

การทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น
โรงเรียนในเครือข่าย



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา
พฤษภาคม 2554

การทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น
โรงเรียนในเครือข่าย



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา

พฤษภาคม 2554

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น
โรงเรียนในเครือข่าย



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา
พฤษภาคม 2554

อัญชลี คำเรืองฤทธิ์. (2554). การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนมัธยมศึกษา
ตอนต้น โรงเรียนในเครือข่ายสารสนเทศ. ปรินซ์นิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา).
กรุงเทพฯ ฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์ ดร. พันธุ์วิภา ขวัญบุรณจันทร์,
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มยุรี ศุภวิบูลย์

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียน
โรงเรียนในเครือข่ายสารสนเทศ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นปีที่
1, 2, 3 โรงเรียนในเครือข่ายสารสนเทศ จำนวน 372 คน สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ฟิสคอลล เบสท์ (Physical Best: AAHPERD) สถิติที่ใช้ในการ
วิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

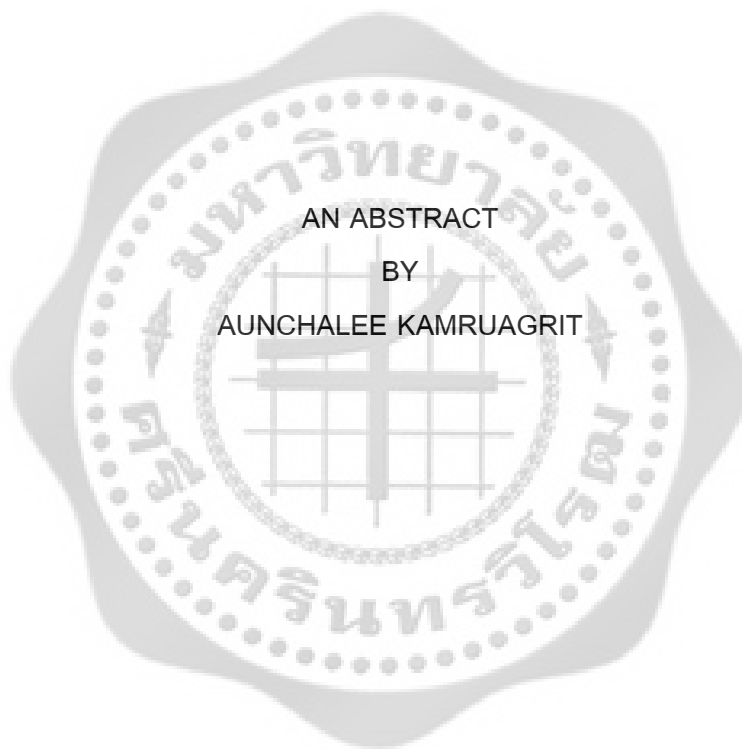
ผลการทดสอบสมรรถภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือข่ายสารสนเทศ
จำแนกตามเพศ และระดับการศึกษาของนักเรียน พบว่า

1. นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพศชายมีดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.89
มีสมรรถภาพด้านการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.45 เซนติเมตร ด้านลุก-นั่ง มีค่าเฉลี่ย
เท่ากับ 36.55 ครั้ง ดิ่งข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.40 ครั้ง และเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.60
นาที สำหรับนักเรียนหญิงมีดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.70 มีสมรรถภาพด้านการนั่งงอตัวไป
ข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.60 เซนติเมตร ด้านลุก-นั่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.87 ครั้ง ดิ่งข้อ
มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.80 ครั้ง และเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.38 นาที

2. นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพศชายมีดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.42
มีสมรรถภาพด้านการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 เซนติเมตร ด้านลุก-นั่ง มีค่าเฉลี่ย
เท่ากับ 35.80 ครั้ง ดิ่งข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 ครั้ง และเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.76
นาที สำหรับเรียนหญิงมีดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.47 มีสมรรถภาพด้านการนั่งงอตัวไป
ข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.23 เซนติเมตร ด้านลุก-นั่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.13 ครั้ง ดิ่งข้อ
มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 ครั้ง และเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.78 นาที

3. นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพศชายมีดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.15
มีสมรรถภาพด้านการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.40 เซนติเมตร ด้านลุก-นั่ง มีค่าเฉลี่ย
เท่ากับ 39.06 ครั้ง ดิ่งข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 ครั้ง และเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.38
นาที สำหรับนักเรียนหญิงมีดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.52 มีสมรรถภาพด้านการนั่งงอตัวไป
ข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 เซนติเมตร ด้านลุก-นั่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.56 ครั้ง ดิ่งข้อ
มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.74 ครั้ง และเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.54 นาที

TEST OF PHYSICAL ABILITY FOR SECONDARY SCHOOL STUDENTS'
SARASAS AFFILIATED SCHOOLS.



Presented in Partial Fulfillment of the requirements for the
Master of Science Degree in Sports Coaching
at Srinakharinwirot University

May 2011

Aunchalee Kamruangrit. (2011) *Test of Physical Ability for Secondary School Students' Sarasas Affiliated Schools*. M.Sc. Thesis (Sports Science). Bangkok. Graduate School. Srinakharinwirot University. Control Board: Assoc. Prof. Dr.Panwira Kwanburanachan, Prof. Dr. Mayuree Supapibul.

This research has the objectives to study the test and criterion of physical ability for secondary school students, grade 1, 2, and 3 of Sarasas Extra School's 2011. The samples used were students in secondary, there're 372 students. For the equipment for data collection was a test of physical ability (Physical Best: AAHPERD) and statistics used for data analysis as frequency, percentage, mean and standard deviation.

The results are as follows;

The results of physical ability test of secondary school students in Sarasas Extra School's were divided as gender and the educational level, found that:

1. Grade 1 students: Male has mass index 19.89 of mean, the competency of sitting forward bend, 5.45 centimeters of mean, the sit-up is 36.55 times of mean, the tapped is 3.40 times of mean, and walk and run is 1 mile with 12.60 minutes of mean respectively. For the female has mass index 18.70 of mean, the competency of sitting forward bend, 6.60 centimeters of mean, the sit-up is 25.87 times of mean, the tapped is 0.80 times of mean, and walk and run is 1 mile with 15.38 minutes of mean respectively.

2. Grade 2 students: Male has mass index 20.42 of mean, the competency of sitting forward bend, 4.23 centimeters of mean, the sit-up is 35.80 times of mean, the tapped is 3.53 times of mean, and walk and run is 1 mile with 12.76 minutes of mean respectively. For the female has mass index 19.47 of mean, the competency of sitting forward bend, 5.23 centimeters of mean, the sit-up is 28.13 times of mean, the tapped is 1.00 times of mean, and walk and run is 1 mile with 16.78 minutes of mean respectively.

3. Grade 3 students: Male has mass index 21.15 of mean, the competency of sitting forward bend, 3.40 centimeters of mean, the sit-up is 39.06 times of mean, the tapped is 4.08 times of mean, and walk and run is 1 mile with 12.38 minutes of mean respectively. For the female has mass index 22.52 of mean, the competency of sitting forward bend, 4.52 centimeters of mean, the sit-up is 24.56 times of mean, the tapped is 0.74 times of mean, and walk and run is 1 mile with 15.54 minutes of mean respectively.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาโทฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาอย่างสูง จากรองศาสตราจารย์ พันธุ์วิภา ขวัญบุรณจันทร์ ประธานควบคุมวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มยุรี ศุภวิบูลย์ กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำและแก้ไข ข้อบกพร่องในส่วนต่างๆ เป็นอย่างดี จนผู้วิจัยดำเนินการทำปริญญาโทฉบับนี้สำเร็จ สมบูรณ์ได้ด้วยดี ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านจากอดีตถึงปัจจุบัน ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้ข้าพเจ้า ได้มีความรู้มากขึ้น สามารถเพิ่มศักยภาพเพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงานในหน้าที่การงาน และการดำรงชีวิตของข้าพเจ้าได้เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณผู้บริหาร คณะครู อาจารย์ โรงเรียนในเครือสารสาสน์ และนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความอนุเคราะห์ในการให้ความร่วมมือในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียน และให้ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับการทำวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณ พี่ๆ เพื่อนๆ และน้องๆ ทุกคนที่เป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือทุกด้านในการศึกษาและทำวิจัยในครั้งนี้

และขอขอบคุณทุกท่านที่มีใจเอื้อนนาม ที่เป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัยในครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอมอบคุณงามความดีทั้งหมดนี้ ให้แก่ บิดา มารดา ที่สั่งสอนอบรมเลี้ยงดู จนผู้วิจัยประสบความสำเร็จในทุกวันนี้

อัญชลี คำเรืองฤทธิ์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	2
ความสำคัญของการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	2
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
ความหมายของสมรรถภาพทางกาย.....	5
องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ.....	7
การพัฒนาของเด็กวัยเรียน 13-15 ปี.....	10
แนวทางการแก้ไขปัญหเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนไทย.....	13
ดัชนีมวลกาย.....	16
แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย.....	17
ความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนในเครือสารสาสน์.....	18
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	23
3 วิธีดำเนินการวิจัย	35
การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	35
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	37
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	38
การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล.....	39

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย	40
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิจัย.....	40
การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	40
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	40
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	48
สรุปผลการวิจัย.....	49
อภิปรายผลการวิจัย.....	51
ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย.....	52
บรรณานุกรม	54
ภาคผนวก	58
ภาคผนวก ก.....	59
ภาคผนวก ข.....	66
ภาคผนวก ค.....	76
ประวัติย่อผู้วิจัย	78

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 การแปรผลค่าดัชนีมวลกาย (BMI).....	17
2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	36
3 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำแนกเป็นชั้นปี.....	37
4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนัก และส่วนสูง ของนักเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือข่าย.....	41
5 ระดับดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายและหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนในเครือข่าย.....	42
6 ระดับดัชนีมวลกายของนักเรียนชายและหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนใน เครือข่าย.....	42
7 ระดับดัชนีมวลกายของนักเรียนชายและหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนใน เครือข่าย.....	43
8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพของนักเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือข่าย จำแนกตามเพศของนักเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น.....	44
9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพของนักเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือข่าย จำแนกตามเพศของนักเรียน มัธยมศึกษาปีที่ 1	45
10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพของนักเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือข่าย จำแนกตามเพศของนักเรียน มัธยมศึกษาปีที่ 2	46
11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพของนักเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือข่าย จำแนกตามเพศของนักเรียน มัธยมศึกษาปีที่ 3	47

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
2 การชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง.....	60
3 การทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach).....	61
4 ทดสอบลุก-นั่ง (Modified Sit - Up).....	62
5 การทดสอบดึงข้อ (Pull-Ups).....	63
6 การทดสอบเดินวิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run).....	64



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

สมรรถภาพทางกายมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของทุกคน เพราะไม่เพียงจะบ่งบอกถึงความสามารถของแต่ละคนว่าจะใช้ร่างกายในชีวิตประจำวัน ในการเล่นกีฬาหรือในยามฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพเพียงใดแล้ว ยังเป็นเครื่องมือสำคัญที่แสดงถึงการมีคุณภาพที่ดีหรือไม่ดีด้วย การทดสอบสมรรถภาพทางกายเป็นกิจกรรมหนึ่งที่จะช่วยในการส่งเสริมการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา เพราะจะช่วยเป็นแนวทางแก้ไขในการบกพร่องของร่างกายให้แข็งแรงสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เป็นแรงจูงใจที่สำคัญในการออกกำลังกายต่อไป องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่สำคัญของคนปกติทั่วไป จะประกอบด้วย การมีขนาดร่างกายที่เหมาะสม การมีความอ่อนตัวยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อดี การมีความแข็งแรงทนทานของกล้ามเนื้อ และมีความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด

ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายสูง คือผู้ที่มีผลผลิตสูงสุดในสังคม สมรรถภาพทางกายเป็นเป้าหมายหลักและสำคัญอันหนึ่งของการจัดการศึกษาด้านพลศึกษา ในปัจจุบันนักวิชาชีพด้านสุขศึกษาและพลศึกษาได้เห็นพ้องต้องกันว่า สมรรถภาพทางกายประกอบด้วยความสามารถเชิงสรีรวิทยาต่าง ๆ ที่จะช่วยป้องกันบุคคลจากโรคที่มีสาเหตุจากภาวะการออกกำลังกาย นับเป็นปัจจัยหรือตัวบ่งชี้สำคัญของการมีสุขภาพดี ความสามารถหรือสมรรถนะเหล่านี้สามารถปรับปรุงพัฒนาและคงสภาพได้ โดยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

การส่งเสริมพัฒนาการด้านสมรรถภาพทางร่างกายควรเริ่มในระดับพื้นฐาน โดยเฉพาะเด็กและเยาวชนที่มีอายุระหว่าง 12-15 ปี ซึ่งอยู่ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งเป็นวัยที่มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงมากที่สุด ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม ซึ่งถือว่าเป็นช่วงของวัยที่สำคัญที่สุดของชีวิต โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย โดยเริ่มมีกล้ามเนื้อที่แข็งแรงมากขึ้น ต้องการออกกำลังกาย หรือการเล่นกีฬาและการเคลื่อนไหวเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นเด็กในวัยมัธยมศึกษาตอนต้น จึงเป็นวัยที่เหมาะสมที่จะฝึกฝนให้ได้รับการพัฒนาทางด้านร่างกายอย่างถูกต้อง นอกจากนั้นการวัดสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและวิธีปรับปรุงสมรรถภาพถือว่าสำคัญอย่างยิ่งที่จะส่งเสริมให้นักเรียนมีความพร้อมในการเรียนวิชาพลศึกษาและการเล่นกีฬาได้ในโอกาสต่อไป

