน (2548: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องความสามารถทางกลไกของนักเรียนเตรียมทหาร ปีการศึกษา 2547 การวิจัยมีจุดมุ่งหมายเพื่อทราบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนเตรียมทหาร ปีการศึกษา 2547 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นนักเรียนเตรียมทหารจำนวน 330 คน เป็นนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 1 จำนวน 110 คน นักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 2 จำนวน 110 คน นักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 3 จำนวน 110 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบความสามารถทางกลไกของบาร์โรว์ ประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 รายการ ได้แก่ ยืนกระโดดไกล ทุ่มลูกเมดิซินบอล และวิ่งซิกแซก ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยความสามารถทางกลไกในรายการทดสอบยืนกระโดดไกล ทุ่มลูกเมดิซินบอล และวิ่งซิกแซก เท่ากับ 223.91 เซนติเมตร 29.33 ฟุต และ 24.40 วินาที ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 16.54, 4.00 และ 1.96 ตามลำดับ นักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ยความสามารถทางกลไกในรายการ ทดสอบยืนกระโดดไกล ทุ่มลูกเมดิซินบอล และวิ่งซิกแซก เท่ากับ 219.87 เซนติเมตร 29.33 ฟุต และ 24.39 วินาที ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 14.68, 4.53 และ 1.36 ตามลำดับ นักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยความสามารถทางกลไกในรายการทดสอบยืนกระโดดไกลทุ่มลูกเมดิซิ

นบอด และวิ่งซิกแซก เท่ากับ 234.83 เซนติเมตร 34.28 ฟุต และ 23.14 วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 17.71, 3.89 และ 1.72 ตามลำดับ

2. ระดับความสามารถทางกลไกรวมทุกรายการของนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 1 ระดับสูงมาก เท่ากับคะแนนที่ที่ 63 ขึ้นไป ระดับสูง เท่ากับคะแนนที่ที่ 54–62 ระดับปานกลาง เท่ากับคะแนนที่ที่ 46–53 ระดับต่ำ เท่ากับคะแนนที่ที่ 37–45 ระดับต่ำมาก เท่ากับคะแนนที่ที่ 36 ลงมา ระดับความสามารถทางกลไกรวมทุกรายการของนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 2 ระดับ สูงมาก เท่ากับคะแนนที่ที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง เท่ากับคะแนนที่ที่ 55–64 ระดับปานกลาง เท่ากับคะแนนที่ที่ 46–54 ระดับต่ำ เท่ากับ 36–45 ระดับต่ำมาก เท่ากับคะแนนที่ที่ 35 ลงมา ระดับความสามารถรวมทุกรายการของนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 3 ระดับสูงมาก เท่ากับคะแนนที่ที่ 62 ขึ้นไป ระดับสูง เท่ากับคะแนนที่ที่ 54–61 ระดับปานกลาง เท่ากับคะแนนที่ที่ 47–53 ระดับต่ำ เท่ากับคะแนนที่ที่ 39–46 ระดับต่ำมาก เท่ากับคะแนนที่ที่ 38 ลงมา

สิริวรรณ อ่อนหนองหว่า (2548: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องสมรรถภาพกลไกของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 3 ปีการศึกษา 2546 การวิจัยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพกลไกของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 3 ปีการศึกษา 2546 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย 300 คน นักเรียนหญิง 300 คน รวมจำนวน 600 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของบาร์โรว์ ประกอบด้วยรายการยืนกระโดดไกล ทุ่มลูกเมดิซินบอด และวิ่งซิกแซก วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนนที่ ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกในการทดสอบยืนกระโดดไกล ทุ่มลูกเมดิซินบอด และวิ่งซิกแซก เท่ากับ 154.71 เซนติเมตร 19.84 ฟุต และ 24.77 วินาที ตามลำดับ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.61, 2.60 และ 2.53 ตามลำดับ นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกในการทดสอบยืนกระโดดไกล ทุ่มลูกเมดิซินบอด และวิ่งซิกแซก เท่ากับ 155.97 เซนติเมตร 23.62 ฟุต และ 23.00 วินาที ตามลำดับ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.92, 3.65 และ 3.38 ตามลำดับ นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกในการทดสอบยืนกระโดดไกล ทุ่มลูกเมดิซินบอด และวิ่งซิกแซก เท่ากับ 159.23 เซนติเมตร 29.27 ฟุต และ 18.72 วินาที ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.08, 3.83 และ 3.56 ตามลำดับ นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกในการทดสอบยืนกระโดดไกล ทุ่มลูกเมดิซินบอด และวิ่งซิกแซก เท่ากับ 117.46 เซนติเมตร 13.83 ฟุต และ 28.41 วินาที ตามลำดับ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.50, 2.45 และ 2.64 ตามลำดับ นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกในการทดสอบยืนกระโดดไกล ทุ่มลูกเมดิซินบอด และวิ่งซิกแซก เท่ากับ 119.71 เซนติเมตร 14.84 ฟุต และ 28.41 วินาที และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.63, 2.64 และ 2.97 ตามลำดับ นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกในการทดสอบยืนกระโดดไกล ทุ่มลูกเมดิซินบอล และวิ่งซิกแซก เท่ากับ 122.45 เซนติเมตร 16.11 ฟุต และ 26.20 วินาที ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.31, 3.08 และ 2.97 ตามลำดับ

2. เกณฑ์สมรรถภาพกลไกนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีสมรรถภาพกลไก ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 56-66 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 45-55 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 34-44 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 33 ลงมา นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีสมรรถภาพกลไกระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 61 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 55-63 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 47-53 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 40-46 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 39 ลงมา นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีสมรรถภาพกลไกระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 64 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 55-63 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 46-54 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 43-47 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 42 ลงมา นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีสมรรถภาพกลไกระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 58 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 53-57 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 48-52 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 43-47 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 42 ลงมา นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีสมรรถภาพกลไกระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 58 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 53-57 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 48-52 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 43-47 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 42 ลงมา นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีสมรรถภาพกลไกระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 64 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 55-63 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 46-54 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 37-45 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 36 ลงมา

เฉลิมเกียรติ อังคพนมไพร (2550: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ระดับสมรรถภาพกลไก และดัชนีมวลกายของนักศึกษาวิชาทหารในจังหวัดอุดรธานี ปี 2549 ความมุ่งหมายของการวิจัย เพื่อศึกษาระดับสมรรถภาพกลไกและดัชนีมวลกาย และสร้างระดับสมรรถภาพกลไกของนักศึกษาวิชาทหารชายในจังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2549 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็น นักศึกษาวิชาทหารชายในจังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2549 จำนวน 400 คน เป็นชั้นปีที่ 1 จำนวน 157 คน ชั้นปีที่ 2 จำนวน 126 คน และชั้นปีที่ 3 จำนวน 117 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของโอเรกอน ประกอบด้วยรายการทดสอบ กระโดดแตะข้างฝา ดึงข้อ และวิ่งเก็บของ และสูตรดัชนีมวลกาย ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สร้างระดับ และหาค่าความถี่ร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพกลไก

1.1 นักศึกษาวิชาทหารชายในจังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2549 ชั้นปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกในรายการ กระโดดแตะข้างฝา ดึงข้อ และวิ่งเก็บของ เท่ากับ 18.87 นิ้ว 5.34 ครั้ง และ 27.49 วินาที ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.76, 2.99 และ 2.57 ตามลำดับ

1.2 นักศึกษาวิชาทหารชายในจังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2549 ชั้นปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกในรายการ กระโดดแตะข้างฝา ดึงข้อ และวิ่งเก็บของ เท่ากับ 18.43 นิ้ว 5.03 ครั้ง และ 27.46 วินาที ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.98, 2.37 และ 2.23 ตามลำดับ

1.3 นักศึกษาวิชาทหารชายในจังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2549 ชั้นปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกในรายการ กระโดดแตะข้างฝา ดึงข้อ และวิ่งเก็บของ เท่ากับ 19.07 นิ้ว 5.24 ครั้ง และ 27.37 วินาที ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.00, 2.30 และ 2.00 ตามลำดับ

2. ระดับสมรรถภาพกลไก

2.1 ระดับสมรรถภาพกลไกของนักศึกษาวิชาทหารชายในจังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2549 ชั้นปีที่ 1 มีดังนี้ ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ 64 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 55-63 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 46-54 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 37-45 และระดับต่ำมากเท่ากับคะแนนที่ 36 ลงมา

2.2 ระดับสมรรถภาพกลไกของนักศึกษาวิชาทหารชายในจังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2549 ชั้นปีที่ 2 มีดังนี้ ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ 61 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 54-60 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 47-53 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 40-46 ระดับต่ำมากเท่ากับคะแนนที่ 39 ลงมา

2.3 ระดับสมรรถภาพกลไกของนักศึกษาวิชาทหารชายในจังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2549 ชั้นปีที่ 3 มีดังนี้ ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ 64 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 55-63 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 46-54 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 37-45 ระดับต่ำมากเท่ากับคะแนนที่ 36 ลงมา

2.4 ระดับสมรรถภาพกลไกของนักศึกษาวิชาทหารชายในจังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2549 มีดังนี้ ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ 64 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 55-63 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 46-54 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 37-45 และระดับต่ำมากเท่ากับคะแนนที่ 36 ลงมา

3. ดัชนีมวลกาย

3.1 ดัชนีมวลกายของนักศึกษาวิชาทหารชายในจังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2549 ชั้นปีที่ 1 ส่วนใหญ่น้ำหนักตัวปกติคิดเป็นร้อยละ 77.07 รองลงมาน้ำหนักตัวน้อยคิดเป็นร้อยละ 14.64 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.19 กิโลกรัม/เมตร² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.64 อยู่ในระดับปกติ

3.2 ดัชนีมวลกายของนักศึกษาวิชาทหารชายในจังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2549 ชั้นปีที่ 2 ส่วนใหญ่น้ำหนักตัวปกติคิดเป็นร้อยละ 71.42 รองลงมาน้ำหนักตัวน้อยคิดเป็นร้อยละ 20.63 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.63 กิโลกรัม/เมตร² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.80 อยู่ในระดับปกติ

3.2 ดัชนีมวลกายของนักศึกษาวิชาทหารชายในจังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2549 ชั้นปีที่ 3 ส่วนใหญ่น้ำหนักตัวปกติคิดเป็นร้อยละ 88.03 รองลงมาน้ำหนักตัวน้อยคิดเป็นร้อยละ 9.4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.63 กิโลกรัม/เมตร² และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ อยู่ในระดับปกติ

พงษ์ศักดิ์ คำขำ (2550: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพทางกาย ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้า แห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการกำหนดระดับ สมรรถภาพเป็นนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของ พระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 186 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพของสมาคมสุขภาพศึกษา พลศึกษา สันทนาการและการเดินร่ำแห่งสหรัฐอเมริกา (AAHPERD. 1980) 1 รายการ ได้แก่ วิ่ง 12 นาที ของแบบทดสอบมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT. 1964) 1 รายการ ได้แก่การลุกนั่ง 30 วินาที และแบบทดสอบของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข 2 รายการคือ นั่งก้มแตะ (2546) และดัชนีมวลกาย (2539) สถิติที่ใช้ในการ วิเคราะห์ข้อมูลคือ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนที่ (T-Score) ผลการวิจัยพบว่า

1. การทดสอบซ้ำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการมีค่าความเชื่อมั่นและมีค่าความเที่ยงตรงในระดับสูงทุกรายการ

2. กำหนดคะแนนที่ของระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขต กรุงเทพมหานคร ดังนี้

2.1 สมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ รายการวิ่ง 12 นาที ระดับดีมาก เท่ากับ 64 คะแนนขึ้นไป ระดับดี เท่ากับ 57 - 63 คะแนน ระดับปานกลาง เท่ากับ 43 - 56 คะแนน ระดับต่ำ เท่ากับ 36 - 42 คะแนน และ ระดับต่ำมาก เท่ากับ ต่ำกว่า 35 คะแนน