โรงเรียนในเครือสารสาสน์ เป็นโรงเรียนประเภทสามัญศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนกระทรวงศึกษาธิการ จัดการเรียนการสอนโดยใช้ ภาษาอังกฤษเป็นสื่อการสอน ในลักษณะสองภาษา ไทย-อังกฤษ (BILINGUAL Thai-English) ตั้งแต่ระดับอนุบาล 1 ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (Kindergarten 1-Grade 12) โรงเรียนในเครือสารสาสน์ ที่มีชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 15 โรงเรียน ซึ่งนโยบายของโรงเรียนนั้นมุ่งเน้นในเรื่องของวิชาการเป็นหลัก ดังนั้นจึงทำให้นักเรียนไม่มีเวลาในการที่จะออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเท่าที่ควร โดยเฉลี่ยแล้ว

นักเรียนในระดับมัธยมศึกษา จะมีคาบเรียนในวิชาพลศึกษาสัปดาห์ละ 1 คาบ/ชั่วโมง ภาคเรียนละ 20 คาบเพียงเท่านั้น

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้นในฐานะที่ผู้วิจัยมีบทบาทหน้าที่เป็นครูพลศึกษาของโรงเรียนในเครือสารสาสน์ ที่มีบทบาทหน้าที่ในการส่งเสริม พัฒนา และให้ความรู้ในด้านการดูแลสุขภาพ และส่งเสริมสมรรถภาพของนักเรียน ได้ตระหนักถึงปัญหาความสำคัญของการส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนโรงเรียนในเครือสารสาสน์ จึงมีความสนใจที่ศึกษาวิจัยในเรื่องการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือสารสาสน์ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะสามารถนำไปเป็นข้อมูลให้ผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องนำมาใช้เป็นแนวทางในการ กำหนดนโยบายของโรงเรียนในเครือสารสาสน์ อันจะเป็นแนวทางในการปรับปรุง พัฒนา ส่งเสริมและจัดกิจกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของนักเรียนต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือสารสาสน์

ความสำคัญของการวิจัย

1. เพื่อให้ทราบถึงสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือสารสาสน์
2. ข้อมูลที่ได้จะสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลให้ผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องนำมาใช้เป็นแนวทางในการ กำหนดนโยบายของโรงเรียนในเครือสารสาสน์ อันจะเป็นแนวทางในการปรับปรุง พัฒนา ส่งเสริมและจัดกิจกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของนักเรียนต่อไปได้

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชาย และนักเรียนหญิงในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่กำลังศึกษาอยู่โรงเรียนในเครือสารสาสน์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2553 จำนวน 6 เขต รวมทั้งหมด 15 โรงเรียน โดยมีนักเรียนรวมทั้งหมด 9,080 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชาย และนักเรียนหญิงในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่กำลังศึกษาอยู่โรงเรียนในเครือสารสาสน์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2553 จำนวน โรงเรียน จำนวน 357 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ สถานภาพของนักเรียน ประกอบด้วย

1.1 เพศ จำแนกเป็น

- 1) เพศชาย
- 2) เพศหญิง

1.2 ระดับการศึกษา จำแนกเป็น

- 1) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
- 2) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
- 3) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นปีที่ 1, 2, 3 โรงเรียนในเครือสารสาสน์ ปีการศึกษา 2553 ประกอบด้วยข้อสอบ 5 รายการ คือ

- 2.1 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)
- 2.2 นั่งงอตัว (Sit and Reach)
- 2.3 ลูก-นั่ง (Modified Sit - Up)
- 2.4 ดึงข้อ (Pull-Ups)
- 2.5 เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ลักษณะสภาพของร่างกายที่สมบูรณ์ แข็งแรง อดทนต่อการปฏิบัติงานในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

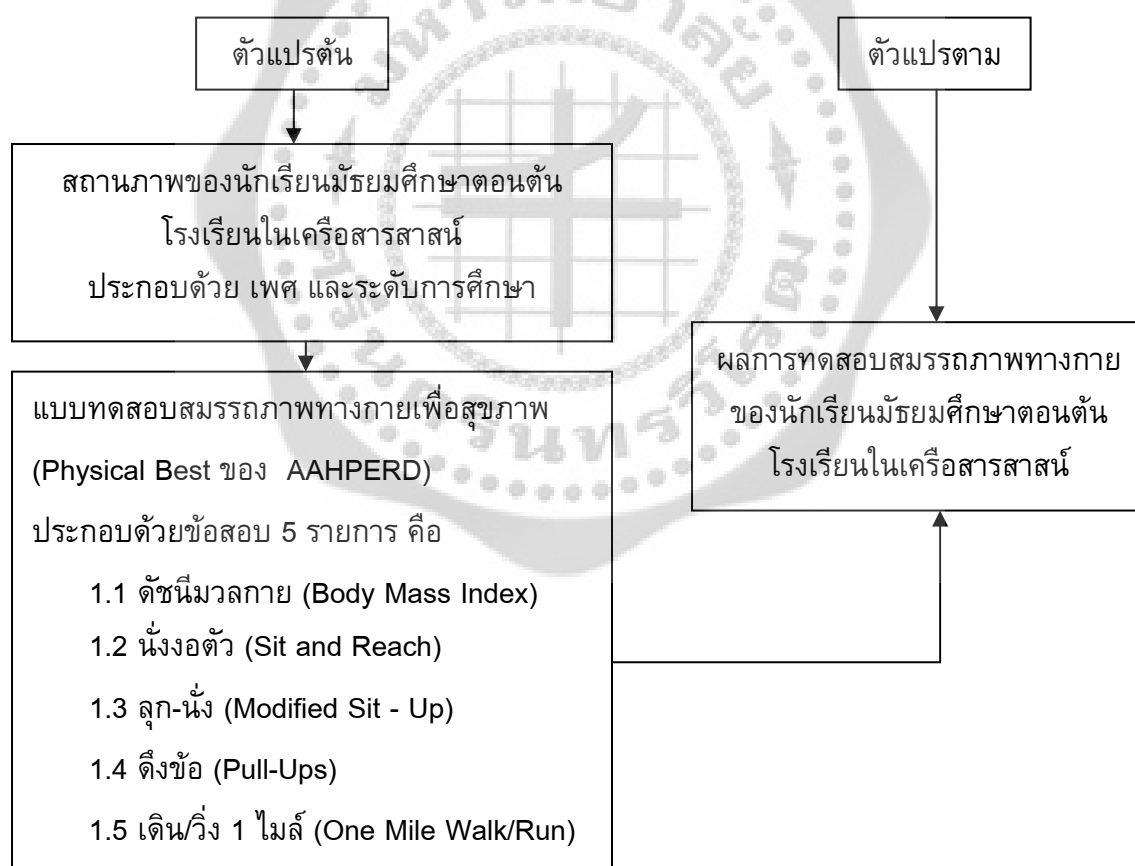
2. โรงเรียนในเครือสารสาสน์ เป็นโรงเรียนประเภทสามัญศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนกระทรวงศึกษาธิการ จัดการเรียนการสอนโดยใช้ ภาษาอังกฤษเป็นสื่อการสอน ในลักษณะสองภาษา ไทย-อังกฤษ (BILINGUAL Thai-English) ตั้งแต่ระดับอนุบาล 1 ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (Kindergarten 1-Grade 12) โรงเรียนในเครือสารสาสน์ ที่มีชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 15 โรงเรียน ประกอบไปด้วย โรงเรียนสารสาสน์วิเทศร่มเกล้า โรงเรียนสารสาสน์วิเทศนิมิตใหม่ โรงเรียนสารสาสน์วิเทศรังสิต โรงเรียนสารสาสน์พิทยา โรงเรียนสารสาสน์พัฒนา โรงเรียนวรมงคล โรงเรียนสารสาสน์เอกตรา โรงเรียนสารสาสน์วิเทศศึกษา โรงเรียนสารสาสน์สุขสวัสดิ์ โรงเรียนสารสาสน์ประชาอุทิศพิทยาคาร โรงเรียนสารสาสน์สมุทรสาร โรงเรียนสารสาสน์วิเทศบางบอน โรงเรียนสารสาสน์วิเทศบางบัวทอง โรงเรียนสารสาสน์วิเทศธนบุรี โรงเรียนสารสาสน์ธนบุรี

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หมายถึง นักเรียนที่ศึกษาอยู่โรงเรียนในเครือสารสาสน์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มัธยมศึกษาปีที่ 2 มัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้งชายและหญิง

4. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย หมายถึง แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Physical Best ของ AAHPERD: The American Alliance of Health, Physical Education Recreation and Dance) (Mathews 1978, 270-271)) ประกอบด้วยข้อสอบ 5 รายการ คือ

- 4.1 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)
- 4.2 นั่งงอตัว (Sit and Reach)
- 4.3 ลูก-นั่ง (Modified Sit - Up)
- 4.4 ดึงข้อ (Pull-Ups)
- 4.5 เดินวิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run)

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี

1. ความหมายและความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย
2. องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
3. การพัฒนาของเด็กวัยเรียน
4. แนวทางการแก้ไขปัญหเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนไทย
5. ดัชนีมวลกาย
6. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพฟิสิกอล เบสท์ (Physical Best)
7. ความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนในเครือสารสาสน์
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - งานวิจัยในประเทศ
 - งานวิจัยในต่างประเทศ

1. ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

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

1. ประกอบกิจกรรมประจำวันโดยปราศจากความเหนื่อยล้าเกินควร
2. ลดความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการไม่ออกกำลังกายไปตลอดชีวิต
3. มีความแข็งแรงสมบูรณ์เป็นพื้นฐานเพียงพอต่อการเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกาย

มิลเลอร์; และคณะ (Miller; et al. 1991: 639-640) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายโดยทั่วไปเป็นความสามารถในการปฏิบัติของร่างกาย ซึ่งแสดงให้เห็นจากการทำงานของระบบหัวใจและหายใจ ความอดทน ความอ่อนล้า การทำงานประสานกัน และการวัดส่วนประกอบของร่างกาย

พีระพงษ์ บุญศิริ (2538: 141) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการรักษาร่างกายของตนให้คงสภาพดีและสามารถทำงานหนักได้เป็นเวลานาน โดยไม่รู้สึกเหน็ดเหนื่อยและไม่ทำให้ประสิทธิภาพของงานที่ทำได้น้อยลง

แพนกราซี; และดาสท์ (Pangrazi; & Darst. 1997: 275) ได้ให้ความหมายสมรรถภาพทางกายไว้ว่า สมรรถภาพทางกายเป็นส่วนสำคัญของการเจริญเติบโตและพัฒนาร่างกายอย่างเป็นปกติ การให้คำจำกัดความสมรรถภาพทางกายอย่างกว้าง ๆ ไม่ได้รับการยอมรับโดยทั่วไป จึงได้มีการค้นคว้าถึงคำจำกัดความของสมรรถภาพทางกายให้มีความหมายให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้นว่า สมรรถภาพทางกายนั้นแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะ

กรีนเบิร์ก ดินติแมน; และโอ๊ค (Greenberg; Dintiman; & Oakes. 1998: 2)

ได้ให้ความหมายสมรรถภาพทางกายไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย คือ ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของชีวิตและยังคงมีพลังงานในการตอบสนองเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด ซึ่งมีองค์ประกอบพื้นฐาน 5 ประการ คือ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นและทรหดทรง

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545: 38) ได้ให้ความหมายสมรรถภาพทางกายว่า สมรรถภาพทางกายหมายถึง ความสามารถของระบบต่าง ๆ ของร่างกายในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีนั้นจะสามารถประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างกระฉับกระเฉง โดยไม่เหนื่อยล้าจนเกินไปและยังมีพลังสำรองมากพอสำหรับกิจกรรมนั้นหนาหรือกรณีเหตุฉุกเฉิน

ชาติชาย อีสรัมย์ (2547: 3) ได้ให้ความเห็นว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการประกอบกิจกรรมทางกายใด ๆ ซึ่งต้องใช้กล้ามเนื้อของร่างกาย เข้าประกอบกิจกรรมหรือการประกอบกิจกรรมนั้น ๆ อย่างได้ผลดีมีประสิทธิภาพในเวลาอันเหมาะสมกับลักษณะของกิจกรรมและการเคลื่อนไหว

พิชิต ภูติจันทร์ (2533: 44) สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของบุคคลในอันที่จะใช้ระบบร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือได้หนักหน่วงเป็นเวลาติดต่อกันโดยไม่แสดงความเหน็ดเหนื่อยให้ปรากฏและสามารถฟื้นตัวเข้าสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว

สุพิตร สมาชิกโต (2541: 1) ให้ความหมายของสมรรถภาพ หมายถึง สภาพของร่างกายที่อยู่ในสภาพที่ดี เพื่อที่จะช่วยให้บุคคลสามารถทำภารกิจประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดอัตราความเสี่ยงของปัญหาด้านสุขภาพโดยที่ขาดการออกกำลังกาย สร้างความสมบูรณ์ และแข็งแรงของร่างกายที่จะเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายได้อย่างหลากหลาย

พริ้มเพรา ผลเจริญสุข (2545: 139) สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติภารกิจประจำวันอย่างกระฉับกระเฉงและตื่นตัว โดยไม่อ่อนล้าและยังมีพลังกำลังหรือพลังสำรองอย่างเพียงพอที่จะทำกิจกรรมในเวลาว่าง และเผชิญกับสถานการณ์ที่คับขัน