2.2 สมรรถภาพทางกายด้านความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้องรายการ ลุก - นั่ง ระดับดีมาก เท่ากับ 63 คะแนนขึ้นไป ระดับดี เท่ากับ 57 - 62 คะแนน ระดับปานกลาง เท่ากับ 44 - 56 คะแนน ระดับต่ำ เท่ากับ 38 - 43 คะแนน และ ระดับต่ำมาก เท่ากับ ต่ำกว่า 37 คะแนน

2.3 สมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า ระดับดีมาก เท่ากับ 65 คะแนนขึ้นไป ระดับดี เท่ากับ 58 - 64 คะแนน ระดับปานกลาง เท่ากับ 43 - 57 คะแนน ระดับต่ำ เท่ากับ 36 - 42 คะแนน และ ระดับต่ำมาก เท่ากับ ต่ำกว่า 35 คะแนน

2.4 ระดับดัชนีมวลกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะ ภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ อยู่ในภาวะปกติ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.24

พิศมัย กาญจนพิมาย (2550 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ระดับสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพกำลังพลของกองทัพอากาศ กองบิน 23 จังหวัดอุดรธานี ปี พ.ศ.2550 ความมุ่งหมาย

ของการวิจัยเพื่อศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพกำลังพลของกองทัพอากาศ กองบิน 23 จังหวัดอุดรธานี ปี 2550 และเพื่อกำหนดเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพกำลังพลของกองทัพอากาศ กองบิน 23 จังหวัดอุดรธานี ปี 2550 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นกำลังพลของกองทัพอากาศ กองบิน 23 จังหวัดอุดรธานี ปี 2550 จำนวน 544 คน เป็นหญิง 24 คน ได้มาโดยการเจาะจงเลือกประชากรทั้งหมด เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ฟิสิกอล เบส (Physical Best) วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และกำหนดเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยนำค่าเฉลี่ยจากผลการทดสอบแต่ละรายการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน แล้วหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า กำลังพลของกองทัพอากาศ กองบิน 23 จังหวัดอุดรธานี ปี 2550 มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รายการดันพื้น เท่ากับ 26.56 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 6.17 รายการลุก-นั่ง มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 28.86 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 6.90 รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 30.71 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 7.45 รายการวิ่ง-เดิน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 16.30 นาที

อรชูลี นิราศรพ (2550:บทคัดย่อ) ได้ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนสาธิตสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2550 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชาย 290 คน และนักเรียนหญิง 290 คน รวมทั้งสิ้น 580 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ AAHPERD Health-Related physical Fitness Test ประกอบด้วยการทดสอบ 4 รายการ คือ ดัชนีมวลกาย (BMI) , นั่งงอตัวไปข้างหน้า , ลุกนั่งและเดินวิ่ง 1 ไมล์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงเป็นดังนี้

1.1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 , 5 และ 6 รายการดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ย 18.57 , 19.58 และ 19.52 ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.41 , 3.85 และ 3.62 ตามลำดับ รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 4.06 เซนติเมตร , 3.57 เซนติเมตร และ 3.85 เซนติเมตร ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.79 , 6.04 และ 6.22 ตามลำดับ รายการลุก – นั่งมีค่าเฉลี่ย 33.45 ครั้ง , 34.50 ครั้งและ 36.91 ครั้ง ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.49 , 8.83 และ 8.53 ตามลำดับ รายการเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 11.25 นาที , 11.28 นาที และ 10.19 นาที ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.56 , 2.27 และ 1.84 ตามลำดับ

1.2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 , 5 และ 6 รายการดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ย 17.67 , 19.74 และ 19.27 ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.12 , 3.59 และ 3.43 ตามลำดับ รายการนั่งงอตัว

ไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ย 6.42 เซนติเมตร , 5.87 เซนติเมตร และ 6.82 เซนติเมตร ตามลำดับ และมี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.97 , 6.51 และ 6.36 ตามลำดับ รายการลูก – นั่งมีค่าเฉลี่ย 29.95 ครั้ง , 32.28 ครั้งและ 36.15 ครั้ง ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.93 , 7.85 และ 7.88 ตามลำดับ รายการเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ย 11.43 นาที , 12.23 นาที และ 10.49 นาที ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.06 , 1.99 และ 1.82 ตามลำดับ

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการ

2.1 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนชาย ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ ตั้งแต่ 61 ขึ้นไป ระดับสูงมีคะแนนที่ระหว่าง 55 – 60 ระดับปานกลางมีคะแนนที่ระหว่าง 46 – 54 ระดับต่ำมีคะแนนที่ระหว่าง 40 – 45 และระดับต่ำมากมีคะแนนที่ที่ 39 ลงมา

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ ตั้งแต่ 61 ขึ้นไป ระดับสูงมีคะแนนที่ระหว่าง 54 – 60 ระดับปานกลางมีคะแนนที่ระหว่าง 47 – 53 ระดับต่ำมีคะแนนที่ระหว่าง 40 – 46 และระดับต่ำมากมีคะแนนที่ที่ 39 ลงมา

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ ตั้งแต่ 65 ขึ้นไป ระดับสูงมีคะแนนที่ระหว่าง 57 – 64 ระดับปานกลางมีคะแนนที่ระหว่าง 44 – 56 ระดับต่ำมีคะแนนที่ระหว่าง 36 – 43 และระดับต่ำมากมีคะแนนที่ที่ 35 ลงมา

จากการศึกษา ค้นคว้าข้อมูลต่างๆสรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของทุกคน มีความสำคัญมากโดยเฉพาะวัยที่กำลังเจริญเติบโตและเป็นช่วงของการเปลี่ยนแปลงพัฒนาการ ร่างกายจิตใจและสติปัญญา การเรียนของนักเรียนจะพัฒนาไปในทางที่ดีหรือไม่ดีอยู่ที่การมี สมรรถภาพ โดยที่ทุกคนควรสนับสนุนส่งเสริมสุขภาพที่ดี เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคม ได้อย่างมีความสุข ผู้วิจัยจึงมีความต้องการที่จะศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและ สร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่ การศึกษากระบี่ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูพลศึกษา และ ยังสามารถเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนได้มีประสิทธิภาพเต็มที่โดยผู้วิจัยใช้ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Physical Best) ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ใช้กันมาก เพราะได้มีการปรับปรุงมาโดยตลอดและเป็นที่ยอมรับกันว่า แบบทดสอบนี้สามารถวัดองค์ประกอบ ของสมรรถภาพได้อย่างครอบคลุมในทุกๆ ด้าน เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจและการหาค่าดัชนีของร่างกาย โดยมี แบบทดสอบ 5 รายการดังนี้

1. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) เพื่อวัดปริมาณไขมันในร่างกาย
2. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัว

3. ลูก – นั่ง (Modified Sit Ups) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของระบบกล้ามเนื้อ
4. ดึงข้อ (Pull - Ups) เพื่อวัดความอดทน/ความแข็งแรงของแขนและไหล่
5. เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/ Run) เพื่อวัดความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

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

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550 มีนักเรียนทั้งหมด จำนวน 15,678 คน แยกเป็นนักเรียนชาย จำนวน 7,743 คน และนักเรียนหญิง จำนวน 7,935 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาในช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550 ซึ่งเปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 จำนวน 17 โรงเรียน ซึ่งกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยการเปิดตารางสำเร็จรูปของเครจซี และมอร์แกน (Krejcie; & Morgan) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 377 คน แต่ในการทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งหมด 480 คน เป็นนักเรียนชาย จำนวน 240 คน และนักเรียนหญิง จำนวน 240 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) มีขั้นตอนดังนี้

1. จังหวัดกระบี่มีจำนวนอำเภอทั้งหมด 8 อำเภอ มีโรงเรียนมัธยมศึกษา ในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ทั้งหมด 17 โรงเรียน ได้ทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เลือกโดยกำหนดให้ได้มาอำเภอละ 1 โรงเรียนโดยการจับฉลาก รวม 8 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนอำมาตย์พานิชนุกูล โรงเรียนอ่าวลึกประชาสรรค์ โรงเรียนปลายพระยาวิทยาคม โรงเรียนเหนือคลองประบารุง โรงเรียนคลองท่อมราษฎร์รังสรรค์ โรงเรียนพนมเบญจา โรงเรียนลำทับประชานุเคราะห์ โรงเรียนคลองยางประชานุสรณ์

2. ในแต่ละโรงเรียนจำแนกนักเรียนตามเพศและระดับชั้น โดยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ดังตาราง 1 และตาราง 2

ตาราง 2 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ระดับ	ประชากร			กลุ่มตัวอย่าง		
	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	1,172	1,313	2,485	80	80	160
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	1,058	1,262	2,320	80	80	160
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	1,029	1,243	2,272	80	80	160
รวม	3,259	3,818	7,077	240	240	480

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้พิจารณาคัดเลือกเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Physical Best) ของ AAHPERD ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ คือ

- 1.1 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)
- 1.2 นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)
- 1.3 ลุก – นั่ง (Modified Sit-up)
- 1.4 ดึงข้อ (Pull-ups) หรือ งอแขนห้อยตัว (Flexed arm Hang)
- 1.5 เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run)
2. อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆที่ใช้ประกอบการทดสอบ
 - 2.1 ที่วัดส่วนสูง (เมตร)
 - 2.2 เครื่องชั่งน้ำหนัก (กิโลกรัม)
 - 2.3 เบาะรองสำหรับการทดสอบลุก-นั่ง
 - 2.4 เครื่องวัดความอ่อนตัว
 - 2.5 เทปวัดระยะทาง
 - 2.6 นาฬิกาจับเวลา
 - 2.7 ผงแมกนีเซียม
 - 2.8 นกหวีด
 - 2.9 กรวยยาง
 - 2.10 ไม้บันทึก

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้ คือ

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Physical Best) ในแต่ละรายการตามขั้นตอนการปฏิบัติงานวิธีการทดสอบและใช้เครื่องมือ
2. ขอลหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความร่วมมือในการใช้กลุ่มตัวอย่างสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการทำวิจัย
3. กำหนดวันเวลา นัดหมายโรงเรียนต่างๆ เพื่อทำการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
4. จัดหาผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล และอธิบายสาธิตวิธีการต่างๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เข้าใจรายละเอียดตรงกัน
5. จัดเตรียมอุปกรณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทุกรายการ
6. ชี้แจงรายละเอียดและสาธิตวิธีการทดสอบอย่างละเอียดกับกลุ่มผู้เข้ารับการทดสอบให้เข้าใจก่อนทำการทดสอบ
7. ก่อนการเก็บข้อมูลให้ผู้เข้ารับการทดสอบทำการอบอุ่นร่างกาย 10-15 นาที
8. ผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการทดสอบและบันทึกผลการทดสอบด้วยตนเอง

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบตามแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ มาวิเคราะห์ ข้อมูลทางสถิติ ดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพแต่ละรายการ
2. แปลงคะแนนดิบ (Raw Score) เป็นคะแนนที่ (T-score) แล้วนำไปสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยใช้คะแนนที่ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก
3. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน
ช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550 แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูล
ทางสถิติตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนการทดสอบ
สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่
ปีการศึกษา 2550
2. แปลงคะแนนดิบ (Raw Score) สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน
ช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550 เป็นคะแนนที่ (T-Score)
3. สร้างระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพแต่ละรายการและรวมทุกรายการของ
นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550 โดยใช้คะแนนที่
(T-Score) แบ่งระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ เป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ
และต่ำมาก
4. นำผลที่ได้จากการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงมาหาค่าดัชนีมวลกาย แล้วหาค่าเฉลี่ย และ
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
5. แปลผลค่าดัชนีมวลกายจากเกณฑ์ดัชนีมวลกายขององค์การอนามัยโลก โดยการ
แจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ
6. นำเสนอข้อมูลโดยใช้ตาราง และความเรียง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบแต่ละรายการ

ตาราง 3 อายุ น้ำหนัก และส่วนสูงของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษา
กระบี่ ปีการศึกษา 2550

เพศ	ระดับชั้น	n	อายุ (ปี)		น้ำหนัก (กก.)		ส่วนสูง (ม.)	
			$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
ชาย	มัธยมศึกษาปีที่ 1	80	12.99	0.11	45.80	11.47	1.54	0.08
	มัธยมศึกษาปีที่ 2	80	13.99	0.11	51.10	11.80	1.61	0.08
	มัธยมศึกษาปีที่ 3	80	14.96	0.19	57.13	11.47	1.66	0.07
หญิง	มัธยมศึกษาปีที่ 1	80	12.95	0.22	45.48	9.06	1.52	0.07
	มัธยมศึกษาปีที่ 2	80	14.01	0.11	48.25	7.57	1.54	0.06
	มัธยมศึกษาปีที่ 3	80	14.99	0.11	50.84	8.17	1.57	0.05
รวม		480	13.99	0.84	49.85	11.49	1.57	0.09

จากตาราง 3 แสดงว่า นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ มีอายุเฉลี่ย เท่ากับ 12.99, 13.99 และ 14.96 ปี และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.11, 0.11 และ 0.19 ค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก เท่ากับ 45.80, 51.10 และ 57.13 กิโลกรัม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 11.47, 11.80 และ 11.47 ค่าเฉลี่ยของส่วนสูง เท่ากับ 1.54, 1.61 และ 1.66 เมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.08, 0.08 และ 0.07

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ มีอายุเฉลี่ย เท่ากับ 12.95, 14.01 และ 14.99 ปี และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.22, 0.11 และ 0.11 ค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก เท่ากับ 45.48, 48.25 และ 50.84 กิโลกรัม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 9.06, 7.57 และ 8.17 ค่าเฉลี่ยของส่วนสูง เท่ากับ 1.52, 1.54 และ 1.57 เมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.07, 0.06 และ 0.05

ตาราง 4 ระดับดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550

ระดับ	ชาย		หญิง		รวม	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ผอม	43	53.75	34	42.50	77	48.13
ปกติ	24	30.00	33	41.25	57	35.63
ภาวะน้ำหนักเกิน	10	12.50	12	15.00	22	13.75
โรคอ้วน	3	3.75	1	1.25	4	2.50
รวม	80	100.00	80	100.00	160	100.00

จากตาราง 4 แสดงว่า ระดับดัชนีมวลกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียน
สังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับผอม จำนวน 77 คน คิดเป็น
ร้อยละ 48.13 เมื่อจำแนกตามเพศ พบว่า นักเรียนชาย 43 คน และนักเรียนหญิง 34 คน มีดัชนี
มวลกายอยู่ในระดับผอม คิดเป็นร้อยละ 53.75 และ 42.50 ตามลำดับ

ตาราง 5 ระดับดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550

ระดับ	ชาย		หญิง		รวม	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ผอม	38	47.50	22	27.50	60	37.50
ปกติ	30	37.50	42	52.50	72	45.00
ภาวะน้ำหนักเกิน	10	12.50	13	16.25	23	14.38
โรคอ้วน	2	2.50	3	3.75	5	3.13
รวม	80	100.00	80	100.00	160	100.00

จากตาราง 5 แสดงว่า ระดับดัชนีมวลกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียน
สังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปกติ จำนวน 72 คน คิดเป็น
ร้อยละ 45.00 เมื่อจำแนกตามเพศ พบว่า นักเรียนชายส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับผอม
จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 47.50 แต่นักเรียนหญิงส่วนใหญ่ มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติ
จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 52.50

ตาราง 6 ระดับดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550

ระดับ	ชาย		หญิง		รวม	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ผอม	26	32.50	21	26.25	47	29.38
ปกติ	37	46.25	50	62.50	87	54.38
ภาวะน้ำหนักเกิน	12	15.00	6	7.50	18	11.25
โรคอ้วน	5	6.25	3	3.75	8	5.00
รวม	80	100.00	80	100.00	160	100.00

จากตาราง 6 แสดงว่า ระดับดัชนีมวลกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียน
สังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปกติ จำนวน 87 คน คิดเป็น
ร้อยละ 54.38 เมื่อจำแนกตามเพศ พบว่า นักเรียนชาย 37 คน และนักเรียนหญิง 50 คน มีดัชนี
มวลกายอยู่ในระดับปกติ คิดเป็นร้อยละ 46.25 และ 62.50 ตามลำดับ

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่
ปีการศึกษา 2550

รายการ	ม.1 (n = 80)		ม.2 (n = 80)		ม.3 (n = 80)	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
1. ดัชนีมวลกาย	19.19	3.65	19.46	3.50	20.65	3.65
2. นั้งอตัวไปข้างหน้า (ซม.)	8.76	4.82	10.10	5.34	8.55	5.27
3. ลูก – นั้ง (ครั้ง)	18.39	5.61	18.44	4.11	18.51	5.34
4. ดึงข้อ (ครั้ง)	3.84	2.55	4.49	3.96	4.51	3.10
5. เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)	10.30	2.47	10.22	2.45	9.73	2.74

จากตาราง 7 แสดงว่า สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายการดัชนีมวลกาย นั้งอตัวไปข้างหน้า ลูก – นั้ง ดึงข้อ และเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.19, 8.76 เซนติเมตร, 18.39 ครั้ง, 3.84 ครั้ง และ 10.30 นาที ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.65, 4.82, 5.61, 2.55 และ 2.47 ตามลำดับ

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รายการดัชนีมวลกาย นั้งอตัวไปข้างหน้า ลูก – นั้ง ดึงข้อ และเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.46, 10.10 เซนติเมตร, 18.44 ครั้ง, 4.49 ครั้ง และ 10.22 นาที ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.50, 5.34, 4.11, 3.96 และ 2.45 ตามลำดับ

นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รายการดัชนีมวลกาย นั้งอตัวไปข้างหน้า ลูก – นั้ง ดึงข้อ และเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.65, 8.55 เซนติเมตร, 18.51 ครั้ง, 4.51 ครั้ง และ 9.73 นาที ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.65, 5.27, 5.34, 3.10 และ 2.74 ตามลำดับ

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
 ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่
 ปีการศึกษา 2550

รายการ	ม.1		ม.2		ม.3	
	(n = 80)		(n = 80)		(n = 80)	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
1. ดัชนีมวลกาย	19.65	3.28	20.48	3.06	20.51	2.94
2. นั้งอตัวไปข้างหน้า (ซม.)	9.21	5.44	9.99	5.12	8.01	4.82
3. ลูก – นั้ง (ครั้ง)	12.39	4.62	13.05	3.56	13.21	4.06
4. งอแขนห้อยตัว (วินาที)	8.35	5.84	8.71	5.64	9.38	6.80
5. เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)	12.45	2.52	11.96	2.50	11.08	2.42

จากตาราง 8 แสดงว่า สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายการดัชนีมวลกาย นั้งอตัวไปข้างหน้า ลูก – นั้ง งอแขนห้อยตัว
 และเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.65, 9.21 เซนติเมตร, 12.39 ครั้ง, 8.35 วินาที และ
 12.45 นาที ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.28, 5.44, 4.62, 5.84 และ 2.52
 ตามลำดับ

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รายการดัชนีมวลกาย นั้งอตัวไปข้างหน้า ลูก – นั้ง
 งอแขนห้อยตัว และเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.48, 9.99 เซนติเมตร, 13.05 ครั้ง,
 8.71 วินาที และ 11.96 นาที ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.06, 5.12, 3.56,
 5.64 และ 2.50 ตามลำดับ

นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รายการดัชนีมวลกาย นั้งอตัวไปข้างหน้า ลูก – นั้ง
 งอแขนห้อยตัว และเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.51, 8.01 เซนติเมตร, 13.21 ครั้ง, 9.38
 วินาที และ 11.08 นาที ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.94, 4.82, 4.06, 6.80 และ
 2.42 ตามลำดับ

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

ตาราง 9 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระยะปี การศึกษา 2550

ระดับ รายการ	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
นั่งงอตัว	73 ขึ้นไป	72 – 62	61 – 39	38 – 28	27 ลงมา
ลูก-นั่ง	71 ขึ้นไป	70 – 61	60 – 40	39 – 30	29 ลงมา
ดึงข้อ	69 ขึ้นไป	68 – 60	59 – 41	40 – 32	31 ลงมา
เดินวิ่ง	71 ขึ้นไป	70 – 61	60 – 40	39 – 30	29 ลงมา
รวมทุกรายการ	65 ขึ้นไป	64 – 58	57 – 43	42 – 36	35 ลงมา

จากตาราง 9 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดังนี้

รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 73 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ
คะแนนที่ 72-62 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 61-39 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 38-28
ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 27 ลงมา

รายการลูก-นั่ง ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 71 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่
70-61 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 60-40 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 39-30 ระดับต่ำมาก
ตรงกับคะแนนที่ 29 ลงมา

รายการดึงข้อ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 69 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่
68-60 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 59-41 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 40-32 ระดับต่ำมาก
ตรงกับคะแนนที่ 31 ลงมา

รายการเดินวิ่ง 1 ไมล์ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 71 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ
คะแนนที่ 70-61 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 60-40 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 39-30
ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 29 ลงมา

รวมทุกรายการ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่
64-58 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 57-43 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 42-36 ระดับต่ำมาก
ตรงกับคะแนนที่ 35 ลงมา

ตาราง 10 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550

ระดับ รายการ	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
นั่งงอตัว	73 ขึ้นไป	72 – 62	61 – 39	38 – 28	27 ลงมา
ลุก-นั่ง	65 ขึ้นไป	64 – 58	57 – 43	42 – 36	35 ลงมา
ดึงข้อ	67 ขึ้นไป	66 – 59	58 – 42	41 – 34	33 ลงมา
เดินวิ่ง	69 ขึ้นไป	68 – 60	59 – 41	40 – 32	31 ลงมา
รวมทุกรายการ	65 ขึ้นไป	64 – 58	57 – 43	42 – 36	35 ลงมา

จากตาราง 10 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดังนี้

รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 73 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ
คะแนนที่ 72-62 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 61-39 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 38-28
ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 27 ลงมา

รายการลุก-นั่ง รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไป
ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่ 64-58 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 57-43 ระดับต่ำ ตรงกับ
คะแนนที่ 42-36 ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 35 ลงมา

รายการรอกแขนห้อยตัว ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ
คะแนนที่ 66-59 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 58-42 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 41-34
ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 33 ลงมา

รายการเดินวิ่ง 1 ไมล์ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 69 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ
คะแนนที่ 68-60 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 59-41 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 40-32
ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 31 ลงมา

รวมทุกรายการ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่
64-58 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 57-43 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 42-36 ระดับต่ำมาก
ตรงกับคะแนนที่ 35 ลงมา

ตาราง 11 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550

ระดับ รายการ	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
นั่งงอตัว	71 ขึ้นไป	70 – 61	60 – 40	39 – 30	29 ลงมา
ลุก-นั่ง	77 ขึ้นไป	76 – 64	63 – 37	36 – 24	23 ลงมา
ดึงข้อ	67 ขึ้นไป	66 – 59	58 – 42	41 – 34	33 ลงมา
เดินวิ่ง	69 ขึ้นไป	68 – 60	59 – 41	40 – 32	31 ลงมา
รวมทุกรายการ	67 ขึ้นไป	66 – 59	58 – 42	41 – 34	33 ลงมา

จากตาราง 11 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีดังนี้

รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 71 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ
คะแนนที่ 70-61 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 60-40 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 39-30
ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 29 ลงมา

รายการลุก-นั่ง ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 77 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่
76-64 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 63-37 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 36-24 ระดับต่ำมาก
ตรงกับคะแนนที่ 23 ลงมา

รายการดึงข้อ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่
66-59 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 58-42 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 41-34 ระดับต่ำมาก
ตรงกับคะแนนที่ 33 ลงมา

รายการเดินวิ่ง 1 ไมล์ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 69 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ
คะแนนที่ 68-60 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 59-41 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 40-32
ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 31 ลงมา