วรัทกัต์ เพียรชอบ (2534: 68) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่สามารถประกอบกิจกรรมหรือการทำงานหนึ่งอย่างใดได้เป็นอย่างดี มีประสิทธิภาพโดยไม่เหนื่อยอ่อนจนเกินไป และในขณะเดียวกันก็สามารถที่จะถนอมกำลังไว้ใช้ในกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับชีวิต รวมทั้งกิจกรรมในเวลาว่าง เพื่อความสนุกสนานในชีวิตประจำวันได้อีกด้วย

ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกายมีความสำคัญต่อการปรับปรุงคุณภาพของชีวิตเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้มนุษย์สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งยังทำให้บุคคลปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ มีความแข็งแรง มีความคล่องแคล่วว่องไวที่จะประกอบภารกิจประจำวันได้อย่างลุล่วงไปได้ด้วยดี และยังก่อให้เกิดพัฒนาทั้งทางด้านจิตใจและอารมณ์ควบคู่ไปด้วย

2. องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

กรมพลศึกษา (2540) สมรรถภาพทางกาย มีองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ประการ คือ สมรรถภาพทางกายที่มีความสัมพันธ์กับสุขภาพ หมายถึง สมรรถภาพทางกายที่มีปัจจัยสนับสนุนให้มีสุขภาพดีป้องกันโรคภัยไข้เจ็บ ตลอดจนปัญหาด้านสุขภาพที่เกิดจากการออกกำลังกายประกอบด้วย

- 1) ความทนทานของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต
- 2) ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ
- 3) สัดส่วนของร่างกาย
- 4) ความอ่อนตัว
- 5) สุขนิสัย

สมรรถภาพทางกายที่มีความสัมพันธ์กับทักษะ หมายถึง สมรรถภาพทางกายที่เป็นปัจจัยสนับสนุนให้มีความสามารถในการแสดงออกทางการเคลื่อนไหว การกีฬา การเดินร่ำ และการเล่นยิมนาสติก

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

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545: 222) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ในเอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ดังนี้

ความสามารถของระบบต่างๆ ในร่างกาย ประกอบด้วยความสามารถทางสรีรวิทยาต่างๆ ที่ช่วยป้องกันจากโรคที่มีสาเหตุจากภาวะการขาดการออกกำลังกายนับเป็นปัจจัยหรือตัวบ่งชี้สำคัญของการมีสุขภาพดี ความสามารถหรือสมรรถนะเหล่านี้ สามารถปรับปรุงพัฒนาและคงสภาพได้ โดยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพมีองค์ประกอบดังนี้

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

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

3. ความอ่อนตัวหรือยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ช่วงของการเคลื่อนไหวสูงสุดเท่าที่จะทำได้ของข้อต่อหรือกลุ่มข้อต่อ

4. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อ ในการหดตัวซ้ำ ๆ เพื่อต้านแรงหรือความสามารถในการคงสภาพการหดตัวครั้งเดียวได้เป็นระยะเวลานาน

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

โฮเกอร์ (Hoeger, 1989: 3) ได้แบ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเป็น 2 ประการคือ

1. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) มี 4 องค์ประกอบ คือ

- 1.1 ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต
- 1.2 ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- 1.3 ความอ่อนตัว
- 1.4 ส่วนประกอบของร่างกาย

2. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการมีทักษะที่ดี (Skill-Related Physical Fitness)

องค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญสำหรับสมรรถภาพทางกายที่ส่งผลให้นักกีฬาประสบความสำเร็จแต่ไม่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับการมีสุขภาพดีประกอบด้วย

- 2.1 ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต
- 2.2 ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- 2.3 ความอ่อนตัว
- 2.4 ส่วนประกอบของร่างกาย
- 2.5 ความคล่องแคล่วว่องไว
- 2.6 การทรงตัวที่สมดุล
- 2.7 การทำงานประสานกันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ
- 2.8 กำลัง
- 2.9 ปฏิกริยาตอบสนอง
- 2.10 ความเร็ว

กรรวิ บุญชัย (2541: 2-9) กล่าวถึง องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของบุคคล ประกอบด้วย

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

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความแข็งแรงสูงสุดที่เกิดจากการหดตัวครั้งหนึ่งของกล้ามเนื้อ เครื่องที่ใช้วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ได้แก่ การทดสอบด้วยการใช้อุปกรณ์ยกน้ำหนัก โดยพิจารณาน้ำหนักสูงสุดที่ยกได้ 1 ครั้ง

ความอดทน หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะทำงานซึ่งมีความหนักพอประมาณ ได้ติดต่อกันเป็นเวลานาน การวัดความอดทนของกล้ามเนื้อที่นิยมได้แก่ ลูกนั่ง ดันพื้น ดันพื้นเข้า และพื้น ดึงข้อ งอแขนห้อยตัว เป็นต้น

ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อต่อ ๆ วัดเป็นองศา ซึ่งเป็นความสามารถในการเหยียดยืดเนื้อเยื่อเอ็นและกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวมีความสำคัญต่อสมรรถภาพทางกายเป็นอย่างมาก ถ้ามีความอ่อนตัวไม่พอ การออกกำลังกายอาจเกิดอันตรายได้ การวัดความอ่อนตัวที่นิยมกันมาก คือ การนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)

ความอดทนของระบบหัวใจและการหายใจ หมายถึง ประสิทธิภาพของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ซึ่งยังส่งผลให้ร่างกายสามารถปฏิบัติงานติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ การวัดที่นิยมกันคือ การวิ่งระยะไกล เช่น 800 เมตร (สำหรับนักเรียนหญิง) วิ่ง 1,000 เมตร (สำหรับนักเรียนชาย) การวิ่งระยะทาง 1-1.5 ไมล์ หรือวิ่ง 9-12 นาที

การวัดสัดส่วนประกอบของร่างกาย มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดเปอร์เซ็นต์ไขมัน (% fat) การวัดต้องใช้เครื่องมือ นักเรียนที่มีรูปร่างอ้วนจะมี % fat มากกว่านักเรียนที่มีการออกกำลังกายเป็นประจำการวัดนั้นส่วนมากวัดบริเวณกล้ามเนื้อ Triceps, Abdomen, Suprailliac, Supscapular, Thigh, Chest เป็นต้น

3. พัฒนาการของเด็กวัยรุ่นอายุ 13 – 15 ปี

การเจริญเติบโตและพัฒนาการวัยรุ่น

บุญสม มาร์ติน และคณะ (2538: 130 – 134) กล่าวว่า ตามธรรมชาติแล้วการเจริญเติบโตและพัฒนาการทางร่างกายและจิตใจจะต้องควบคู่กันมาตลอดเริ่มแต่วัยทารก วัยเด็ก วัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ เกี่ยวพันต่อเนื่องกันมา ซึ่งแต่ละคนจะมีการเจริญเติบโตและพัฒนาการดังกล่าว แตกต่างกันไปไปตามวัยเพศ และสภาพแวดล้อม การให้การอบรมเลี้ยงดูพ่อแม่ หรือผู้ปกครอง

วัยรุ่น หมายถึง วัยที่กำลังสิ้นสุดความเป็นเด็กและเริ่มเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา เพื่อเตรียมตัวเป็นผู้ใหญ่เป็นวัยครึ่งเด็กครึ่งผู้ใหญ่ มีภาวะ การเจริญเติบโตเร็ว ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญที่สุดระยะหนึ่งของชีวิตมนุษย์ เป็นวัยที่ก้าวไปสู่ภาวะทางเพศอย่างสมบูรณ์และสามารถเป็นพ่อ – แม่ได้ วัยรุ่นจึงมีปัญหามากที่สุดในการปรับตัวทั้งทางร่างกาย สังคม และอารมณ์

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้วิเคราะห์ และแบ่งช่วงอายุของวัยรุ่นไว้เป็นระยะๆ ตามลักษณะชาย – หญิง ซึ่งมีช่วงอายุแตกต่างกัน เพราะมีความเจริญไม่เหมือนกัน ดังนี้

1. วัยรุ่นตอนต้น หญิงจะมีอายุประมาณ 13 -15 ปี ชาย 14 – 17 ปี เป็นวัยที่มีปัญหาในเรื่องการปรับตัวมาก น้ำหนักและส่วนสูงเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว
2. วัยรุ่นตอนกลาง หญิงจะมีอายุประมาณ 15 – 18 ปี ชาย 17 – 19 ปี เป็นวัยที่มีปัญหาทางอารมณ์ มีความอยากรู้อยากเห็น ชอบกิจกรรมเป็นหมู่พวก ชอบสังคมนอกบ้าน
3. วัยรุ่นตอนปลาย หญิงจะมีอายุประมาณ 18 – 21 ปี ชาย 19-21 ปี เป็นวัยที่เตรียมตัวเป็นผู้ใหญ่ ใช้เหตุผลในการตัดสินใจมากขึ้น มีอารมณ์มั่นคงขึ้น

เป็นที่น่าสังเกตว่า ความเจริญเติบโตทางด้านร่างกายเพศหญิงจะเจริญเร็วกว่าเพศชายประมาณ 1 – 2 ปี สภาพแวดล้อมในปัจจุบันมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงของวัยรุ่นมาก ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ ของวัยรุ่น 3 ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และอารมณ์ และด้านสังคม

เด็กวัยรุ่นมีพลังงานมาก มีความกระตือรือร้น มีความสามารถเพิ่มขึ้นหลายอย่างสนใจผู้อื่นและสนใจในเรื่องความแตกต่างทางบุคลิกภาพมากขึ้น มีเจตคติต่อบุคคลและในสิ่งต่างๆ ในแง่ดีสามารถใช้ความคิดของตนเองอย่างมีเหตุผล ทั้งแสดงความสามารถทางปัญญาในการอภิปรายหรือออกความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่นได้ รู้จักสังเกตความรู้สึกของคนอื่นที่มีต่อตนได้มากขึ้น และเข้าใจตัวเองได้เหมือนกับที่คนอื่นเข้าใจ สนใจรูปร่างของตน ต้องการทำตนให้ประทับใจแก่ผู้อื่น พยายาม

หาข้อบกพร่องเพื่อหาทางแก้ไข ฉะนั้นเด็กวัยนี้จึงชอบส่องกระจก เพื่อปรับปรุงบุคลิกภาพของตน อยู่เสมอๆ

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2539: 98 – 100) ยังได้กล่าวถึงกิจกรรมพลศึกษาที่ตอบสนอง พัฒนาการของวัยรุ่นในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (อายุ 12 – 14 ปี) ดังนี้

กิจกรรมตอบสนองพัฒนาการทางกาย

1. ควรมีการกระตุ้นสุขภาพเป็นประจำ รวมทั้งการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ซึ่งมีการติดตามผลอย่างใกล้ชิด
2. จัดเกมทั้งประเภทเดี่ยว ประเภทกลุ่ม และเกมยืดหยุ่น นักเรียนหญิงต้องใช้ทักษะในการควบคุมตนเองในการเดิน วิ่ง ยืน นั่ง และพักผ่อน
3. จัดกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดพัฒนาการทางด้านทักษะ และการทำงานสัมพันธ์กันของส่วนต่างๆในร่างกาย
4. กิจกรรมเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย กิจกรรมการทดสอบตนเองที่มีทั้งกิจกรรมที่ช่วยเสริมความอ่อนตัว มวยปล้ำ กรีฑาประเภทลู่วิ่งและลาน แทรมโปลีน ควรให้เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ทักษะกลไกใหม่ๆ ด้วยการเน้นในเรื่องรูปแบบโดยให้ทำงานในชั้นเรียน ในลักษณะที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดพัฒนาการเกี่ยวกับลักษณะของทรวดทรง
5. มีความสนใจในกลไกของร่างกาย และทรวดทรงมากขึ้น จึงควรจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในหลายๆ รูปแบบ ทั้งกีฬาประเภททีม และประเภทบุคคล กีฬาเหล่านี้เป็นกีฬาที่ต้องการความทนทานอย่างมาก แต่ก็ต้องมีการพักเป็นระยะๆ ด้วย นักเรียนชายไม่ควรออกกำลังกายมากจนเกินไป และควรให้ความรู้เกี่ยวกับขีดจำกัดความสามารถของร่างกายด้วย
6. จัดสภาพสิ่งแวดล้อมให้ปลอดภัย เพื่อป้องกันการบาดเจ็บของกระดูก และข้อต่อโดยแนะนำเรื่องการใช้อุปกรณ์และจัดอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบ และจัดกิจกรรมเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายในหลายๆรูปแบบ จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ศึกษาเกี่ยวกับความเจริญเติบโตของตนเอง โดยอาจจัดในลักษณะของการอภิปรายในห้องเรียน เกี่ยวกับเรื่องของการกินอาหาร การพักผ่อน และออกกำลังกายตามประสิทธิภาพของร่างกายตนเอง ด้วยการใช้กิจกรรมทางพลศึกษา และสิ่งอื่นๆ
7. กิจกรรมที่ให้ความรู้แก่นักเรียน โดยให้มีส่วนร่วมในการอภิปราย การเล่นเกม และการเล่นกีฬา เช่น การเดินร่าต่างๆ จัดภาพยนตร์สำหรับนักเรียนหญิง ให้เรียนรู้กิจกรรมการมีประจำเดือน การออกกำลังกายในขณะที่มีประจำเดือน และลดความเจ็บปวดจากการมีประจำเดือน

กิจกรรมตอบสนองพัฒนาการทางอารมณ์และจิตใจ

1. กิจกรรมที่ทำให้เกิดพัฒนาการด้านความรู้สึกรับผิดชอบ และการเป็นผู้นำ ควรให้งานหรือให้เลือกทำงานในลักษณะผู้นำกลุ่ม ผู้จับเวลา ผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับอุปกรณ์และกีฬาประเภทต่างๆ และเป็นกรรมการในการแข่งขันกีฬาภายในโรงเรียน