รวมทุกรายการ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่
66-59 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 58-42 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 41-34 ระดับต่ำมาก
ตรงกับคะแนนที่ 33 ลงมา

ตาราง 12 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550

ระดับ รายการ	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
นั่งอตัว	71 ขึ้นไป	70 – 61	60 – 40	39 – 30	29 ลงมา
ลุก-นั่ง	71 ขึ้นไป	70 – 61	60 – 40	39 – 30	29 ลงมา
ดึงข้อ	69 ขึ้นไป	68 – 60	59 – 41	40 – 32	31 ลงมา
เดินวิ่ง	69 ขึ้นไป	68 – 60	59 – 41	40 – 32	31 ลงมา
รวมทุกรายการ	63 ขึ้นไป	62 – 57	56 – 44	43 – 38	37 ลงมา

จากตาราง 12 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีดังนี้

รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 71 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ
คะแนนที่ 70-61 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 60-40 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 39-30
ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 29 ลงมา

รายการลุก-นั่ง ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 71 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ
คะแนนที่ 70-61 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 60-40 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 39-30
ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 29 ลงมา

รายการรอกแขนห้อยตัว ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 69 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ
คะแนนที่ 68-60 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 59-41 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 40-32
ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 31 ลงมา

รายการเดินวิ่ง 1 ไมล์ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 69 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ
คะแนนที่ 68-60 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 59-41 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 40-32
ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 31 ลงมา

รวมทุกรายการ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 63 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่
62-57 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 56-44 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 43-38 ระดับต่ำมาก
ตรงกับคะแนนที่ 37 ลงมา

ตาราง 13 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550

ระดับ รายการ	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
นั่งงอตัว	69 ขึ้นไป	68 – 60	59 – 41	40 – 32	31 ลงมา
ลุก-นั่ง	73 ขึ้นไป	72 – 62	61 – 39	38 – 28	27 ลงมา
ดึงข้อ	67 ขึ้นไป	66 – 59	58 – 42	41 – 34	33 ลงมา
เดินวิ่ง	67 ขึ้นไป	66 – 59	58 – 42	41 – 34	33 ลงมา
รวมทุกรายการ	65 ขึ้นไป	64 – 58	57 – 43	42 – 36	35 ลงมา

จากตาราง 13 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้

รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 69 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ
คะแนนที่ 68-60 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 59-41 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 40-32
ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 31 ลงมา

รายการลุก-นั่ง ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 73 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่
72-62 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 61-39 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 38-28 ระดับต่ำมาก
ตรงกับคะแนนที่ 27 ลงมา

รายการดึงข้อ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่
66-59 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 58-42 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 41-34 ระดับต่ำมาก
ตรงกับคะแนนที่ 33 ลงมา

รายการเดินวิ่ง 1 ไมล์ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ
คะแนนที่ 66-59 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 58-42 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 41-34
ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 33 ลงมา

รวมทุกรายการ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่
64-58 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 57-43 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 42-36 ระดับต่ำมาก
ตรงกับคะแนนที่ 35 ลงมา

ตาราง 14 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550

ระดับ รายการ	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
นั่งงอตัว	69 ขึ้นไป	68 – 60	59 – 41	40 – 32	31 ลงมา
ลุก-นั่ง	71 ขึ้นไป	70 – 61	60 – 40	39 – 30	29 ลงมา
ดึงข้อ	69 ขึ้นไป	68 – 60	59 – 41	40 – 32	31 ลงมา
เดินวิ่ง	67 ขึ้นไป	66 – 59	58 – 42	41 – 34	33 ลงมา
รวมทุกรายการ	65 ขึ้นไป	64 – 58	57 – 43	42 – 36	35 ลงมา

จากตาราง 14 แสดงว่า เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้

รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 69 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ
คะแนนที่ 68-60 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 59-41 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 40-32
ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 31 ลงมา

รายการลุก-นั่ง ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 71 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่
70-61 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 60-40 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 39-30 ระดับต่ำมาก
ตรงกับคะแนนที่ 29 ลงมา

รายการรอกแขนห้อยตัว ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 69 ขึ้นไป ระดับสูง
ตรงกับ คะแนนที่ 68-60 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 59-41 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่
40-32 ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 31 ลงมา

รายการเดินวิ่ง 1 ไมล์ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ
คะแนนที่ 66-59 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 58-42 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 41-34
ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 33 ลงมา

รวมทุกรายการ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่
64-58 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 57-43 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 42-36 ระดับต่ำมาก
ตรงกับคะแนนที่ 35 ลงมา

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สังเขปความมุ่งหมาย และวิธีดำเนินการวิจัย

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550

2. เพื่อสร้างเกณฑ์ (Norms) สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550 ซึ่งกำหนดตัวอย่างโดยเปิดตารางสำเร็จรูป ของเครจซี่ และมอร์แกน (Krejcie; & Morgan) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 377 คน แต่ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มตัวอย่าง 480 คน จำแนกเป็นนักเรียนชาย 240 คน นักเรียนหญิง 240 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Physical Best) ของ AAHPERD ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ คือ

- 1.1 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)
- 1.2 นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)
- 1.3 ลูก – นั่ง (Modified Sit-up)
- 1.4 ดึงข้อ (Pull-ups) หรือ งอแขนห้อยตัว (Flexed arm Hang)
- 1.5 เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้ คือ

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Physical Best) ในแต่ละรายการตามขั้นตอนการปฏิบัติงานวิธีการทดสอบและใช้เครื่องมือ
2. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความร่วมมือในการใช้กลุ่มตัวอย่างสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการทำวิจัย
3. กำหนดวันเวลา นัดหมายโรงเรียนต่างๆ เพื่อทำการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
4. จัดหาผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล และอธิบายสาธิตวิธีการต่างๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เข้าใจรายละเอียดตรงกัน

5. จัดเตรียมอุปกรณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทุกรายการ
6. ชี้แจงรายละเอียดและสถิติวิธีการทดสอบอย่างละเอียดกับกลุ่มผู้เข้ารับการทดสอบให้เข้าใจก่อนทำการทดสอบ

7. ก่อนการเก็บข้อมูลให้ผู้เข้ารับการทดสอบทำการอบอุ่นร่างกาย 10-15 นาที
8. ผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการทดสอบและบันทึกผลการทดสอบด้วยตนเอง

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบตามแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Physical Best) มาวิเคราะห์ ข้อมูลทางสถิติ ดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพแต่ละรายการ
2. แปลงคะแนนดิบ (Raw Score) เป็นคะแนนที่ (T-score) แล้วนำไปสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยใช้คะแนนที่ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก
3. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

สรุปผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย อายุ ส่วนสูง และน้ำหนัก ซึ่งวิเคราะห์โดยจำแนกตามเพศ และระดับชั้น มีรายละเอียดดังนี้

1.1 นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ มีอายุเฉลี่ย เท่ากับ 12.99, 13.99 และ 15.00 ปี และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.11, 0.11 และ 0.00 ค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก เท่ากับ 46.25, 51.26 และ 57.48 กิโลกรัม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 13.39, 12.51 และ 12.33 ค่าเฉลี่ยของส่วนสูง เท่ากับ 1.54, 1.62 และ 1.66 เมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.08, 0.09 และ 0.07

1.2 นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ มีอายุเฉลี่ย เท่ากับ 12.92, 14.01 และ 15.00 ปี และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.22, 0.11 และ 0.00 ค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก เท่ากับ 45.48, 48.50 และ 50.14 กิโลกรัม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 9.06, 8.42 และ 8.03 ค่าเฉลี่ยของส่วนสูง เท่ากับ 1.52, 1.53 และ 1.57 เมตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.07, 0.06 และ 0.05

2. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550

2.1 สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3

2.1.1 นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายการดัชนีมวลกาย นั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก – นั่ง ดึงข้อ และเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.31, 8.71 เซนติเมตร, 18.99

ครั้ง, 3.76 ครั้ง และ 10.30 นาที ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.19, 4.99, 4.62, 2.60 และ 2.47 ตามลำดับ

2.1.2 นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รายการดัชนีมวลกาย นั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก – นั่ง ดึงข้อ และเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.49, 10.21 เซนติเมตร, 18.20 ครั้ง, 4.39 ครั้ง และ 10.22 นาที ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.60, 5.68, 4.15, 4.04 และ 2.45 ตามลำดับ

2.1.3 นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รายการดัชนีมวลกาย นั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก – นั่ง ดึงข้อ และเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.78, 8.55 เซนติเมตร, 16.95 ครั้ง, 4.34 ครั้ง และ 9.67 นาที ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.05, 5.27, 5.86, 3.27 และ 2.90 ตามลำดับ

2.2 สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3

2.2.1 นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายการดัชนีมวลกาย นั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก – นั่ง ดึงข้อ และเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.65, 9.21 เซนติเมตร, 12.39 ครั้ง, 0.68 ครั้ง และ 12.45 นาที ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.28, 5.44, 4.62, 0.94 และ 2.52 ตามลำดับ

2.2.2 นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รายการดัชนีมวลกาย นั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก – นั่ง ดึงข้อ และเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.60, 9.99 เซนติเมตร, 13.46 ครั้ง, 0.55 ครั้ง และ 11.96 นาที ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.40, 5.12, 4.00, 0.69 และ 2.50 ตามลำดับ

2.2.3 นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รายการดัชนีมวลกาย นั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก – นั่ง ดึงข้อ และเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.23, 7.94 เซนติเมตร, 13.18 ครั้ง, 0.50 ครั้ง และ 11.08 นาที ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.92, 5.00, 3.49, 0.73 และ 2.42 ตามลำดับ

2.3 การแปรผลค่าดัชนีมวลกาย

2.3.1 ระดับดัชนีมวลกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับผอม จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 48.13 เมื่อจำแนกตามเพศ พบว่า นักเรียนชาย 43 คน และนักเรียนหญิง 34 คน มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับผอม คิดเป็นร้อยละ 53.75 และ 42.50 ตามลำดับ

2.3.2 ระดับดัชนีมวลกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปกติ จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 45.00 เมื่อจำแนกตามเพศ พบว่า นักเรียนชายส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับผอม จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 47.50 แต่นักเรียนหญิงส่วนใหญ่ มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติ จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 52.50

2.3.3 ระดับดัชนีมวลกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปกติ จำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 54.38 เมื่อจำแนกตามเพศ พบว่า นักเรียนชาย 37 คน และนักเรียนหญิง 50 คน มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติ คิดเป็นร้อยละ 46.25 และ 62.50 ตามลำดับ

3. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550

3.1 นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 75 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่ 74-63 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 62-38 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 37-26 ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 25 ลงมา

รายการลุก-นั่ง ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 73 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่ 72-62 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 61-39 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 38-28 ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 27 ลงมา

รายการดึงข้อ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่ 66-59 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 58-42 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 41-34 ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 33 ลงมา

รายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 71 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่ 70-61 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 60-40 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 39-30 ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 29 ลงมา

รวมทุกรายการ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่ 64-58 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 57-43 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 42-36 ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 35 ลงมา

3.2 นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 73 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่ 72-62 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 61-39 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 38-28 ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 27 ลงมา

รายการลุก-นั่ง ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่ 64-58 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 57-43 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 42-36 ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 35 ลงมา

รายการดึงข้อ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่ 66-59 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 58-42 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 41-34 ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 33 ลงมา

รายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 69 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่ 68-60 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 59-41 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 40-32

ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 33 ลงมา

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงของนักเรียนชาย ช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ แสดงให้เห็นว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ได้มีการพัฒนาการเจริญเติบโตเป็นไปตามวัย โดยเมื่อมีอายุมากขึ้น น้ำหนัก และส่วนสูงก็จะเพิ่มมากขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ พิชิต ภูติจันทร์ (2547: 67- 69) ได้กล่าวว่าน้ำหนักตัวเป็น สิ่งแสดงความสมบูรณ์ของร่างกายได้อย่างหนึ่ง โดยเฉพาะในเด็กที่กำลังเจริญเติบโต น้ำหนักตัวจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และสม่ำเสมอ ส่วนสูงกับน้ำหนักตัวจะมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งจะนำไปสู่ความความ สว่างาม ความแข็งแรง มีความคล่องแคล่วว่องไว ทั้งนี้ส่วนสูงกับน้ำหนักตัวจะเกี่ยวพันกับอายุด้วย

2. ดัชนีมวลกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่ การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ ร้อยละ 45.00 และอยู่ในเกณฑ์ผอม ร้อยละ 38.33 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า เด็กได้รับการดูแลจาก ผู้ปกครองในด้านการรับประทานอาหารที่ถูกหลักโภชนาการ ประกอบกับกิจกรรมที่ดำเนิน ชีวิตประจำวันส่วนใหญ่มักเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกาย การละเล่นต่าง ๆ ของเด็ก หรือการออกกำลังกายอยู่เป็นประจำ ดังที่ กรมพลศึกษา (2545: 4) กล่าวว่าไว้ว่าการออกกำลังกายเพื่อให้ร่างกายมี สมรรถภาพนั้น เป็นวิธีที่ดียิ่งอย่างหนึ่งในการที่จะช่วยรักษาและควบคุมน้ำหนักตัว ซึ่งสอดคล้องกับ สมชาย ลีทองอิน (2550: 81) ที่กล่าวว่า ช่วงอายุระหว่าง 13 - 18 ปี ช่วงอายุนี้เป็นระยะเปลี่ยน ผ่านจากเด็กเป็นผู้ใหญ่ จึงมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายอย่างรวดเร็ว และวัยนี้เป็นวัยที่ชอบ เล่นกีฬาทุกชนิด จึงอาจเป็นปัจจัยที่ทำให้นักเรียนส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ อีกทั้ง นักเรียนหญิงอาจมีสาเหตุมาจากความรักสวยรักงามและค่านิยมในปัจจุบันที่ว่าผู้หญิงต้องมีรูปร่าง ผอมบาง

3. จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่ การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550 พบว่า สมรรถภาพทางกาย จะเป็นตัวบ่งชี้ถึงระดับความสามารถ ในการทำงานของร่างกาย แสดงให้เห็นว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายพัฒนาขึ้นตาม ระดับชั้นหรืออายุที่เพิ่มขึ้น มีเพียงบางรายการเท่านั้นที่ไม่เป็นไปตามระดับชั้นและอายุ นักเรียนที่อยู่ใน ระดับชั้นเรียนที่ต่ำกว่ากลับมีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนที่เรียนในชั้นที่สูงกว่า คือ นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้งชายและหญิงมีสมรรถภาพทางกายในรายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ดีกว่า ทั้งนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 3 นั้นแสดงว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 มีความอ่อนตัวที่มากกว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นอื่น ๆ ดังที่ จรวยพร ธรณินทร์ (2525 : 286-293) กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายที่แตกต่างของอายุและเพศไว้ว่า เมื่อเปรียบเทียบ

การออกกำลังกายตลอดชั่วชีวิตของคน สมรรถภาพของร่างกายดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัดจากวัยเด็กเรื่อยมาและดีขึ้นจนสูงสุดในช่วงอายุ 25-30 ปี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภางค์ จัตุรกุล (2547: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลนครสมุทรปราการ ผลการวิจัยพบว่าสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 มีพัฒนาการของสมรรถภาพทางกายดีขึ้นตามลำดับชั้นปี ซึ่งเป็นไปตามพัฒนาการของวัยการเจริญเติบโตและพัฒนาการของนักเรียนซึ่งเป็นไปได้ทั้งปริมาณและคุณภาพและเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องกัน แต่มีเพียงบางรายการอายุไม่ใช่ตัวแปรที่สำคัญที่ทำให้สมรรถภาพทางกายมีประสิทธิภาพมากขึ้น นักเรียนที่อยู่ในระดับชั้นเรียนที่ต่ำกว่ากลับมีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักเรียนที่เรียนในชั้นที่สูงกว่า และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประไพศรี ฮวดชัย (2550: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี ปีการศึกษา 2549 ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 รวมทุกรายการมีค่าเฉลี่ยที่สูงกว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียน สามารถนำมาใช้ประกอบการประเมินผลด้านสุขภาพของนักเรียนทั้งระดับรายบุคคล ระดับชั้นเรียน และระดับโรงเรียนได้
2. โรงเรียนควรเห็นความสำคัญของสมรรถภาพทางกายและดัชนีมวลกายของนักเรียน ควรมีการทดสอบสมรรถภาพทางกายเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง คือ ต้นปีการศึกษา และปลายปีการศึกษา และควรมีการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของนักเรียนในรายการที่มีผลการทดสอบต่ำ
3. ทางโรงเรียนควรให้ความสำคัญ ดูแลเรื่องโภชนาการทางด้านอาหารให้กับนักเรียนที่มีค่าดัชนีมวลกายสูงและต่ำเกินไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนในช่วงชั้นอื่น ๆ เพื่อให้ทราบระดับผลของสมรรถภาพทางกาย
2. ควรมีการศึกษาและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพกลไกของนักเรียนในช่วงชั้นนี้ และช่วงชั้นอื่น ๆ ด้วย
3. ควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายกับดัชนีมวลกายของนักเรียน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมพลศึกษา. (2539). *Physical Best รูปแบบใหม่ของการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย*.
กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพและนันทนาการ.
- _____. (2542). *กิจกรรมการทดสอบและสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย*. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพและนันทนาการ กรมฯ.
- _____. (2545). *การศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น*. กรุงเทพฯ :
ส่วนส่งเสริมพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ สำนักงานพัฒนาการพลศึกษา กรมฯ.
- กรมวิชาการ. (2545). *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษา*.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กรรวิ บุญชัย. (2549). *สมรรถภาพกลไก*. (เอกสารประกอบการบรรยาย). กรุงเทพฯ:
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กันตรัตน์ ยังอยู่ดี. (2547). *สมรรถภาพกลไกและดัชนีมวลกายของนักศึกษาระดับปริญญาตรี*
สถาบันราชภัฏเพชรบุรี ปีการศึกษา 2546. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา).
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จรรยาพร ธรนิษฐ์. (2525). *กายวิภาคและสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย*. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- เฉลิมเกียรติ อังคพนมไพร. (2550). *ระดับสมรรถภาพกลไกและดัชนีมวลกายของนักศึกษา*
วิชาทหารชายในจังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2549. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา).
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร. (2531, ตุลาคม-ธันวาคม). *สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ*. *วารสาร*
ครุศาสตร์. 17: 42-48.
- นิเทศสุขกิจ ทัพชัย. (2548). *การพัฒนาแบบทดสอบและสร้างเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพ*
ทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ปี 2548. *วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และนันทนาการ*. 32 เล่มที่ 3 กันยายน-ธันวาคม
2549 : 45-54.
- ประทุม ม่วงมี. (2527). *รากฐานทางสรีรวิทยาของการออกกำลังกายและการพลศึกษา*.
กรุงเทพฯ: บุรพาสาน.
- ประไพศรี ฮวดชัย. (2550). *สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียน*
สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี ปีการศึกษา 2549. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา).
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- พงษ์ศักดิ์ คำขำ. (2550). สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พิชิต ภูติจันทร์. (2547ก). การทดสอบและประเมินผลทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- _____. (2547ข). วิทยาศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- พิภพ จันทร์คำ. (2548). สมรรถภาพทางกายและเกณฑ์ปกตินักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พิศมัย กาญจนพิมาย, พ.อ.อ.หญิง. (2550). ระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพกำลังพลของ กองทัพอากาศ กองบิน 23 จังหวัดอุดรธานี ปี พ.ศ. 2550. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พีระพงศ์ บุญศิริ. (2538). สรีรวิทยาการออกกำลังกาย (วิทยาศาสตร์การกีฬา). พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: โอเอสพริ้นติ้ง เฮาส์.
- พูนศักดิ์ ประถมบุตร. (2532). การทดสอบและการประเมินผลทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พริ้นติ้ง.
- รัฐพันธ์ กาญจนรังสรรค์. (ม.ป.ป.). การทดสอบสมรรถภาพ. ใน วิทยาศาสตร์การกีฬา. คณะจารย์วิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา มหาลัยมหิดล ศาลายา. หน้า 73-75. กรุงเทพฯ: มีเดีย เพรส.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2523). หลักและวิธีสอนวิชาพลศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2541). หลักสูตรพลศึกษา. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- _____. (2549). การพัฒนาหลักสูตรพลศึกษา. (เอกสารประกอบคำสอน). กรุงเทพฯ: คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วินิต กองบุญเทียม. (2536). การทดสอบและการประเมินผลทางพลศึกษา. เชียงใหม่: ภาควิชาพลศึกษาและนันทนาการ คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏเชียงใหม่.
- วิรัช ถนอมทรัพย์. (2543). สมรรถภาพกลไก น้ำหนัก และส่วนสูงของนักศึกษามหาวิทยาลัย อิสเทิร์นเอเซีย. ปรินูญานิพนธ์นิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิริยา บุญชัย. (2529). การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- วีรัชย์ พงศ์ประเสริฐสิน. (2548). ความสามารถทางกลไกของนักเรียนเตรียมทหาร ปีการศึกษา 2547. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ. (2548). *ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ช่วงชั้นที่ 2*. กรุงเทพฯ: สถาบันฯ.
- สมชาย ลีทองอิน. (2550). การเคลื่อนไหวและออกกำลังกายสำหรับเด็กและเยาวชน. ใน *สร้างเด็กไทยให้เต็มศักยภาพด้วยการออกกำลังกาย*. วุฒิสถาบันการสมองกลุ่มสุขภาพ. หน้า 72-81. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ. (2549). *การศึกษาชนิดรูปกายและองค์ประกอบร่างกายของนักกีฬาฟุตบอลเยาวชน*. กรุงเทพฯ: สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา สำนักงานฯ.
- _____. (2550). *การพัฒนาสมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2550). *สมุดบันทึกประชาชนผลการตรวจสุขภาพโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้ากรุงเทพมหานคร*. สืบค้นเมื่อ 9 มกราคม 2550, จาก <http://bkk.nhso.go.th/news/documents/healthexam-new.doc>.
- สิริวรรณ อ่อนหนองหว่า. (2548). *สมรรถภาพกลไกของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 3 ปีการศึกษา 2546*. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุชา จันทรเอม. (2513). *จิตวิทยาวัยรุ่น*. กรุงเทพฯ: วิชรินทร์.
- สุภากร จัตุรกุล. (2547). *สมรรถภาพทางกายของนักเรียน ระดับช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลนครสมุทรปราการ ปีการศึกษา 2547*. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุรพงษ์ รัตนโคตร. (2545). *สมรรถภาพกลไกของนักเรียนประถมศึกษาโรงเรียนในเขตชายแดนจังหวัดสุรินทร์*. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อรชูลี นิราศรพ. (2550). *สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ของโรงเรียนสาธิต สังกัดสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2550*. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- AAHPERD. (2008). *Physical Best*. Retrieved 2008, 22 September, from <http://www.aahperd.org/naspe/physicalbest/template.cfm?template=faqs.html>
- Baynam, G.; & Piek, J. (2003). *Fine and Gross Motor ability in Male and Female Adolescents with and without Developmental Coordination Disorder*. Retrieved June 14, 2006, from <http://espace.lis.cutin.edu.au/archive/00000261/>.