2. เนื่องจากต้องการเพื่อนมาก จึงอยากมีกิจกรรมหลายรูปแบบ เพื่อจะได้สำรวจหรือทดลองว่ากิจกรรมใดที่จะทำให้ตนเองเกิดสัมฤทธิ์ผล และจากการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ นั้นต้องมีการทดสอบสัมฤทธิ์ผล และความสามารถทางกลไกด้วย

3. กิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมทักษะเฉพาะคน เช่น การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ การเดินร่วมนวอลเลย์บอล และอื่นๆ ต้องการกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านสังคม และความเชื่อมั่นในตนเอง โดยอาจจัดรูปของการอภิปรายในห้องเรียน เพื่อให้ให้นักเรียนเห็นว่าทำอย่างไรจึงส่งเสริมให้ตนเองเกิดทักษะและความเข้าใจในกิจกรรมพลศึกษามากขึ้น

4. ให้รู้และเข้าใจถึงกระบวนการเจริญเติบโตของตนเองว่า เป็นเรื่องของธรรมชาติแต่ละคน มีการเจริญเติบโตไม่เท่ากัน จึงควรจัดกิจกรรมประเภททีม และประเภทบุคคลด้วยการใช้กลไกของร่างกายให้ถูกต้อง พัฒนาการในด้านความเชื่อมั่นตนเอง เกิดขึ้นได้จากการแนะนำให้เข้าใจถึงปัญหาทางร่างกายและอารมณ์ จึงควรเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการเล่นกีฬาประเภทต่างๆ เช่น เทนนิส แบดมินตัน วាយน้ำ นอกจากนี้ยังต้องการคำแนะนำที่แสดงความเห็นอกเห็นใจ และความเข้าใจจาก พ่อแม่ ครู และผู้ใหญ่อื่นๆ จึงควรให้ร่วมกิจกรรมการแข่งขันกับเด็กอื่น ที่มีความสามารถเท่ากัน โดยมีครูคอยแนะนำ และเพื่อเป็นการส่งเสริมพัฒนาการทางด้านสมรรถภาพทางกายเกี่ยวกับความแข็งแรง ความเร็ว ความคล่องตัว ความสมดุล และความอดทน จึงควรจัดกิจกรรมพลศึกษาหลายๆ กิจกรรม

5. ยังคงต้องการคำแนะนำเกี่ยวกับการมีชีวิตอยู่อย่างผู้ที่มีสุขภาพอันดี ด้วยความเอาใจใส่เป็นพิเศษ โดยมีบุคลิกของผู้ที่มีสมรรถภาพและกลไกของร่างกายที่ดี จึงควรจัดกิจกรรมหลายๆ รูปแบบ เพื่อช่วยส่งเสริมความเจริญเติบโต และความแข็งแรงของร่างกายต้องการกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมความมั่นคง ความกล้าหาญ และความเชื่อมั่นในตนเองในการทำงาน และการเล่นกับเพศตรงข้าม จึงควรจัดกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมประสบการณ์ต่างๆ ให้ เช่น วายน้ำ ยิมนาสติก และเกมการเล่นต่างๆ

จากพัฒนาการทางด้านต่างๆ ของวัยรุ่น ทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม จะพบว่าวัยรุ่นจะมีพัฒนาการอย่างรวดเร็วในทุกๆ ด้าน หากวัยรุ่นได้รับการส่งเสริมอย่างถูกต้องและต่อเนื่องก็จะส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาประเทศเนื่องจากวัยรุ่นจะเจริญเติบโตและเป็นผู้ใหญ่ในอนาคต กิจกรรมทางพลศึกษาที่หลากหลาย จะทำให้วัยรุ่น ได้เลือกเข้าร่วมตามที่ตนเองสนใจ และการทดสอบสมรรถภาพจะทำให้วัยรุ่นได้ทราบระดับสมรรถภาพทางกายของตนเอง

4. แนวทางการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนไทย

กลุ่มพัฒนามาตรฐานการพลศึกษา สุขภาพและนันทนาการ กรมพลศึกษา (2539: 77-79) ได้เสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนไทยไว้ดังนี้

1. ด้านตัวนักเรียนและผู้ปกครอง

1.1 ส่งเสริม ปลูกฝังความรู้ความเข้าใจ ทักษะที่ดีต่อการสร้างเสริมสมรรถภาพ

1.2 ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้ปกครองเห็นความสำคัญของการออกกำลังกายในอันที่จะ

สร้างเสริมสมรรถภาพ

1.3 ส่งเสริมให้นักเรียนและผู้ปกครองหันหน้าเข้าหากันอันที่จะลดช่องว่างระหว่างวัย และให้รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์โดยการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายร่วมกันระหว่างผู้ปกครองกับนักเรียนอย่างน้อยวันละ 15 นาที

1.4 ผู้ปกครองควรดูแลให้เด็กได้พักผ่อนนอนหลับอย่างน้อยวันละ 8 – 10 ชั่วโมง

1.5 ส่งเสริมความตั้งใจและให้มีสมาธิในการฝึกหาความรู้เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพ

ทางกาย

2. ด้านโรงเรียนและบุคลากรในโรงเรียน

2.1 จัดหาครู – อาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถและมีความเข้าใจทำหน้าที่สอนพลศึกษาและสุขศึกษา ให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนแต่ละห้องเรียน เพื่อเป็นการปลูกฝังทักษะพื้นฐานที่ถูกต้อง

2.2 โรงเรียนควรจัดสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องอำนวยความสะดวกให้เหมาะสมกับเพศวัย และความต้องการของนักเรียนอย่างเพียงพอกับจำนวนนักเรียน

2.3 ผู้บริหารและครูควรให้ความสำคัญ ส่งเสริมสนับสนุนให้นักเรียนรักการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายโดยการกระตุ้นด้วยสื่อต่าง ๆ ที่ทางโรงเรียนมีอยู่

2.4 โรงเรียนควรมหาบุคลากรหรือครูพลศึกษาเป็นเวรคอยให้คำแนะนำวิธีการออกกำลังกายและควบคุมไม่ให้เกิดอุบัติเหตุหรืออันตรายขึ้น

2.5 อุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกควรทันสมัย โดยการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้และคอยดูแลรักษาซ่อมบำรุงอุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกที่เสื่อมสภาพให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์และปลอดภัยต่อนักเรียน

2.6 ควรจัดให้มีการทดสอบสมรรถภาพทางกายนักเรียนเป็นประจำและสม่ำเสมอเพื่อติดตามประเมินผลการเปลี่ยนแปลงทางกายของนักเรียนอย่างน้อยเทอมละ 1 ครั้ง และแจ้งผลให้นักเรียนและผู้ปกครองทราบเพื่อหาแนวทางในการพัฒนา

- 2.7 จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม มีห้องอาบน้ำ และห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย
- 2.8 ส่งเสริมและสนับสนุนให้โรงเรียนทุกระดับจัดกิจกรรมการออกกำลังกายและกายบริหารทุกวัน วันละประมาณ 15 นาที และให้เวลาในการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาอย่างเพียงพอตามความสมัครใจในแต่ละวันเพื่อพัฒนาสมรรถภาพ
- 2.9 ควรมีสวนสมรรถภาพหรือมุมสมรรถภาพไว้ในโรงเรียน
- 2.10 ให้ความรู้ระยะสั้นกับผู้ปกครอง นักเรียน ครู เกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของเด็ก การเลี้ยงดูเด็กอย่างมีประสิทธิภาพและถูกวิธี
- 2.11 จัดประกวดสมรรถภาพทางกายระหว่างโรงเรียน
- 2.12 นำจิตวิทยามาใช้ในการกระตุ้นให้นักเรียนรักการออกกำลังกายและรู้จักใช้วิธีการอื่น ๆ ทดแทนให้เด็กบางกลุ่ม เช่น เด็กที่อ้วนมากหรือผอมมาก
- 2.13 จัดมุมห้องสมุดเป็นมุมสมรรถภาพเกี่ยวกับหนังสือการออกกำลังกายให้เด็กอ่าน
- 2.14 มีการจัดการแข่งขันกีฬาให้บ่อยครั้งทั้งในและนอกโรงเรียน โดยมีการให้แรงจูงใจแก่นักเรียน
- 2.15 ครูควรให้ความรู้ในการดูแลรักษาสุขภาพตนเอง ตลอดจนรู้จักการป้องกันตนเองให้พ้นจากโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ
- 2.16 ให้คำแนะนำในการดูแลตนเองเมื่อได้รับบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกาย
- 2.17 สร้างความเชื่อมั่น สร้างระเบียบวินัย และกล้าแสดงออกในการประพฤติปฏิบัติที่ถูกต้อง
- 2.18 ผลิตเอกสาร คู่มือ ตำรา สื่อ ออกเผยแพร่ ทั้งทางเสียงตามสาย การจัดนิทรรศการต่าง ๆ
3. ด้านโภชนาการ
- 3.1 ให้ความรู้ความเข้าใจทางด้านโภชนาการเพื่อลดพฤติกรรมมารับประทานที่ผิด ๆ
- 3.2 ปลูกฝังทัศนคติที่ดีทางโภชนาการเพื่อลดความเชื่อที่ผิด ๆ
- 3.3 จัดอบรมเพื่อส่งเสริมให้ทราบคุณค่าของสารอาหาร 5 หมู่ เพื่อให้เกิดการกินที่ได้ทั้งปริมาณและคุณภาพ
- 3.4 จัดหาอาหารเสริมหรืออาหารทดแทนให้กับนักเรียน โดยการจัดโครงการอาหารกลางวันให้ครบคลุมทุกพื้นที่ และให้มีอาหารรับประทานทุกวันในตอนกลางวันครบทั้ง 5 หมู่
- 3.5 ลดสภาวะทุพโภชนา ส่งเสริมการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์
- 3.6 มารดาต้องบำรุงร่างกายด้วยการกินอาหารให้ครบตามหลักโภชนาการตั้งแต่เริ่มตั้งครรภ์ เพื่อที่เด็กคลอดออกมาจะได้มีร่างกายที่สมบูรณ์
- 3.7 เด็กแรกเกิดจนถึง 2 ปี บิดามารดาต้องสนใจเป็นพิเศษในเรื่องของโภชนาการ
- 3.8 ให้ความรู้ด้านโภชนาการกับครู ผู้ปกครอง นักเรียน ในการรับประทานอาหารให้ได้ประโยชน์และถูกส่วน

4. ด้านสิ่งแวดล้อม

4.1 ส่งเสริม สนับสนุน อนุรักษ์ อนุรักษ์ในการลดมลพิษต่าง ๆ

4.2 ตามสวนสาธารณะควรมีสวนสมรรถภาพและเขียนคำอธิบายในการเล่นไว้

เพื่อผู้สนใจจะได้ปฏิบัติอย่างถูกต้อง

4.3 ช่วยกันปลูกต้นไม้เพื่อดูดซับควันพิษต่าง ๆ ทำเมืองไทยให้เป็นเมืองสีเขียว

4.4 ปลูกฝังให้เด็กทิ้งขยะให้เป็นที่และรู้จักแยกขยะเพื่อที่จะนำไปใช้ต่อไปหรือง่ายต่อการกำจัดทิ้ง

4.5 ช่วยกันดูแลรักษาแม่น้ำ ลำคลอง ให้สะอาดปราศจากขยะ

4.6 หาความรู้ความเข้าใจมูลเหตุและการป้องกันโรคติดต่อเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและกำจัดโรคติดต่ออันตรายให้หมดไปโดยเร็ว

4.7 ควบคุม ป้องกัน ดูแลอุบัติเหตุ ในอันที่จะก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและร่างกายยานพาหนะ และปลูกฝังให้การเอาใจใส่ดูแลสุขภาพเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

5. ด้านอื่น ๆ

5.1 ส่งเสริมการประกอบสัมมาอาชีพตามความสนใจ เพื่อเพิ่มผลผลิตในอันที่จะทำให้ภาวะเศรษฐกิจดีขึ้น

5.2 การกระจายงานและกระจายรายได้ไปทุกท้องถิ่น เพื่อป้องกันการย้ายถิ่นเข้ามาหางานทำในกรุงเทพฯ อันเป็นการลดความแออัดของชุมชนเมือง

5.3 สื่อสารมวลชนควรเข้ามามีบทบาทในการจัดทำบทความ สารคดี เผยแพร่ตามสื่อต่าง ๆ ทั้งทางวิทยุ โทรทัศน์

5.4 ภาครัฐบาลและเอกชนควรจัดพิมพ์เอกสาร คู่มือ ตำรา และสื่อเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางด้านสุขภาพและสมรรถภาพ

5.5 รัฐบาลควรมีการจัดวางผังเมืองให้เหมาะสมและเป็นหมวดหมู่

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (2548) ได้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงและปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญาของวัยรุ่น ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายของเด็กวัยรุ่น จะเป็นไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะเด็กผู้หญิงที่เจริญเติบโตกว่าเด็กผู้ชาย ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายนี้ ได้แก่ การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย ฮอร์โมนเพศหญิงและเพศชาย

2. การเปลี่ยนแปลงด้านจิตใจและอารมณ์ของเด็กในวัยนี้ มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาเพราะมีความคิดที่ผสมผสานระหว่างความเป็นเด็กและความเป็นวัยรุ่น ต้องการเป็นที่ยอมรับของผู้อื่น ต้องการคำชม มีอารมณ์อ่อนไหว ซึ่งทำให้เด็กตัดสินใจทำสิ่งที่ถูกและผิดได้ตามคำแนะนำของคนรอบข้าง ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านจิตใจและอารมณ์ ได้แก่ ครอบครัว โรงเรียน สภาพแวดล้อม

3. การเปลี่ยนแปลงด้านสังคมของเด็กวัยนี้มีพฤติกรรมชอบเลียนแบบและรู้จักคบเพื่อนมากขึ้น มีการชอบเพศตรงข้าม ยอมรับการใช้สื่อประเภทต่าง ๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีอิทธิพลต่อตัวเด็กที่จะนำไปเป็นตัวอย่างได้ทั้งดีและไม่ดี ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม ได้แก่ ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อม

4. การเปลี่ยนแปลงด้านสติปัญญาของเด็กในวัยนี้ขึ้นอยู่กับความสนใจ การอยากรู้ อยากเห็น และสนใจที่จะค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากสื่อประเภทต่าง ๆ การส่งเสริมพัฒนาด้านสติปัญญาให้กับเด็กเมื่ออายุยังน้อยเป็นสิ่งที่ดีที่ต้องทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นรากฐานของการพัฒนาในระดับสูง ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเด็กวัยนี้ ได้แก่ ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อม

5. ดัชนีมวลกาย

กลุ่มวิจัยและพัฒนา สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ ได้กล่าวว่า การวัดดัชนีมวลกายบอกถึงภาวะของแต่ละบุคคลว่าอ้วน (Obese) น้ำหนักเกิน (Overweight) น้ำหนักน้อย (Underweight) และน้ำหนักปกติ ตลอดจนบอกถึงภาวะเสี่ยงของควมอ้วนที่ก่อให้เกิดโรค และสามารถใช้วัดการเปลี่ยนแปลงของไขมันในร่างกายได้ 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 การแปรผลค่าดัชนีมวลกาย (BMI)

ค่า BMI	การแปรผลภาวะอ้วน - 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.

6. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายและเป็นโปรแกรมการศึกษาสมรรถภาพทางกายสำหรับนักเรียนอายุ 5-18 ปี แบบทดสอบฟิสิกอล เบสท์ (Physical Best) สร้างขึ้นโดย AAHPERD (The American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance) และเริ่มนำมาใช้ในโรงเรียนในสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1988 แบบทดสอบนี้เข้ามาแทนแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายแบบอื่น ๆ ที่สหพันธ์แห่งสหรัฐอเมริกา (American Alliance) ได้สร้างขึ้นมาก่อนหน้านี้ เช่น แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเยาวชนของ AAHPER (1958) หรือแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเยาวชนปรับปรุงของ AAHPER (1976) หรือแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเยาวชนฉบับปรับปรุงใหม่ของ AAHPER (1980)

ข้อแตกต่างระหว่างแบบทดสอบฟิสิกอล เบสท์ (Physical Best) กับแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายชุดอื่น ๆ คือ เกณฑ์ที่ใช้หลังจากทดสอบทุกรายการ กล่าวคือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายชุดอื่น ๆ จะใช้เกณฑ์มาตรฐานที่ได้มาจากประชาชนของประเทศนั้น ๆ หรือจากกลุ่มเฉพาะ เช่น เกณฑ์มาตรฐานระดับโรงเรียนระดับเขตการศึกษา ระดับจังหวัด เป็นต้น แต่เกณฑ์ที่ใช้ของฟิสิกอล เบสท์ (Physical Best) ได้แก่ เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health Fitness Standards) ซึ่งเป็นผลมาจากการวิจัย และพบว่าค่าที่ปรากฏในเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health Fitness Standards) เป็นค่า

ต่ำที่สุดที่สามารถป้องกันปัญหาด้านสุขภาพของร่างกายทั้งปัจจุบันและอนาคต (พิสมัย กาญจนพิมาย. 2550: 25-26; อ้างอิงจาก AAHPERD)

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ฟิสิกอล เบสท์ (Physical Best) (AAHPERD: The American Alliance of Health, Physical Education Recreation and Dance)

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. การทดสอบลูก-นั่ง (Curl-up or Sit-ups) เพื่อประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง (Abdominal Strength)
5. การทดสอบดึงข้อ (Modified Pull-up) หรือ เพื่อประเมินความแข็งแรงช่วงบนของร่างกาย (Upper Body Strength) คือความแข็งแรงบริเวณกล้ามเนื้อแขนและหัวไหล่

7. ความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนในเครือสารสาสน์

โรงเรียนในเครือสารสาสน์ เป็นโรงเรียนประเภทสามัญศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนกระทรวงศึกษาธิการ จัดการเรียนการสอนโดยใช้ ภาษาอังกฤษเป็นสื่อการสอน ในลักษณะสองภาษา ไทย-อังกฤษ (BILINGUAL Thai-English) ตั้งแต่ระดับอนุบาล 1 ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (Kindergarten 1-Grade 12) โรงเรียนในเครือสารสาสน์ ที่มีชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีประวัติความเป็นมาดังกล่าว

ในปี พ.ศ. 2536 โรงเรียนสารสาสน์พิทยาได้เปิดสอนแผนกสองภาษาไทย-อังกฤษ เรียกว่า EXTRA CLASS หมายถึง ชั้นเรียนพิเศษที่จัดการเรียนการสอน เป็น ภาษาอังกฤษมากกว่าชั้นเรียนอื่นๆ โดยมีครูชาวต่างประเทศเป็นผู้สอน ภาษาอังกฤษ ให้นักเรียนโดยตรง มุ่งเน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ภาษาอังกฤษอย่างถูกต้องและถูกวิธี จากครูผู้สอนที่เป็นเจ้าของภาษา ในขณะที่เดียวกันก็ยังคงได้รับการศึกษาตามหลักสูตร ของกระทรวงศึกษาธิการ อย่างครบถ้วน การดำเนินการสอนแนวใหม่นี้ได้รับความช่วยเหลือในด้านการพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาบุคลากร และเทคนิคการสอนต่างๆจาก Cambridge Public School, Boston ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีสัญญา ให้ความช่วยเหลือกับโรงเรียน

ปี พ.ศ. 2537 Catholic Education Center, Brisbane ประเทศออสเตรเลีย ได้ส่งบุคลากร มาให้ความช่วยเหลือในด้านการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และประสานงานในการ จัดหาครูผู้สอนให้กับโรงเรียน การจัดการเรียนการสอนใน แนวใหม่นี้ได้รับความสนใจจากผู้ปกครอง เป็นจำนวนมากเนื่องจากความสามารถใน การใช้ ภาษาอังกฤษของนักเรียนดีขึ้นเห็นได้อย่างชัดเจน ในขณะที่นักเรียนยังคงมี สมฤทธิ์ผลในการเรียน หลักสูตรภาษาไทยในเกณฑ์ที่ดีจากการที่มี ผู้ปกครองจำนวน มากที่สนใจนำนักเรียนมาเข้าเรียน

วิสัยทัศน์

โรงเรียนสารสาสน์ มุ่งจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและภาษาอังกฤษในการติดต่อสื่อสารได้อย่างดี มีระเบียบวินัย ยึดมั่นประชาธิปไตย รัก และภูมิใจในความเป็นไทย มีความคิดสร้างสรรค์เฉลียวฉลาด และปราดเปรื่องในการดำเนินชีวิต อย่างมีความสุข ภายใต้กระแสความเปลี่ยนแปลง ตลอดเวลา ของสังคมโลก

พันธกิจ

โรงเรียนสารสาสน์ได้กำหนดพันธกิจ เพื่อใช้เป็นกรอบในการดำเนินการพัฒนา การจัดการ ศึกษา ในปีการศึกษา 2550 - 2552 ดังนี้

1. ส่งเสริมกิจกรรมที่ปลูกฝังให้นัก เรียนมีคุณธรรม รักและภูมิใจในความเป็นไทย
2. พัฒนาระเบียบวินัยความรับผิดชอบในการทำงานของนักเรียนตลอดจนเคารพ ในสิทธิ์ และหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น อันเป็นหนทางไปสู่ภาวะการเป็นผู้นำ และผู้ตามที่ดี
3. พัฒนาผู้เรียนให้ฝึกประเมินปรับปรุงตนเอง และยอมรับผู้อื่นตลอดจนใฝ่หาความรู้ อย่างต่อเนื่อง
4. สร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อท้าทายผู้เรียนให้สามารถ สร้าง ความรู้ได้ด้วยตนเอง คิด วิเคราะห์ วิเคราะห์ และแก้ปัญหาได้ ตามศักยภาพของแต่ละบุคคล
5. พัฒนาการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้นักเรียนมีส่วนร่วม ร่วมทำ กิจกรรม ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการฝึกปฏิบัติ จนค้นพบ ความถนัดและวิธีการ ของ ตนเอง ได้เรียนรู้อย่างมีความสุข
6. ส่งเสริมกิจกรรม ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรงในการใช้ภาษา อังกฤษ เพื่อ การติดต่อสื่อสารได้อย่างมี ประสิทธิภาพ
7. จัดหาเทคโนโลยีและท้าทายให้ผู้เรียน เข้าถึงสารสนเทศ โดยการใช้ภาษา อังกฤษเป็น สื่อกลางในการรับรู้ข้อมูล
8. ส่งเสริมการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดทำฐานข้อมูล เพื่อ พัฒนาการ ปฏิบัติงาน และพัฒนาผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

9. พัฒนาบุคลากรให้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้นตลอดจนเป็นแบบอย่างที่ดี แก่ ผู้เรียน

10. ส่งเสริมให้ผู้เรียนและบุคลากรทุกคนภายในโรงเรียน มีโอกาสให้บริการและ พัฒนา ชุมชน เพื่อให้ได้รับประสบการณ์ตรงทางด้านสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม ที่หลากหลาย

ปรัชญา โรงเรียน

"คุณธรรมนำวิชา ภูมิปัญญาพาพัฒนา"

คุณธรรมนำวิชา

หมายถึง การมุ่งพัฒนานักเรียนให้เป็นทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพมีคุณงามความดี ทั้ง ทาง กาย วาจา ใจ ที่จำเป็นสำหรับการดำเนินชีวิตเพื่อการเป็นคนดีมีความซื่อสัตย์ สุจริต มีความอดทน มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ มีความกตัญญูกตเวทีย มีความเมตตา กรุณา ซึ่งจะทำให้ผู้ปฏิบัติและสังคมเกิดความสงบสุข

เมื่อนักเรียน ได้ฝึกฝนตนเองจนเกิด คุณธรรมดังกล่าวแล้ว คุณธรรมเหล่านั้นก็จะเป็น สิ่ง ที่คอยควบคุม กำกับ และน้อมนำให้การศึกษาเรียนรู้วิชาการต่างๆ เป็นไปอย่างมี ประสิทธิภาพทั้ง ในส่วนที่เป็นความรู้ของถิ่นกำเนิดของตนเองและส่วนที่เป็นความรู้สากล ทำให้เกิดภูมิปัญญาขึ้นใน ตน มีความคิดสร้างสรรค์ มีความเฉลียวฉลาดและปราดเปรื่อง มีความเข้าใจในความเป็นไปต่างๆ อย่าง ถูกต้อง

ภูมิปัญญาพาพัฒนา

หมายถึง หลังจากที่นักเรียนได้ฝึกฝนตนเองจนเกิดคุณธรรมและผ่านกระบวนการ เรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมาแล้ว จะสามารถพัฒนาปรับปรุงตนเองได้เต็มศักยภาพอย่างต่อเนื่องพัฒนา ปรับปรุงการทำงานให้มีขั้นตอนที่เหมาะสมและมีคุณภาพใช้ความรู้ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เป็นผู้ใฝ่รู้ ใฝ่เรียนตลอดชีวิตพัฒนาตนเองและสิ่งรอบตัวให้เกิด คุณค่า รักและภูมิใจในความเป็นไทย ขณะเดียวกันก็สามารถติดตามเรียนรู้เท่าทัน ความก้าวหน้าของสากล ภายใต้กระแสการ เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาของโลก สามารถทำประโยชน์ให้กับสังคม ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นและ ธรรมชาติได้อย่าง มีความสุข

คติพจน์ของโรงเรียน

"ทำอะไรร ทำจริง" AGE QUOD AGIS (ALWAYS DO YOUR BEST)

ความหมาย

เมื่อลงมือทำในสิ่งใดก็ตาม ต้องมีความกล้าหาญ ที่จะลงมือทำสิ่งนั้นต้องพยายาม ทำให้ดีที่สุด ทำอย่างเต็มความสามารถ ทำด้วยความเข้มแข็ง ทำด้วยความอดทน โดยมีวินัยในตนเอง กำกับ ควบคุม ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคความยากลำบากใดๆ การทำ สิ่งนั้นจึงจะประสบความสำเร็จอย่างสมบูรณ์

นโยบายการจัดการศึกษาของโรงเรียน

โรงเรียนสารสาสน์เอกตรามุ่งดำเนินการจัดการศึกษา

1. เพื่อให้นักเรียนเติบโตขึ้นเป็นบุคคลที่มีคุณภาพของสังคม เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม
2. เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน มุ่งเน้นการฝึกปฏิบัติจริง การฝึกทักษะ กระบวนการคิดวิเคราะห์ และการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
3. เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ในเนื้อหาสาระที่จำเป็นสำหรับโลกอนาคต โดยเฉพาะความรู้ภาษาอังกฤษที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร
4. เพื่อให้นักเรียนได้รับประโยชน์จากการจัดการเรียนการสอนที่ได้รับความรู้อย่างกว้างขวาง จากนานาชาติต่างประเทศ โดยครูชาวต่างประเทศ ขณะเดียวกันยังคงรักษาไว้ซึ่งขนบธรรมเนียมอันดีงามของไทย
5. เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนา ความถนัด ความสนใจ ความสามารถ ตามศักยภาพของตนเอง