- Chen, W.; et al. (2002, August). Approaching Healthy Body Mass Index Norms for Children and Adolescents from Health-Related Physical Fitness. *Obesity Reviews*. 3(3): 225-232(8). Retrieved September 15, 2008, from <http://www.ingentaconnect.com/content/bsc/obr/2002/00000003/00000003/art00014?crawler=true>
- 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).
- Kim HK.; et al. (1993, Jan). Physical fitness and motor ability in obese boys 12 through 14 years of age. *Ann Physiol Anthropol*. 12(1): 17-23. Retrieved June 14, 2006, from <http://www.ncbi.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&li...>
- 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.
- McMahon, Paul Frederick Christopher. (2002, December). Effects of Practice Instruction and Videotape Replay Versus Practice and Instruction on the Acquisition of a Selected Novice motor Skill. *Dissertation Abstracts International*. 6(63): 2176-A.
- Miller; et al. (1991). The Definition of Physical Fitness. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 5(2):640.
- Van Gent, Maria M.; Pienaar, Anita E.; & Malan, Dawie D.J. (2003). Anthropometric, Physical and motor fitness profiles of 10 to 15 year old girls in the north west province of South Africa: implications for sport talent identification. *African Journal for Physical, Health Education, Recreation and Dance*. 9(1). Retrieved November 24, 2006, from <http://www.ajol.info/viewarticle.php?jid=153&id=5088>.
- WHO. (January 10, 2004). Appropriate Body-mass Index for Asian Populations and Its Implications for Policy and Intervention Strategies. *THE LANCET*. 363: 161. Retrieved July 12, 2008, from http://www.who.int/nutrition/publications/bmi_asia_strategies.pdf

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Physical Best)

1. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)

วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความเหมาะสมของขนาดรูปร่างแต่ละคน
อุปกรณ์	1. เครื่องชั่งน้ำหนักหน่วยเป็นกิโลกรัม 2. ที่วัดส่วนสูงหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร
วิธีการทดสอบ	1. ถอดรองเท้าก่อนชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง 2. ชูดที่สวมใส่ควรมีน้ำหนักเบา
การบันทึกผล	1. น้ำหนักหน่วยเป็นกิโลกรัม จดทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง 2. การวัดส่วนสูงให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนตรงเข้าดิ่งสันเท้า ชิดติดกัน สายตามองตรงไปข้างหน้าการอ่านค่าที่เกินหนึ่งเมตร ให้อ่านเป็นเซนติเมตร จากนั้นคำนวณหาค่า BMI โดยใช้สูตร $BMI = \frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง (เมตร)}^2}$



นั่งงอตัวไปข้างหน้า

วัตถุประสงค์

เพื่อทดสอบความอ่อนตัวของเอ็นยึดข้อ เอ็นกล้ามเนื้อ

มุมการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่าง และต้นขาด้านหลัง

อุปกรณ์

1. เครื่องมือวัดความอ่อนตัวซึ่งด้านบนมีไม้วัดระยะยาว 60 ซม. วางขนานกับพื้น
2. มีที่ยันเท้าและมาตรวัดระยะทางเป็น +30 ซม. และ -30 ซม. ที่ยันเท้ามีค่าเป็น 0

วิธีการทดสอบ

1. ให้ผู้รับการทดสอบถอดรองเท้า นั่งเหยียดขาตรง เข้าตึง ลำตัว ไม่เอียง ฝ่าเท้าชิดและตั้งฉากกับพื้นแนบชิดกับที่ยันเท้า
2. ผู้เข้าทดสอบเหยียดแขนทั้งสองขนานโดยวางมือซ้อนกัน อยู่ในระดับเดียวกัน
3. งอตัวไปข้างหน้ามืออยู่บนสเกลบอกระยะ ถ้าจนไม่สามารถ ก้มต่อไปได้ และนิ่งค้างไว้ 1-2 วินาที

การบันทึกผล

บันทึกจุดที่ไกลที่สุด อ่านระยะจากเลข 0 ถึงปลายนิ้วกลาง ถ้ามือไม่ถึงปลายเท้าค่าออกมาเป็น - (ลบ) ทดสอบได้ 2 ครั้ง เอาครั้งที่ดีที่สุด



2. ลุก - นั่ง (Modified Sit-Ups)

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง

อุปกรณ์

1. เบาะ เสื่อ ผ้าปูหรือสนามหญ้าที่นุ่ม
2. นาฬิกาจับเวลา

วิธีการทดสอบ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนอนหงายราบกับพื้น เข่าอเป็นมุมฉาก
2. เท้าทั้งสองห่างกันประมาณ 1 ฟุต
3. มือทั้งสองไขว้กันที่อกโดยมือซ้ายจับไหล่ขวาและมือขวาจับไหล่ซ้าย ให้ผู้จับปลายเท้าทั้งสองกดไว้กับพื้น
4. เมื่อได้รับสัญญาณ"เริ่ม" ให้ลุกขึ้นนั่งโดยแขนทั้งสองจะทาบบอยู่บนหน้าอกตลอดเวลา การลุก-นั่งจะสมบูรณ์เมื่อข้อศอกแตะต้นขา จากนั้นก็กลับไปสู่ท่าเริ่มต้นโดยให้ส่วนหลังสัมผัสพื้น ทำให้ได้มากที่สุดในเวลา 30 วินาที

การบันทึกผล

บันทึกจำนวนครั้งที่ทำได้ถูกต้อง ในเวลา 30 วินาที



4. ดึงข้อ (Pull - Ups) (สำหรับนักเรียนชาย)

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและไหล่

อุปกรณ์

ราวเดี่ยวทำด้วยไม้หรือเหล็ก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 นิ้ว มีความสูงในระดับที่ผู้เข้าทดสอบ
เกาะแล้วสามารถเหยียดแขนขาตึงโดยเท้าไม่ถึงพื้น

วิธีการทดสอบ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบจับราวแบบคว่ำมือ โดยให้แขนและขา
เหยียดเต็มที่ เท้าไม่สัมผัสพื้น
2. จากนั้นให้ยกตัวขึ้นโดยใช้กำลังแขนทั้งสอง จนค้างอยู่เหนือ
ราวแล้วกลับสู่ท่าเดิมทำซ้ำเช่นนี้ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

การบันทึกผล

บันทึกจำนวนครั้งที่ทำได้ถูกต้อง



งอแขนห้อยตัว (Flexed arm Hang) (สำหรับนักเรียนหญิง)

วัตถุประสงค์

อุปกรณ์

เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและไหล่
 ราวเดี่ยวทำด้วยไม้หรือเหล็ก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง
 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 นิ้ว มีความสูงในระดับที่ผู้เข้าทดสอบ
 เกาะแล้วสามารถเหยียดแขนขาตั้งโดยเท้าไม่ถึงพื้น
 ม้ารองเท้าให้สูงพอที่เมื่อนักเรียนยืนตรงบนม้าแล้วค้างจะอยู่
 เหนือราวเล็กน้อย

วิธีการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบยืนบนม้านั่งใกล้ราวเดี่ยว จบราวด้วย
 ทำคว่ำมือ ให้แขนงอ และค้างอยู่เหนือราว เป็นท่าเริ่มต้น
2. เมื่อสัญญาณ " เริ่ม " ผู้ควบคุมจะดึงม้านั่งออก ผู้เข้ารับการ
 ทดสอบเกร็งข้อและแขน อยู่ในท่าห้อยตัว โดยค้างจะต้องอยู่
 เหนือราวเดี่ยวตลอดเวลาของการทดสอบ
3. ปฏิบัติให้นานที่สุด เท่าที่จะทำได้

การบันทึกผล

บันทึกจำนวนเวลา (วินาที) ที่ทำได้



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

วัตถุประสงค์	เพื่อวัดความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ
อุปกรณ์	1. นาฬิกาจับเวลา 2. ตลับเมตรวัดระยะ 3. กรวยยาง 4. นกหวีด 5. ไบบันทึกรอบ
วิธีการทดสอบ	ให้ผู้เข้ารับการทดสอบเดินหรือวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1.6 ก.ม.) บนลู่วิ่งหรือสนามพื้นที่ราบอื่นๆ
การบันทึกผล	บันทึกเวลาเป็นนาทีและวินาที



ภาคผนวก ข
ใบบันทึกผลการทดสอบ

ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียน
สังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550

โรงเรียน.....

ชื่อ..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....

เพศ ชาย ☐ หญิง ☐ อายุ.....ปี

ลำดับ	รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	ค่าระดับสมรรถภาพ
1	น้ำหนัก		กิโลกรัม	
2	ส่วนสูง		เซนติเมตร	
3	นั่งงอตัวไปตัวข้างหน้า		เซนติเมตร	
4	ลุก – นั่ง		ครั้ง	
5	ดึงข้อ, งอแขนห้อยตัว		ครั้ง, วินาที	
6	เดิน/วิ่ง 1 ไมล์		นาที/วินาที	
รวมค่าระดับสมรรถภาพ				
ค่าเฉลี่ยระดับสมรรถภาพ				

(ลงชื่อ).....

(.....)

ผู้บันทึกผลการทดสอบ

ภาคผนวก ค
ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
คะแนนดิบและคะแนนที่

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่
นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

นั่งงอตัว (ซ.ม.)		ลุก – นั่ง (ครั้ง)		ดึงข้อ (ครั้ง)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
2	36	6	28	0	35	18.25	18	29
-6	19	6	28	1	39	14.20	34	30
1	34	16	46	0	35	16.05	27	35
2	36	3	23	0	35	10.55	49	36
4	40	7	30	1	39	13.00	39	37
-1	30	16	46	1	39	14.20	34	37
2	36	8	31	0	35	11.10	47	37
3	38	4	24	1	39	9.30	54	39
1	34	16	46	1	39	13.20	38	39
3	38	16	46	3	47	15.00	31	40
8	48	22	56	2	43	18.52	17	41
1	34	16	46	1	39	11.08	47	41
5	42	12	39	1	39	11.25	46	41
1	34	25	62	2	43	15.01	31	42
6	44	9	33	1	39	9.26	54	43
3	38	19	51	1	39	11.14	47	44
12	57	18	49	2	43	16.18	26	44
3	38	16	46	3	47	10.28	50	45
12	57	14	42	1	39	11.18	46	46
6	44	18	49	1	39	9.30	54	47
3	38	29	69	2	43	13.10	39	47
4	40	15	44	2	43	7.25	62	47
1	34	23	58	1	39	8.15	59	47
12	57	16	46	1	39	10.55	49	48
10	53	12	39	4	51	10.50	49	48
9	50	20	53	1	39	10.34	50	48
14	61	14	42	2	43	11.10	47	48
7	46	16	46	3	47	9.35	54	48
12	57	15	44	3	47	11.45	45	48
5	42	15	44	6	58	10.20	50	49

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่
นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ต่อ)

นั่งงอตัว (ซ.ม.)		ลุก – นั่ง (ครั้ง)		ดึงข้อ (ครั้ง)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
10	53	16	46	3	47	10.29	50	49
13	59	13	40	3	47	10.05	51	49
9	50	14	42	2	43	7.26	62	49
10	53	19	51	3	47	10.35	50	50
7	46	25	62	1	39	9.50	53	50
6	44	22	56	3	47	9.42	54	50
9	50	25	62	3	47	12.25	42	50
8	48	24	60	3	47	11.25	46	50
8	48	20	53	5	55	11.19	46	51
10	53	21	55	3	47	10.15	51	51
12	57	28	67	3	47	14.20	34	51
11	55	20	53	4	51	10.50	49	52
9	50	20	53	6	58	11.35	46	52
9	50	15	44	7	62	10.00	51	52
11	55	25	62	2	43	10.45	49	52
10	53	19	51	5	55	10.00	51	52
9	50	17	48	6	58	9.00	55	53
12	57	16	46	3	47	7.00	63	53
10	53	17	48	6	58	9.25	54	53
16	65	17	48	3	47	9.10	55	54
11	55	17	48	6	58	9.25	54	54
12	57	18	49	6	58	10.15	51	54
11	55	18	49	6	58	9.55	53	54
5	42	18	49	8	66	8.15	59	54
13	59	16	46	5	55	8.34	58	54
9	50	24	60	4	51	8.52	57	55
15	63	26	64	1	39	9.43	54	55
17	67	20	53	3	47	9.12	55	55
10	53	16	46	6	58	6.55	65	55
20	73	17	48	4	51	10.13	51	56

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่
นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ต่อ)

นั่งงอตัว (ซ.ม.)		ลุก – นั่ง (ครั้ง)		ดึงข้อ (ครั้ง)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
9	50	20	53	6	58	7.25	62	56
11	55	24	60	6	58	10.00	51	56
7	46	30	71	5	55	9.48	53	56
8	48	22	56	7	62	8.18	59	56
12	57	20	53	7	62	9.27	54	57
8	48	20	53	6	58	6.25	66	57
12	57	23	58	6	58	9.50	53	57
10	53	18	49	6	58	6.25	66	57
13	59	18	49	8	66	9.27	54	57
8	48	26	64	6	58	8.25	58	57
10	53	23	58	8	66	9.50	53	58
14	61	20	53	7	62	9.13	55	58
13	59	26	64	5	55	9.26	54	58
13	59	25	62	5	55	8.05	59	59
19	71	22	56	5	55	9.24	54	59
10	53	20	53	8	66	6.55	65	59
14	61	27	65	7	62	10.45	49	60
16	65	15	44	11	78	9.54	53	60
13	59	22	56	8	66	8.01	59	60
14	61	25	62	9	70	9.12	55	62

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่
นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

นั่งงอตัว (ซ.ม.)		ลุก – นั่ง (ครั้ง)		ดึงข้อ (ครั้ง)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
-2	27	4	15	0	39	16.45	25	26
4	39	3	12	1	41	14.05	34	32
2	35	10	29	2	44	14.55	32	35
6	42	14	39	0	39	15.55	28	37
4	39	12	34	2	44	14.15	34	38
3	37	12	34	1	41	12.05	43	39
6	42	16	44	0	39	14.35	33	40
-5	22	16	44	3	46	10.05	51	41
5	40	15	42	1	41	12.45	41	41
8	46	18	49	2	44	16.00	26	41
10	50	15	42	2	44	15.00	30	41
8	46	13	37	2	44	12.35	41	42
4	39	14	39	1	41	9.15	54	43
8	46	16	44	1	41	12.05	43	43
6	42	20	54	1	41	13.05	38	44
4	39	16	44	2	44	10.20	50	44
8	46	17	46	2	44	12.15	42	45
12	54	15	42	4	49	13.45	37	45
11	52	20	54	0	39	13.05	38	46
3	37	21	56	5	51	13.05	38	46
3	37	18	49	2	44	9.40	53	46
10	50	12	34	1	41	8.15	58	46
9	48	21	56	0	39	12.10	42	46
3	37	18	49	2	44	8.55	57	47
4	39	21	56	0	39	9.35	54	47
5	40	16	44	3	46	8.45	57	47
2	35	21	56	2	44	9.25	54	47
10	50	15	42	3	46	9.35	54	48
6	42	16	44	3	46	8.05	59	48
8	46	18	49	4	49	9.45	53	49

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่
นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ต่อ)

นั่งงอตัว (ซ.ม.)		ลุก – นั่ง (ครั้ง)		ดึงข้อ (ครั้ง)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
10	50	17	46	3	46	9.15	54	49
17	63	20	54	2	44	13.30	37	49
12	54	20	54	1	41	10.23	50	50
10	50	23	61	1	41	11.10	46	50
12	54	20	54	3	46	11.18	46	50
10	50	20	54	2	44	9.55	53	50
9	48	17	46	9	61	11.45	45	50
6	42	22	59	2	44	8.40	57	51
14	57	18	49	2	44	9.55	53	51
12	54	21	56	3	46	11.00	47	51
7	44	24	64	3	46	10.30	50	51
12	54	20	54	2	44	9.45	53	51
15	59	17	46	3	46	9.50	53	51
11	52	21	56	2	44	9.40	53	51
10	50	20	54	2	44	8.25	58	51
12	54	20	54	3	46	9.37	53	52
10	50	19	51	6	54	9.55	53	52
6	42	23	61	3	46	8.05	59	52
17	63	20	54	3	46	11.18	46	52
7	44	18	49	6	54	7.15	63	52
12	54	16	44	10	64	10.45	49	53
17	63	21	56	1	41	10.05	51	53
12	54	20	54	5	51	9.55	53	53
8	46	18	49	8	59	8.35	58	53
13	55	21	56	6	54	11.19	46	53
5	40	18	49	11	66	8.45	57	53
10	50	18	49	6	54	7.25	62	54
15	59	18	49	6	54	9.39	53	54
14	57	18	49	7	56	9.25	54	54
16	61	21	56	3	46	9.37	53	54

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่
นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ต่อ)

นั่งงอตัว (ซ.ม.)		ลูก – นั่ง (ครั้ง)		ดึงข้อ (ครั้ง)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
8	46	19	51	10	64	8.55	57	55
12	54	22	59	4	49	8.45	57	55
8	46	19	51	8	59	7.25	62	55
22	72	18	49	16	79	17.16	22	55
16	61	22	59	4	49	9.20	54	56
13	55	20	54	7	56	8.45	57	56
10	50	17	46	12	69	7.45	61	57
16	61	23	61	6	54	10.00	51	57
20	69	20	54	5	51	9.37	53	57
20	69	17	46	7	56	8.55	57	57
20	69	21	56	5	51	9.41	53	57
14	57	20	54	8	59	7.15	63	58
14	57	18	49	12	69	7.45	61	59
12	54	24	64	10	64	8.45	57	60
13	55	19	51	15	77	8.55	57	60
21	70	26	68	4	49	9.00	55	61
12	54	20	54	15	77	6.55	65	62
17	63	22	59	14	74	7.45	61	64
18	65	29	76	9	61	7.27	62	66
16	61	27	71	12	69	6.57	65	66

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่
นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นั่งงอตัว (ซ.ม.)		ลุก – นั่ง (ครั้ง)		ดึงข้อ (ครั้ง)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
-2	30	2	19	1	39	16.15	27	29
3	39	2	19	1	39	12.35	40	34
2	38	6	27	2	42	14.15	34	35
-4	26	20	53	1	39	16.05	27	36
6	45	13	40	1	39	16.55	25	37
3	39	10	34	0	35	11.06	45	39
-2	30	18	49	2	42	14.15	34	39
2	38	10	34	3	45	12.35	40	39
2	38	10	34	2	42	11.06	45	40
8	49	18	49	1	39	15.45	29	41
8	49	9	32	3	45	12.25	41	42
4	41	23	58	1	39	15.35	29	42
2	38	11	36	2	42	8.35	55	43
2	38	17	47	2	42	10.20	48	44
4	41	19	51	1	39	10.40	48	45
8	49	21	55	1	39	13.20	37	45
11	55	15	43	2	42	12.05	42	45
9	51	17	47	1	39	11.02	45	45
8	49	21	55	1	39	12.35	40	46
8	49	14	42	2	42	9.50	51	46
3	39	17	47	8	61	13.55	36	46
9	51	10	34	2	42	7.58	58	46
5	43	24	60	2	42	12.45	40	46
7	47	14	42	2	42	8.25	55	46
8	49	19	51	1	39	10.05	49	47
-2	30	14	42	7	58	7.25	59	47
8	49	17	47	3	45	10.25	48	47
11	55	19	51	2	42	11.55	43	48
5	43	21	55	4	48	11.10	45	48
10	53	16	45	3	45	10.25	48	48

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่
นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ต่อ)

นั่งงอตัว (ซ.ม.)		ลุก – นั่ง (ครั้ง)		ดึงข้อ (ครั้ง)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
7	47	19	51	1	39	8.02	56	48
6	45	16	45	5	51	9.46	51	48
8	49	25	62	2	42	12.35	40	48
8	49	18	49	4	48	10.45	47	48
5	43	21	55	3	45	9.45	51	48
1	36	26	64	7	58	13.15	38	49
5	43	13	40	8	61	9.30	52	49
8	49	19	51	2	42	8.45	55	49
2	38	20	53	6	55	9.05	52	49
18	68	17	47	2	42	12.05	42	50
8	49	15	43	5	51	8.15	56	50
3	39	25	62	9	64	14.20	34	50
10	53	22	57	1	39	9.15	52	50
11	55	14	42	5	51	8.05	56	51
6	45	20	53	5	51	8.25	55	51
12	57	19	51	4	48	9.25	52	52
8	49	18	49	6	55	8.10	56	52
10	53	26	64	2	42	9.26	52	53
18	68	21	55	4	48	12.28	41	53
15	62	22	57	1	39	8.56	54	53
19	70	16	45	2	42	8.35	55	53
6	45	22	57	6	55	8.20	56	53
14	60	20	53	5	51	10.05	49	53
3	39	21	55	8	61	7.45	58	53
8	49	14	42	8	61	6.45	62	53
8	49	22	57	6	55	8.00	56	54
12	57	22	57	5	51	9.15	52	54
8	49	27	66	4	48	8.55	54	54
14	60	21	55	3	45	7.50	58	55
10	53	22	57	5	51	7.25	59	55

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่
นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ต่อ)

นั่งงอตัว (ซ.ม.)		ลุก – นั่ง (ครั้ง)		ดึงข้อ (ครั้ง)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
10	53	18	49	10	68	9.35	51	55
12	57	24	60	4	48	7.25	59	56
7	47	21	55	8	61	6.40	62	56
9	51	20	53	8	61	6.38	62	57
16	64	22	57	6	55	9.24	52	57
12	57	22	57	6	55	7.15	59	57
10	53	21	55	8	61	7.00	60	57
9	51	19	51	8	61	5.35	66	57
13	58	19	51	8	61	7.15	59	57
17	66	19	51	6	55	7.45	58	57
12	57	25	62	7	58	8.49	55	58
13	58	24	60	10	68	11.00	45	58
14	60	16	45	10	68	6.05	63	59
14	60	17	47	11	71	5.56	65	61
19	70	16	45	10	68	6.35	62	61
15	62	31	73	6	55	8.35	55	61
15	62	25	62	10	68	7.25	59	63
17	66	25	62	8	61	6.05	63	63
19	70	23	58	9	64	6.35	62	64
14	60	24	60	12	74	6.15	63	64

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่
นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

นั่งงอตัว (ซ.ม.)		ลุก – นั่ง (ครั้ง)		งอแขนห้อยตัว (วินาที)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
-9	17	5	34	1	37	16.25	35	31
4	40	3	30	0	36	18.15	27	33
-11	13	12	49	10	53	16.15	35	38
2	37	9	43	0	36	15.35	38	38
2	37	12	49	1	37	16.25	35	40
9	50	8	40	5	44	18.05	28	41
4	40	10	45	4	43	16.15	35	41
-8	18	17	60	4	43	14.16	43	41
5	42	6	36	3	41	12.48	50	42
4	40	14	53	3	41	16.05	36	43
9	50	8	40	1	37	14.10	43	43
11	53	10	45	3	41	16.25	35	43
10	51	5	34	1	37	12.10	51	44
3	39	5	34	8	49	11.25	55	44
8	48	7	38	5	44	13.15	47	44
7	46	6	36	9	51	13.55	46	45
4	40	5	34	10	53	11.35	54	45
8	48	6	36	16	63	16.25	35	45
3	39	8	40	1	37	8.35	66	46
11	53	8	40	11	55	16.25	35	46
8	48	9	43	8	49	14.05	44	46
11	53	8	40	3	41	12.55	50	46
12	55	5	34	10	53	14.15	43	46
9	50	8	40	4	43	11.11	55	47
12	55	13	51	4	43	15.05	40	47
8	48	12	49	4	43	12.05	52	48
12	55	12	49	6	46	14.45	42	48
11	53	10	45	10	53	14.45	42	48
8	48	12	49	7	48	12.45	50	49
10	51	12	49	7	48	13.15	47	49

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่
นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ต่อ)