เป้าหมายการจัดการศึกษาของโรงเรียน

โรงเรียนสารสาสน์ ได้กำหนดเป้าหมายหลักในการจัดการศึกษาของโรงเรียนไว้ 5 ประการ ดังนี้

1. นักเรียนทุกคนเป็นผู้ที่มีคุณธรรม คือ มีความประพฤติดี มีความซื่อสัตย์สุจริต มีความอดทน มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ มีความกตัญญูกตเวที มีความเมตตากรุณา มีความเสียสละ
2. ผู้บริหารและครูทุกคนมีคุณธรรม จริยธรรม และรักษาจรรยาบรรณในวิชาชีพอย่างเคร่งครัด มีความรู้ความสามารถ และเชี่ยวชาญในการทำงาน พัฒนางานและพัฒนาตนเองอยู่ตลอดเวลา มีประสิทธิภาพในการทำงานสูง
3. นักเรียนระดับประถมศึกษาทุกคน ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดการพัฒนาร่างกายเต็มตามศักยภาพ มีความรู้ ในเชิงวิชาการและสิ่งรอบตัวที่เหมาะสมกับวัย มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการติดต่อสื่อสารขั้นพื้นฐาน
4. นักเรียนระดับมัธยมศึกษาทุกคน ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดการพัฒนาร่างกายเต็มตามศักยภาพ มีความรู้ใน เชิงวิชาการ เทคโนโลยี และสิ่งรอบตัวที่เหมาะสมกับวัย มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการติดต่อสื่อสารและเข้าถึง สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. การบริหารและการจัดการของโรงเรียนเป็นระบบและมีประสิทธิภาพโรงเรียนจัดการศึกษาได้ตามมาตรฐานและได้รับ การยอมรับจากชุมชน

โลโก้ โรงเรียน



โรงเรียนในเครือ สารสาสน์

1. โรงเรียนสารสาสน์วิเทศร่มเกล้า
2. โรงเรียนสารสาสน์วิเทศนิมิตใหม่
3. โรงเรียนสารสาสน์วิเทศรังสิต
4. โรงเรียนสารสาสน์พิทยา
5. โรงเรียนสารสาสน์พัฒนา
6. โรงเรียนนวมงคล
7. โรงเรียนสารสาสน์เอกตรา
8. โรงเรียนสารสาสน์วิเทศศึกษา
9. โรงเรียนสารสาสน์สุขสวัสดิ์
10. โรงเรียนสารสาสน์ประชาอุทิศพิทยาคาร
11. โรงเรียนสารสาสน์สมุทรสาร
12. โรงเรียนสารสาสน์วิเทศบางบอน
13. โรงเรียนสารสาสน์วิเทศบางบัวทอง
14. โรงเรียนสารสาสน์วิเทศธนบุรี
15. โรงเรียนสารสาสน์ธนบุรี
16. โรงเรียนสารสาสน์วิเทศสายไหม
17. โรงเรียนสารสาสน์บริหารธุรกิจกอนกอนุสรณ์
18. โรงเรียนสารสาสน์วิเทศสุวรรณภูมิ
19. โรงเรียนสารสาสน์วิเทศมีนบุรี
20. โรงเรียนสารสาสน์โปลีเทคนิค
21. โรงเรียนสารสาสน์บ้านแพ้ว
22. โรงเรียนสารสาสน์วิเทศเชียงใหม่

23. โรงเรียนสารสาสน์วิเทศราชพฤกษ์
24. โรงเรียนสารสาสน์วิเทศคลองหลวง
25. โรงเรียนสารสาสน์วิเทศลำานา

8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

วรเชษฐ์ หมัดอะดัม (2552) ทำการวิจัยเรื่องสมรรถภาพทางกายของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกีฬาสังกัดสถาบันการพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ปีการศึกษา 2550 การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและหญิงช่วงชั้นที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนกีฬา สังกัดสถาบันการพลศึกษาปีการศึกษา 2550 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย จำนวน 230 คน นักเรียนหญิงจำนวน 97 คน รวมทั้งสิ้น 327 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางกายของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกีฬา สังกัดสถาบันการพลศึกษากระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ปีการศึกษา 2550 ดังนี้

1. นักเรียนชายและหญิง

1.1 นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 รายการวิ่ง 50 เมตร ยืนกระโดดไกล แรงบีบมือ ลูก-หนัง 30 วินาที ดิ่งซ้อ วิ่งเก็บของ นั้งงอตัวไปข้างหน้า และวิ่ง 1,000 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.54 วินาที 197.80 เซนติเมตร 31.92 กิโลกรัม 26.57 ครั้ง 8.00 ครั้ง 11.30 วินาที 12.85 เซนติเมตร และ 3.87 นาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 21.38 7.46 5.38 5.10 0.79 5.88 และ 0.49 ตามลำดับ

1.2 นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 รายการวิ่ง 50 เมตร ยืนกระโดดไกล แรงบีบมือ ลูก-หนัง 30 วินาที งอแขนห้อยตัว วิ่งเก็บของ นั้งงอตัวไปข้างหน้า และวิ่ง 800 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.30 วินาที 176.58 เซนติเมตร 25.80 กิโลกรัม 24.53 ครั้ง 12.67 ครั้ง 11.86 วินาที 14.74 เซนติเมตร และ 3.77 นาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 19.62 5.71 4.86 8.59 1.17 6.11 และ 0.61 ตามลำดับ

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและหญิงช่วงชั้นที่ 3

2.1 นักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ 52 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 49-51 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 46-48 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 43-45 และระดับต่ำมากเท่ากับคะแนนที่ 42 ลงมา

2.2 นักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายระดับสูงมากเท่ากับคะแนนที่ 50 ขึ้นไป ระดับสูงเท่ากับคะแนนที่ 47-49 ระดับปานกลางเท่ากับคะแนนที่ 44-46 ระดับต่ำเท่ากับคะแนนที่ 41-43 และระดับต่ำมากเท่ากับคะแนนที่ 40 ลงมา

เจริญ คงชนะ (2551) ได้ทำการวิจัยเรื่องสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระดับ ปีการศึกษา 2550 ซึ่งการวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระดับ ปีการศึกษา 2550 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระดับ ปีการศึกษา 2550 จำนวน 480 คน ใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน คะแนนที่ และสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระดับ ปีการศึกษา 2550 มีทั้งหมด 5 รายการได้แก่

1.1 ดัชนีมวลกาย ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1,2 และ 3 ส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ รองลงมาคืออยู่ในเกณฑ์ผอม ระดับ 1

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 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาระดับ ปีการศึกษา 2550 รวมทุกรายการ

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

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

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

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

2.5 นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ที่ 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 ตรงกับคะแนนที่ที่ 63 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับ คะแนนที่ที่ 62-57 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ที่ 56-44 ระดับต่ำ ตรงกับ คะแนนที่ที่ 43-38 ระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ที่ 37 ลงมา

ประไพศรี ฮวดชัย (2550) สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ใน โรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี ปีการศึกษา 2549 วิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษา สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้น ที่ 2 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี ปีการศึกษา 2549 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนชาย 240 คน และนักเรียนหญิง 240 คน รวมทั้งสิ้น 840 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Physical Best) ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ คือ ดัชนีมวลกาย นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง ดิ่งข้อ และเดินวิ่ง 1 ไมล์ วิเคราะห์ข้อมูลโดย หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

1.1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ นักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4,5 และ 6 ปรากฏผลดังนี้ ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.11, 17.53 และ 17.34 ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.32, 2.61 และ 2.25 ตามลำดับ นั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.22, 8.23 และ 8.37 เซนติเมตร ตามลำดับ และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.47, 4.10 และ 5.05 ตามลำดับ ลูก-นั่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.96, 32.13 และ 36.42 ครั้งตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.19, 6.41 และ 8.04 ตามลำดับ ดิ่งข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.56, 1.85 และ 2.24 ครั้ง ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.53, 1.72 และ 2.04 ตามลำดับ เดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.30, 9.15 และ 8.49 นาทีตามลำดับและส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.43, 1.32 และ 1.00 ตามลำดับ

1.2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4,5 และ 6 ปรากฏผลดังนี้ ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.77, 17.69 และ 18.16 ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.45, 3.09 และ 3.08 ตามลำดับ นิ่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.30, 7.16 และ 10.27 เซนติเมตร ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.77, 4.67 และ 4.46 ตามลำดับ ลูก-หนึ่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.79, 27.13 และ 28.43 ครั้งตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.17, 5.95 และ 9.46 ตามลำดับ ดึงข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.46, 0.47 และ 0.30 ครั้ง ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.74, 0.84 และ 0.62 ตามลำดับ เดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.23, 11.17 และ 11.02 นาทีตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.00, 2.01 และ 2.31 ตามลำดับ

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการ

2.1 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

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

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

2.2 เกณฑ์สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมทุกรายการของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดังนี้

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

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

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

ณรงค์ศักดิ์ ศรีไพบุลย์สกุล (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกาย และสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 โรงเรียนในเครือข่ายอัครสังฆมณฑล กรุงเทพมหานคร เขตพื้นที่การศึกษา 3 ปีการศึกษา 2548 กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็นนักเรียนที่ออกกำลังกาย 140 คน นักเรียนชายที่ไม่ออกกำลังกาย 280 คน ได้กลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัยทั้งสิ้น 420 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ

แบบทดสอบของกรมพลศึกษามี 5 รายการ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า

1. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6

1.1 สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการทดสอบของตัวข้างหน้า ยืนกระโดดไกล ลูก-นึ่ง 30 วินาที วิ่งเก็บของ วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.46 เซนติเมตร 142.29 เซนติเมตร 15.35 ครั้ง 12.30 วินาที และ 9.39 วินาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.31 19.06 6.53 1.16 1.13 ตามลำดับ

1.2 สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการทดสอบของตัวข้างหน้า ยืนกระโดดไกล ลูก-นึ่ง 30 วินาที วิ่งเก็บของ วิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 เซนติเมตร 156.64 เซนติเมตร 19.42 ครั้ง 11.55 วินาที และ 8.57 วินาที ตามลำดับ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.66 23.79 5.17 1.02 0.96 ตามลำดับ

2. เกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6

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

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

วิฑูร บุญโพธิ์ (2548: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนชินโรรสวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนชาย 258 คน และนักเรียนหญิง 388 คน รวม 646 คนที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคปลายประจำปีการศึกษา 2547 ของโรงเรียนชินโรรสวิทยาลัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย Physical Best ของ AAHPERD ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบจำนวน 5 รายการคือ การวัดสัดส่วนของร่างกาย (ดรรชนีมวลกาย) นิ่งงอตัวไปข้างหน้า ลูกนึ่ง 1 นาที ดึงข้อ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ โดยที่นักเรียนหญิงมีรายการทดสอบ 4 รายการ ไม่มีรายการดึงข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาค่าเกณฑ์ปกติโดยใช้คะแนน "ที" (T-Score)

ผลการวิจัยพบว่า เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนชินโรรสวิทยาลัย สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง แบ่งออกได้เป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ ตามลำดับ เกณฑ์รวมสำหรับนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มัธยมศึกษาปีที่ 5 มัธยมศึกษาปีที่ 6 ระดับดีมาก คือ 56.06, 55.44 และ 57.33 ขึ้นไป ระดับดี คือ 56.06-52.02, 55.44-51.81 และ 57.33-52.44 ระดับปานกลาง คือ 52.01-47.97, 51.80-48.18 และ 52.43-47.50 ระดับค่อนข้างต่ำ คือ 47.96-43.93, 48.17-44.55 และ 47.54-42.66 และ ระดับต่ำ คือ ต่ำกว่า 43.93, 44.55 และ 42.66 ตามลำดับ สำหรับเกณฑ์รวมของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

มัธยมศึกษาปีที่ 5 มัธยมศึกษาปีที่ 6 ระดับดีมาก คือ 56.75, 55.46 และ 54.95 ขึ้นไป ระดับดี คือ 56.75-52.25, 55.46-51.82 และ 54.95-51.65 ระดับปานกลาง คือ 52.24-47.74, 51.81-48.17 และ 51.64-48.34 ระดับค่อนข้างต่ำ คือ 47.73-43.24, 48.16-44.53 และ 48.34-45.04 และ ระดับต่ำ คือ ต่ำกว่า 43.24, 44.53 และ 45.04 ตามลำดับ ซึ่งเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยรวมทุกรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนชินโรสวิทยาลัยนั้น ส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับปานกลาง

พสก สวัสดิภาพ (2545: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา อายุ 16-18 ปี จำนวน 3,000 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ จำนวน 5 รายการคือ ค่าดัชนีมวลกาย นั่งงอตัว นอนยกตัว ดันพื้น และเดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร (1 ไมล์) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ผลการวิจัยพบว่า เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา อายุ 16-18 ปี อยู่ในระดับปานกลาง

1. นักเรียนชาย อายุ 16 ปี มีค่าดัชนีมวลกาย 16.91-21.41 กก./ตร.ม. นั่งงอตัว (-3.4) – 11.4 ซม. นอนยกตัว 28-45 ครั้ง/นาที ดันพื้น 15-31 ครั้ง/นาที และเดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร 9.00-10.12 นาที

2. นักเรียนหญิง อายุ 16 ปี มีค่าดัชนีมวลกาย 16.66-21.34 กก./ตร.ม. นั่งงอตัว (-6.0) - 14.8 ซม. นอนยกตัว 20-34 ครั้ง/นาที ดันพื้น 12-24 ครั้ง/นาที และเดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร 11.35 – 14.19 นาที