นั่งงอตัว (ซ.ม.)		ลุก – นั่ง (ครั้ง)		งอแขนห้อยตัว (วินาที)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
8	48	13	51	6	46	12.15	51	49
17	64	14	53	0	36	14.15	43	49
10	51	13	51	9	51	14.10	43	49
11	53	8	40	7	48	10.59	57	50
6	44	14	53	4	43	10.25	59	50
18	66	12	49	1	37	13.37	46	50
6	44	8	40	9	51	9.05	63	50
16	62	10	45	4	43	12.45	50	50
14	59	16	58	2	39	13.49	46	50
8	48	19	64	7	48	14.50	42	50
6	44	10	45	20	70	14.20	43	50
11	53	9	43	11	55	12.00	52	51
6	44	14	53	8	49	11.00	56	51
9	50	10	45	9	51	10.59	57	51
8	48	15	56	6	46	11.15	55	51
13	57	12	49	8	49	12.35	50	51
8	48	10	45	7	48	8.35	66	52
12	55	11	47	6	46	10.28	59	52
10	51	14	53	9	51	12.25	51	52
6	44	12	49	5	44	7.25	71	52
10	51	14	53	12	56	13.15	47	52
12	55	11	47	7	48	10.27	59	52
10	51	12	49	6	46	9.38	62	52
10	51	21	69	3	41	12.35	50	53
15	61	11	47	8	49	10.42	58	54
15	61	18	62	6	46	13.32	47	54
10	51	17	60	11	55	12.55	50	54
10	51	20	66	10	53	13.47	46	54
12	55	17	60	9	51	12.19	51	54
14	59	10	45	11	55	10.04	60	54

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่
นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ต่อ)

นั่งงอตัว (ซ.ม.)		ลุก – นั่ง (ครั้ง)		งอแขนห้อยตัว (วินาที)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
20	70	20	66	0	36	13.48	46	54
11	53	21	69	10	53	14.15	43	55
7	46	13	51	15	61	10.00	60	55
4	40	8	40	21	72	8.45	66	55
11	53	13	51	14	60	11.27	55	55
16	62	18	62	6	46	12.18	51	55
8	48	15	56	21	72	13.28	47	55
9	50	14	53	8	49	7.35	70	56
8	48	18	62	11	55	9.12	63	57
18	66	14	53	9	51	10.43	58	57
12	55	20	66	15	61	13.49	46	57
18	66	18	62	7	48	11.55	54	57
6	44	24	75	17	65	13.48	46	57
8	48	16	58	14	60	8.25	67	58
14	59	14	53	17	65	11.15	55	58
10	51	18	62	15	61	10.40	58	58
13	57	19	64	20	70	14.42	42	58
18	66	12	49	24	77	12.05	52	61
15	61	15	56	24	77	9.10	63	64
13	57	21	69	20	70	6.35	74	67

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่
นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

นั่งงอตัว (ซ.ม.)		ลุก – นั่ง (ครั้ง)		งอแขนห้อยตัว (วินาที)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
6	42	4	25	6	45	14.16	41	38
1	32	9	39	2	38	13.05	46	39
5	40	9	39	1	36	14.55	40	39
14	58	2	19	1	36	13.58	44	39
13	56	10	41	0	35	18.03	26	39
10	50	8	36	5	43	14.57	40	42
15	60	6	30	0	35	13.30	45	42
11	52	8	36	3	40	14.05	42	42
5	40	6	30	18	66	16.23	33	42
9	48	8	36	2	38	12.15	49	43
12	54	8	36	1	36	13.00	46	43
8	46	10	41	4	42	13.30	45	43
11	52	13	50	5	43	17.20	29	44
5	40	10	41	10	52	14.21	41	44
11	52	14	53	1	36	14.57	40	45
13	56	12	47	2	38	14.54	40	45
10	50	13	50	3	40	14.19	41	45
12	54	11	44	4	42	14.17	41	45
4	38	15	55	8	49	14.35	40	46
12	54	13	50	0	35	13.27	45	46
6	42	14	53	7	47	14.10	41	46
8	46	10	41	7	47	12.15	49	46
14	58	7	33	8	49	13.28	45	46
10	50	14	53	5	43	14.55	40	46
9	48	9	39	10	52	12.15	49	47
10	50	18	64	0	35	14.35	40	47
5	40	12	47	4	42	9.45	60	47
8	46	10	41	11	54	12.58	48	47
4	38	15	55	7	47	12.30	49	47
9	48	10	41	3	40	9.35	60	47

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่
นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ต่อ)

นั่งงอตัว (ซ.ม.)		ลุก – นั่ง (ครั้ง)		งอแขนห้อยตัว (วินาที)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
8	46	13	50	8	49	12.45	48	48
8	46	13	50	10	52	13.15	45	48
8	46	15	55	6	45	12.50	48	49
10	50	12	47	11	54	13.40	44	49
18	66	11	44	8	49	15.15	37	49
5	40	10	41	12	56	9.15	61	50
6	42	12	47	13	58	11.45	52	50
5	40	12	47	12	56	10.25	57	50
-4	23	18	64	13	58	10.35	56	50
3	36	10	41	14	59	8.55	64	50
8	46	14	53	6	45	10.25	57	50
10	50	16	58	11	54	14.54	40	51
16	62	12	47	10	52	14.18	41	51
15	60	12	47	9	51	13.01	46	51
10	50	16	58	9	51	13.35	44	51
17	64	16	58	4	42	14.50	40	51
9	48	15	55	11	54	12.45	48	51
9	48	14	53	11	54	11.54	52	52
4	38	17	61	5	43	8.45	64	52
1	32	16	58	12	56	9.30	61	52
14	58	13	50	10	52	12.30	49	52
12	54	13	50	6	45	9.55	60	52
21	72	16	58	0	35	13.20	45	52
7	44	18	64	10	52	12.17	49	52
4	38	15	55	14	59	10.00	58	53
8	46	12	47	13	58	9.25	61	53
9	48	13	50	9	51	8.55	64	53
12	54	15	55	11	54	12.15	49	53
13	56	16	58	11	54	13.15	45	53
8	46	11	44	14	59	8.25	65	54

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่
นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ต่อ)

นั่งงอตัว (ซ.ม.)		ลุก – นั่ง (ครั้ง)		งอแขนห้อยตัว (วินาที)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
7	44	19	67	11	54	12.02	50	54
21	72	16	58	14	59	18.03	26	54
6	42	17	61	11	54	10.01	58	54
16	62	12	47	9	51	10.15	57	54
13	56	14	53	9	51	9.04	62	55
10	50	18	64	11	54	11.12	53	55
16	62	15	55	5	43	9.15	61	55
15	60	15	55	7	47	9.35	60	56
14	58	16	58	10	52	10.15	57	56
-3	25	16	58	26	81	8.42	64	57
12	54	16	58	10	52	8.55	64	57
15	60	14	53	10	52	8.45	64	57
14	58	14	53	9	51	7.25	69	57
14	58	14	53	20	70	12.01	50	58
1	32	18	64	24	77	10.04	58	58
19	68	20	70	7	47	11.15	53	59
14	58	17	61	11	54	8.25	65	59
16	62	16	58	21	72	10.40	56	62
14	58	18	64	18	66	7.50	68	64
21	72	15	55	23	75	8.25	65	67

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่
นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นั่งงอตัว (ซ.ม.)		ลุก – นั่ง (ครั้ง)		งอแขนห้อยตัว (วินาที)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
-3	7	0	16.45	27	35	36	28	31
10	4	0	16.10	54	27	36	29	37
6	8	1	14.55	46	37	38	36	39
8	8	0	15.10	50	37	36	33	39
4	13	3	16.45	42	49	41	28	40
8	6	8	14.55	50	32	48	36	41
5	13	6	16.15	44	49	45	29	42
9	10	1	14.35	52	42	38	36	42
-2	19	2	14.45	29	64	39	36	42
5	3	10	10.25	44	25	51	53	43
11	10	1	14.20	56	42	38	37	43
-4	12	4	8.45	25	47	42	61	44
11	11	1	14.20	56	45	38	37	44
4	6	8	10.15	42	32	48	54	44
2	12	7	12.35	38	47	47	45	44
4	14	7	14.25	42	52	47	37	44
-3	12	10	10.45	27	47	51	53	44
6	13	1	12.15	46	49	38	46	45
4	12	10	13.15	42	47	51	41	45
8	10	4	11.35	50	42	42	49	46
-3	24	1	12.54	27	77	38	44	46
11	8	8	12.35	56	37	48	45	47
8	8	5	9.45	50	37	44	57	47
4	8	8	8.45	42	37	48	61	47
-4	16	11	10.25	25	57	52	53	47
10	10	7	12.05	54	42	47	46	47
12	11	3	12.20	58	45	41	45	47
9	14	6	13.45	52	52	45	40	47
10	14	1	11.50	53	52	38	48	48
7	20	5	15.15	48	67	44	33	48

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่
นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ต่อ)

นั่งงอตัว (ซ.ม.)		ลุก – นั่ง (ครั้ง)		จอแขนห้อยตัว (วินาที)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
9	14	8	13.45	52	52	48	40	48
6	10	5	8.45	46	42	44	61	48
9	8	9	10.15	52	37	49	54	48
6	19	10	15.25	46	64	51	33	48
5	10	13	10.45	44	42	55	53	48
8	15	10	13.25	50	54	51	41	49
6	11	8	8.45	46	45	48	61	50
6	14	5	9.15	46	52	44	58	50
9	12	13	12.25	52	47	55	45	50
4	17	10	11.25	42	59	51	49	50
7	13	10	10.35	48	49	51	53	50
-3	16	21	10.25	27	57	67	53	51
12	12	7	10.25	58	47	47	53	51
9	18	2	10.35	52	62	39	53	52
9	10	12	9.05	52	42	54	58	52
12	12	5	9.25	58	47	44	58	52
10	14	8	10.25	54	52	48	53	52
14	10	9	10.15	62	42	49	54	52
12	12	9	10.25	58	47	49	53	52
12	17	3	11.04	58	59	41	50	52
8	16	9	10.55	50	57	49	52	52
2	23	5	10.25	38	74	44	53	52
8	13	11	9.05	50	49	52	58	53
9	15	9	9.45	52	54	49	57	53
6	16	11	9.05	46	57	52	58	53
9	12	15	9.35	52	47	58	57	54
9	12	11	7.35	52	47	52	65	54
8	8	28	10.50	50	37	77	52	54
16	17	10	13.45	67	59	51	40	54
14	15	13	12.25	62	54	55	45	54

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพคะแนนดิบและคะแนนที่
นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ต่อ)

นั่งงอตัว (ซ.ม.)		ลุก – นั่ง (ครั้ง)		งอแขนห้อยตัว (วินาที)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)		คะแนน ที่รวม
คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	
11	16	7	9.15	56	57	47	58	54
8	13	11	7.25	50	49	52	66	54
16	12	12	10.55	67	47	54	52	55
14	12	11	9.05	62	47	52	58	55
14	12	10	8.55	62	47	51	60	55
16	17	2	9.37	67	59	39	57	56
8	17	11	8.55	50	59	52	60	56
10	16	22	12.35	54	57	69	45	56
12	16	13	10.15	58	57	55	54	56
9	14	12	7.05	52	52	54	67	56
6	15	24	10.35	46	54	72	53	56
14	16	9	9.05	62	57	49	58	57
11	17	11	8.15	56	59	52	62	58
12	13	23	9.55	58	49	70	56	59
6	14	25	7.35	46	52	73	65	59
11	20	19	10.35	56	67	64	53	60
11	20	26	12.50	56	67	74	44	60
12	20	12	7.50	58	67	54	65	61
18	16	22	10.05	71	57	69	54	63
14	14	30	8.25	62	52	80	62	64

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นายเจริญ คงชนะ
วันเดือนปีเกิด	4 กันยายน 2502
สถานที่เกิด	อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	193/4 หมู่ที่ 2 ตำบลอ่าวลึกใต้ อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่ 81110
ตำแหน่งหน้าที่การทำงานปัจจุบัน	ครู อันดับ คศ. 2
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนอ่าวลึกประชาสรรค์ ถนนเพชรเกษม ตำบลอ่าวลึกใต้ อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2515	จบชั้นประถมศึกษา จากโรงเรียนอ่าวลึก จังหวัดกระบี่
พ.ศ. 2519	จบชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนอ่าวลึกประชาสรรค์ จังหวัดกระบี่
พ.ศ. 2521	ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นต้น จากวิทยาลัยครูภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
พ.ศ. 2522	ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (พลศึกษา) จากวิทยาลัยพลศึกษากระบี่ จังหวัดกระบี่
พ.ศ. 2524	ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์ พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดปัตตานี
พ.ศ. 2551	การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