3. นักเรียนชาย อายุ 17 ปี มีค่าดัชนีมวลกาย 17.09 – 22.39 กก./ตร.ม. นั่งงอตัว (-4.2) - 12.8 ซม. นอนยกตัว 31-44 ครั้ง/นาที ดันพื้น 15-32 ครั้ง/นาที และเดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร 8.52-10.00 นาที

4. นักเรียนหญิง อายุ 17 ปี มีค่าดัชนีมวลกาย 17.26 – 21.48 กก./ตร.ม. นั่งงอตัว (-4.9) – 14.9 ซม. นอนยกตัว 22-34 ครั้ง/นาที ดันพื้น 14-24 ครั้ง/นาที และเดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร 11.55-13.37 นาที

5. นักเรียนชาย อายุ 18 ปี มีค่าดัชนีมวลกาย 17.45 -22.31 กก./ตร.ม. นั่งงอตัว (-3.8) - 12.8 ซม. นอนยกตัว 30-40 ครั้ง/นาที ดันพื้น 17-34 ครั้ง/นาที และเดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร 8.44 – 10.04 นาที

6. นักเรียนหญิง อายุ 18 ปี มีค่าดัชนีมวลกาย 16.90 – 22.62 กก./ตร.ม. นั่งงอตัว (-2.7) -15.7 ซม. นอนยกตัว 22 - 23 ครั้ง/นาที ดันพื้น 15 - 25 ครั้ง/นาที และเดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร 12.03 – 13.21 นาที

กรมพลศึกษา (2544) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นอายุ 13-15 ปี ในปี พ.ศ. 2544 มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น และเปรียบเทียบกับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ปี 2539 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 15,000 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 1-12 ทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศฉบับย่อ จำนวน 5 รายการ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและคะแนนที่

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชายอายุ 13-15 ปี ในปี พ.ศ. 2544 มีสมรรถภาพทางกายทุกรายการแตกต่างกับนักเรียนชาย อายุ 13-15 ปี ในปี พ.ศ. 2539 อย่างมีนัยสำคัญที่ .05 ยกเว้นรายการลุก-นั่ง 30 วินาที ของนักเรียนชายอายุ 13 ปี ไม่แตกต่างกัน และรายการวิ่งเก็บของของนักเรียนชายอายุ 15 ปี ไม่แตกต่างกัน

นักเรียนหญิงอายุ 13-15 ปี ในปี พ.ศ. 2544 มีสมรรถภาพทางกายทุกรายการแตกต่างกับนักเรียนหญิง อายุ 13-15 ปี ในปี พ.ศ. 2539 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ยกเว้นรายการวิ่งเก็บของของนักเรียนหญิง อายุ 13 ปี ไม่แตกต่างกัน และรายการวิ่ง 50 เมตรและวิ่งเก็บของของนักเรียนหญิงอายุ 14-15 ปี ไม่แตกต่างกัน

งานวิจัยในต่างประเทศ

แม็ทตัน; และคณะ (Matton; et al. 2006: 1114 – 1120) แห่งมหาวิทยาลัยในเบลเยียม ได้ติดตามผลของสมรรถภาพทางกายและกิจกรรมทางกายจากวัยเด็กถึงวัยผู้ใหญ่ เพื่อประเมินค่าความคงตัวของสมรรถภาพทางกายและกิจกรรมทางกาย วิธีดำเนินการอยู่ภายใต้ขอบเขตการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาคนในวิถีทางการดำเนินชีวิตของลิวเวน (Leuven) ในเรื่องของสมรรถภาพและสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 138 คน ในเพศหญิง (อายุ 16.6 บวกลบ 1.1 ปี) การศึกษาการเจริญเติบโตของลิวเวน ในวัยรุ่นหญิงชาว Flanders ในเบลเยียม ถึงผู้ใหญ่วัยกลางคน (40.5 บวกลบ 1.1 ปี) ขนาดของร่างกายและการทดสอบสมรรถภาพกลไก นำมาใช้ในกิจกรรมทางกาย ประเมินโดยการเข้าร่วมกิจกรรมทางกีฬา ความสัมพันธ์คำนวณระหว่างค่าวัยหนุ่มสาวและวัยผู้ใหญ่ ในตารางจะระบุอัตราร้อยละของค่า BMI เช่นเดียวกับกลุ่มที่ร่วมกิจกรรมทางกาย หรือเปลี่ยนกลุ่มในวัยหนุ่มสาวถึงวัยผู้ใหญ่ สัดส่วนของกิจกรรมที่ลดลงและน้ำหนักเกินในวัยผู้ใหญ่ถึงวัยหนุ่มสาวที่ร่วมกิจกรรม หรือค่าของน้ำหนักจะนำมาคำนวณด้วย

ผลการศึกษาพบว่า การเทของเหลวจากจาน การยกขา และการดึงแขน ทั้งหมดเป็นการวัดความสามารถทางร่างกายและลักษณะของความคงที่จากวัยหนุ่มสาวถึงวัยผู้ใหญ่ (จัดลำดับจาก 0.49 – 0.96) การร่วมกิจกรรมกีฬาในลักษณะไม่คงที่ ($r = 0.13$) จากวัยหนุ่มสาวถึงวัยผู้ใหญ่ เท่ากับ 84.5 และ 63.6 % ยังมีกลุ่มน้ำหนักปกติและน้ำหนักเกินมีค่า 62.5 และ 54.4 % ตามลำดับในกลุ่มที่มีความสามารถต่ำและในกลุ่มที่มีความสามารถสูง ในวัยผู้ใหญ่ที่น้ำหนักเกินมีค่า 9.53 (95 % CL : 31 – 29.8) เมื่อเปรียบเทียบในกลุ่มน้ำหนักปกติของวัยรุ่นหญิง ผลสรุป : เพศหญิงชาว

Flanders ในเบลเยียม ความสามารถทางกายและลักษณะความคงที่ทางกายจะมีระดับสูงกว่าวัยหนุ่มสาวถึงวัยผู้ใหญ่กลางคน โดยมีกิจกรรมทางกายและสถานะของน้ำหนักเป็นสิ่งบ่งชี้ได้ค่อนข้างดีในการดำเนินกิจกรรมต่อไปของหนุ่มสาวถึงวัยผู้ใหญ่

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 การวิจัยนี้เป็นบางส่วนของโครงการวิจัยดูซา บานา (Thusa Bana) (โครงการหมายเลข oom-10) และได้รับการรับรองจากคณะกรรมการด้านเชื้อชาติของมหาวิทยาลัยพอร์ทเซพรูม (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 ยกเว้นความสัมพันธ์ในตำแหน่งสูงสุดมีเพียงตัวแปรของสมรรถภาพร่างกายที่เป็นไปตามจุดมุ่งหมายในแนวคิด และผลการชั่งตวงวัดบอลเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นตามอายุ สมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นตามอายุ ผลการทดสอบเด็กหญิงผิวขาวมีกำลัง ความแข็งแรง และความเร็ว อยู่ในระดับดีที่สุดในเด็กหญิงผิวดำมีความอ่อนตัวอยู่ในระดับดี เด็กหญิงชาวอินเดียนมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้องอยู่ในระดับดีที่สุดในเด็กชนชาติอื่นมีความอดทน และความคล่องแคล่วอยู่ในระดับดี ความแตกต่างที่ค้นพบระหว่างกลุ่มเชื้อชาตินั้น ความสามารถหรือพรสวรรค์เฉพาะเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ ซึ่งจะบ่งชี้ในการเลือกเล่นกีฬาที่เหมาะสม

ลี (Lee. 1995: 182) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบความพร้อมทางกายโดยอายุ เพศ และขนาดของร่างกายของนักเรียนชาวเกาหลี อายุ 12-18 ปี เพื่อตรวจดูความสัมพันธ์ของอายุ เพศ และขนาดของร่างกายต่อการแสดงออกในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 6 รายการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงชาวเกาหลี อายุ 12-18 ปี จำนวน 8,512 คน ซึ่งลงทะเบียนเรียนในโรงเรียนระดับกลางและระดับสูงโดยสุ่มตัวอย่างจากเมือง 6 เมือง และ 8 จังหวัดในเกาหลี จากการศึกษพบว่า อายุ เพศ เป็นองค์ประกอบสำคัญในการจำแนกและประเมินการแสดงออกของนักเรียน ในการทดสอบสมรรถภาพเยาวชนของเกาหลี (KYPFT : Korean Youth Physical Fitness Test) ดังนั้น การจัดเกณฑ์เฉลี่ยเป็นเปอร์เซ็นต์ขึ้นอยู่กับอายุ เพศ สำหรับข้อสอบ 6 รายการ ที่ทำโดยการทดสอบสมรรถภาพเยาวชนของเกาหลี เด็กชาย ทุกกลุ่ม

แสดงออกได้ดีกว่าเด็กหญิง ในการวิ่งระยะสั้น 100 เมตร การลุก-นั่ง การขว้างลูกซอฟท์บอล การ ยืนกระโดดไกล สมรรถภาพของเด็กชายยังคงดีขึ้นเรื่อยจนถึง อายุ 17 หรือ 18 ปี ในเวลาเดียวกัน สมรรถภาพของเด็กหญิงยังคงดีขึ้น จนถึงอายุ 15 ปี เท่านั้น และกิลดลงหรือมีแนวโน้มลดลง นอกจากการวิ่งทางไกล ผลการศึกษาพบว่า

1. อายุและเพศมีความสัมพันธ์ต่อการปฏิบัติในการทดสอบแต่ละรายการระดับสูง
2. อายุเพียงอย่างเดียวไม่คำนึงถึงขนาดของร่างกาย ก็เพียงพอที่จะสร้างเกณฑ์แห่งความสำเร็จในการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กชาย และเด็กหญิงโดยแยกกัน
3. แนวโน้มของเส้นกราฟในการปฏิบัติกิจกรรมสำหรับเด็กชายในเมืองและชนบท แตกต่าง กันมากในการวิ่งระยะสั้น การลุก-นั่ง การขว้างลูกซอฟท์บอล และการยืนกระโดดไกล ในเด็กหญิงก็ เช่นเดียวกัน แตกต่างกันทุกรายการทดสอบ ยกเว้นการขว้างลูกซอฟท์บอล

คอนเฟสเซอร์ (Confessor, 1993) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนของ ชาติ (National Children and Youth Fitness Study) โดยเปรียบเทียบกับนิสัยการมีพฤติกรรมทาง กาย (Physical Activity Habits) การทดสอบสมรรถภาพทางกายที่นำมาใช้ คือ การทดสอบ ความสามารถในการสร้างพลังงานแบบแอโรบิค โดยใช้เกณฑ์ของแบบทดสอบ Fitnessgram และ แบบทดสอบ Physical Best เด็กและเยาวชนเป็นเพศชาย 3,280 คน และเพศหญิง 1,433 คน ทั้งหมดจะถูกสำรวจการมีกิจกรรมทางกายและทดสอบการเดินวิ่ง 1 ไมล์

จากการทดสอบการเดินวิ่ง 1 ไมล์ แบ่งเด็กออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยเด็ก ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบความสามารถในการสร้างพลังงานแบบแอโรบิค กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วย เด็กผ่านเกณฑ์การเดินวิ่ง ของแบบทดสอบ Fitnessgram แต่ไม่ผ่านเกณฑ์การเดินวิ่ง 1 ไมล์ ของ แบบทดสอบ Physical Best กลุ่มที่ 3 ประกอบด้วย เด็กที่ผ่านเกณฑ์การเดินวิ่ง 1 ไมล์ ของ แบบทดสอบ Physical Best แต่คะแนนไม่ถึงเปอร์เซ็นต์ไต่ลัสที่ 75

ผลการวิจัยพบว่า

1. เด็กที่ผ่านเกณฑ์การทดสอบความสามารถในการสร้างพลังงานแบบแอโรบิคจะถูก จำแนกกลุ่ม โดยวิธีการทางสถิติออกจากกลุ่มที่ไม่ค่อยมีกิจกรรมทางกาย
2. เด็กที่มีกิจกรรมทางกายสม่ำเสมอจะถูกจำแนกกลุ่ม โดยวิธีการทางสถิติออกจากกลุ่มที่ ไม่ค่อยมีกิจกรรมทางกาย
3. กิจกรรมทางกายนอกห้องเรียนหรือการออกกำลังกายนอกชั่วโมงพลศึกษาเป็นตัวแปร สำคัญที่จะจำแนกกลุ่มของผลการวิจัยข้อที่ 2
4. การทดสอบความสามารถในการสร้างพลังงานแบบแอโรบิค โดยใช้แบบทดสอบ Physical Best ทำให้สามารถจำแนกกลุ่มโดยวิธีการทางสถิติของเด็กที่มีความสามารถในการสร้าง พลังงานแบบแอโรบิคที่เหมาะสมและไม่เหมาะสม (Fit and Unfit) ออกจากกัน

ซู (Su, 1993: 185) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพสำหรับเด็กวัยเรียนในเมืองซินชู ไต้หวัน (Hsinchu, Taiwan) เพื่อพัฒนามาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในเด็กวัยเรียนและวัยรุ่น (อายุระหว่าง 7-18 ปี) ในไต้หวันเปรียบเทียบอายุและเพศในรายการสมรรถภาพ 6 รายการประกอบด้วย

1. การทดสอบลุกนั่งงอเข่า
2. การทดสอบดึงข้อ
3. การวัดส่วนสูง และน้ำหนัก
4. การทดสอบลุกนั่ง
5. การวัดความหนาของมัน
6. การเดินวิ่ง ระยะทาง 1 ไมล์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาครั้งนั้นเป็นนักเรียนและเยาวชนอายุระหว่าง 7-18 ปี จากซินชูในไต้หวัน ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนชายที่อายุแตกต่างกัน ความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง ไม่แตกต่างกัน
2. นักเรียนหญิงกลุ่ม 7-10 ความหนาของไขมันใต้ผิวหนังแตกต่างจากนักเรียนหญิงกลุ่มอายุ 16-18 ปี
3. นักเรียนชายและหญิง กลุ่มอายุ 16-18 ปี และนักเรียนชายและนักเรียนหญิง กลุ่มอายุ 7-10 ปี มีแนวโน้มในความสามารถทดสอบนั่งงอเข่าไปข้างหน้าแตกต่างกัน
4. นักเรียนชายอายุเกิน 10 ปีขึ้นไป ทำการทดสอบลุกนั่ง (Sit-up) ได้เท่ากัน
5. นักเรียนชายอายุเกิน 10 ปีขึ้นไป ทำคะแนนทดสอบดึงข้อได้สูงกว่ากลุ่มนักเรียนหญิง
6. นักเรียนชายอายุเกิน 12 ปี ทำการทดสอบลุกนั่ง ไม่แตกต่างกัน
7. นักเรียนชายอายุเกิน 13 ปี ทำคะแนนได้ดีกว่านักเรียนหญิงทุกกลุ่มในการทดสอบการเดินวิ่ง 1 ไมล์

คอร์บิน และแพนกราซี (Corbin; & Pangrazi, 1992: 96-106) นำข้อมูลจากการสำรวจสมรรถภาพทางกายของกลุ่มประชากรในโรงเรียนต่าง ๆ ของประเทศสหรัฐอเมริกา (Nation School Population Fitness Survey) และข้อมูลที่เกิดรวบรวมโดยกลุ่มผู้สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนชาวอเมริกา มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้มาจากประชาชนของประเทศ (Norm-referenced Standards) เปอร์เซ็นไทล์ที่ 50 และเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพ (Criterion-referenced Standards) ในแต่ละรายการทดสอบเพื่อศึกษาจำนวนของเด็กและเยาวชนที่ทดสอบผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขภาพและเพื่อศึกษาว่าสมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนอเมริกาในรอบสิบปีที่ผ่านมา มีการเปลี่ยนแปลงจากเมื่อสิบปีก่อนหรือไม่ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ใช้ในเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพซึ่งนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลครั้งนี้ ได้แก่ แบบทดสอบ (Fitnessgram) และแบบทดสอบฟิตลิติสเบสท์ (Physical Best) ผลการวิจัยพบว่า

1. เด็กและเยาวชนอเมริกาส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพมากกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ที่ได้มาจากประชาชนของประเทศในทุกรายการทดสอบยกเว้นการทดสอบดึงข้อเพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและหัวไหล่

2. เด็กและเยาวชนชาวอเมริกาส่วนใหญ่มีสมรรถภาพทางกายผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านสุขภาพในทุกรายการทดสอบ ยกเว้นการทดสอบดึงข้อและการทดสอบลุก-นั่ง

3. สมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนชาวอเมริกาต่ำกว่าเมื่อสิบปีก่อน

ลูนี และ โพลล์แมน (Looney; & Plowman. 1990) ได้การทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Fitnessgram Criterion Scores) ของเด็กและเยาวชนอเมริกา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปอร์เซ็นต์ของนักเรียนอายุ 6-18 ปี ที่สามารถผ่านเกณฑ์ทดสอบสมรรถภาพและเพื่อหาเทคนิควิธีการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายให้กับนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบ ซึ่งนักเรียนที่ไม่ผ่านดังกล่าวจะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีความกระฉับกระเฉง (Active) และกลุ่มที่ไม่กระฉับกระเฉง (Inactive) ผลการวิจัยพบว่า เด็กและเยาวชนอเมริกันส่วนใหญ่สามารถผ่านเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกายรายการต่าง ๆ ดังนี้

1. การทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า ชาย ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 90 หญิง ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 91
2. การวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันร่างกาย ชาย ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 89 หญิง ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 91
3. การวัดตรรกษนิมวลร่างกายชาย ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 88 หญิง ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 85
4. การทดสอบวิ่ง 1 ไมล์ ชาย ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 77 หญิง ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60
5. การทดสอบลุก-นั่ง ชาย ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 65 หญิง ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 57
6. การทดสอบดึงข้อ ชาย ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 73 หญิง ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 32

ส่วนการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้กับเด็กและเยาวชนที่ไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกาย (FITNESSGRAM) ทั้งสองกลุ่ม คือ ให้เด็กและเยาวชนที่ไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพทางกายโดยอาศัยหลักการ คือ ความถี่ของการฝึก (Frequency) ความหนักของการฝึก (Intensity) และระยะเวลาของการฝึก (Duration)

บาร์โตโลเม (Bartolome. 1968: 1; อ้างอิงจาก สุภางค์ ฉัตรกุล. 2548: 12) ได้ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายในฟิลิปปินส์ จำนวน 360 คน ในระดับอายุระหว่าง 11-14 ปี โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT) การทดสอบปรากฏผลดังนี้

1. เด็กผู้ชายอายุ 11 ปี ลุก-นั่ง 30 วินาที ได้ค่าเฉลี่ย 17.1 ครั้งการกระจายของความสามารถ 6.8 ครั้ง ยืนกระโดดไกล ได้ค่าเฉลี่ย 165.3 เซนติเมตรการกระจายของความสามารถ 11.9 เซนติเมตร วิ่ง 50 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 9.5 วินาที การกระจายของความสามารถ 0.8 วินาที แรงบีบมือ ได้ค่าเฉลี่ย 16.3 กิโลกรัม การกระจายของความสามารถ 3.3 กิโลกรัม

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

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

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



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

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

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชาย และนักเรียนหญิงในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่กำลังศึกษาอยู่โรงเรียนในเครือข่ายสารสนเทศ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2553 จำนวน 6 เขต รวมทั้งหมด 15 โรงเรียน โดยมีนักเรียน รวมทั้งหมด 9,080 คน แบ่งเป็นนักเรียนชายจำนวน 4,591 คน และนักเรียนหญิงจำนวน 4,489 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชาย และนักเรียนหญิงในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่กำลังศึกษาอยู่โรงเรียนในเครือข่ายสารสนเทศ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2553 ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 เลือกโรงเรียนเพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากมีโรงเรียนจำนวน 15 โรงเรียนใน 6 เขตการศึกษา โดยการจับสลากชื่อโรงเรียน ซึ่งใช้เกณฑ์ 50% ของโรงเรียนที่เป็นประชากรทั้งหมด ได้จำนวน 7 โรงเรียน ประกอบด้วย โรงเรียนสารสนเทศวิเทศร่มเกล้า โรงเรียนสารสนเทศนิมิตใหม่ โรงเรียนสารสนเทศสุขสวัสดิ์ โรงเรียนสารสนเทศประชาอุทิศพิทยาคาร โรงเรียนสารสนเทศบางบัวทอง โรงเรียนสารสนเทศธนบุรี โรงเรียนสารสนเทศเอกตรา

ขั้นตอนที่ 2 ทำการคำนวณกลุ่มตัวอย่างด้วยการใช้สูตรทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane, 1973) ที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยกำหนดความคลาดเคลื่อนที่ร้อยละ ± 5 จากประชากรทั้งหมด จำนวน 9,080 คน ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 357 คน

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อได้จำนวนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนที่ 2 แล้ว ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกำหนดสัดส่วนจากกลุ่มตัวอย่างในแต่ละโรงเรียนเป็นค่าร้อยละ จากนั้นจึงแปลงค่าร้อยละที่ได้เป็นจำนวนกลุ่มตัวอย่าง รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 2 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ที่	โรงเรียน	ประชากร (จำนวน)	กลุ่มตัวอย่าง	
			หาสัดส่วน เป็นร้อยละ	จำนวน กลุ่มตัวอย่าง
1	สารสาสน์วิเทศร่มเกล้า	546	16%	57
2	สารสาสน์วิเทศนิมิตใหม่	264	8%	28
3	สารสาสน์สุขสวัสดิ์	354	11%	39
4	สารสาสน์ประชาอุทิศพิทยาคาร	591	18%	64
5	สารสาสน์วิเทศบางบัวทอง	676	20%	72
6	สารสาสน์ธนบุรี	336	10%	36
7	สารสาสน์เอกตรา	578	17%	61
	รวมทั้งสิ้น	3,345	100%	357

ขั้นตอนที่ 4 เมื่อได้จำนวนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนที่ 3 แล้ว ผู้วิจัยได้ทำการกำหนด สัดส่วนจากกลุ่มตัวอย่างในแต่ละโรงเรียน ด้วยการเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่างออกเป็นระดับชั้นปีที่เท่าๆ กัน โดยแบ่งจำนวนนักเรียนเป็นชาย 50% และหญิง 50% ของจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในแต่ละโรงเรียน และแต่ละระดับชั้นการศึกษา ซึ่งจากการเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวทำให้มีความจำเป็นที่จะต้องเพิ่มจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งนี้เนื่องจากเพื่อเฉลี่ยให้จำนวนของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความสมดุลย์เพิ่มขึ้น โดยจากการเพิ่มขึ้นของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากยิ่งขึ้นได้ ซึ่งได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้เป็นจำนวนรวมทั้งสิ้น 372 คน โดยเป็นเพศชายชั้นปีละ 62 คน รวม 3 ชั้นปีเป็นจำนวน 186 คน และเพศหญิงชั้นปีละ 62 คน รวม 3 ชั้นปีเป็นจำนวน 186 คน รายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 3 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำแนกเป็นชั้นปี

ที่	โรงเรียน	กลุ่มตัวอย่างจำแนกเป็นชั้นปี						รวม
		ม. 1		ม. 2		ม. 3		
		ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
1	สารสาสน์วิเทศร่มเกล้า	10	10	10	10	10	10	60
2	สารสาสน์วิเทศนิมิตใหม่	5	5	5	5	5	5	30
3	สารสาสน์สุขสวัสดิ์	7	7	7	7	7	7	42
4	สารสาสน์ประชาอุทิศพิทยาคาร	11	11	11	11	11	11	66
5	สารสาสน์วิเทศบางบัวทอง	12	12	12	12	12	12	72
6	สารสาสน์ธนบุรี	6	6	6	6	6	6	36
7	สารสาสน์เอกตรา	11	11	11	11	11	11	66
รวมทั้งสิ้น		62	62	62	62	62	62	372

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้พิจารณาคัดเลือกเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Physical Best ของ AAHPERD: The American Alliance of Health, Physical Education Recreation and Dance) (Mathews 1978, 270-271)

ประกอบด้วยข้อสอบ 5 รายการ คือ

- 1.1 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)
- 1.2 นั่งงอตัว (Sit and Reach)
- 1.3 ลุก-นั่ง (Modified Sit - Up)
- 1.4 ดึงข้อ (Pull-Ups)
- 1.5 เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run)

2. อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบการทดสอบ

- 2.1 ที่วัดส่วนสูง (เมตร)
- 2.2 เครื่องชั่งน้ำหนัก (กิโลกรัม)
- 2.3 เบาะรองสำหรับการทดสอบลุก-นั่ง
- 2.4 เครื่องวัดความอ่อนตัว
- 2.5 เทปวัดระยะทาง
- 2.6 นาฬิกาจับเวลา
- 2.7 นกหวีด
- 2.8 กรวยยาง
- 2.9 ไม้บันทึก

โดยผู้วิจัยได้นำเครื่องมือแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย Physical Best ไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน (เป็นนักเรียนชาย 20 คน และนักเรียนหญิง 20 คน) โดยใช้วิธีทดสอบซ้ำ (test retest) และนำมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีของ Pearson Product Moment Correlation Coefficient ดังตาราง 4

ตาราง 4 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ Physical Best โดยวิธี Pearson Product Moment Correlation Coefficient

รายการ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)	
	ชาย	หญิง
ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)	0.93	0.95
นั่งงอตัว (Sit and Reach)	0.87	0.95
ลุก-นั่ง (Modified Sit - Up)	0.89	0.83
ดึงข้อ (Pull-Ups)	0.83	0.88
เดินวิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run)	0.85	0.86

จากตาราง 4 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ Physical Best ในแต่ละรายการ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ของ Kirkendall และคณะ อยู่ในระดับดีถึงดีมาก เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป สำหรับเกณฑ์ของ Kirkendall มีดังนี้

ดีมาก	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง	0.90 - 1.00
ดี	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง	0.80 - 0.89
ยอมรับ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง	0.60 - 0.79
ไม่ยอมรับ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง	0.00 - 0.59

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

- เตรียมและศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับสถานที่ อุปกรณ์ และวิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกาย กำหนดวันเวลานัดหมายนักเรียน ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความร่วมมือในการใช้กลุ่มตัวอย่าง สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการทำวิจัยต่อผู้บริหารโรงเรียนในเครือข่ายสารสนเทศ สังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาเอกชนกระทรวงศึกษาธิการ ทั้ง 15 โรงเรียน

3. เตรียมผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งอธิบายและสาธิตวิธีการปฏิบัติต่าง ๆ เพื่อให้เข้าใจถึงวัตถุประสงค์และผลประโยชน์ที่จะได้รับการทดสอบ
4. ชี้แจงกลุ่มตัวอย่างในการดำเนินการทดสอบเก็บข้อมูล
5. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวเอง มีผู้ช่วยบันทึกซึ่งผ่านการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพด้วยแบบทดสอบทางกายเพื่อสุขภาพ (Physical Best ของ AAHPERD: The American Alliance of Health, Physical Education Recreation and Dance) (Mathews 1978, 270-271)
 - 5.1 ชี้แจงรายละเอียดเครื่องมือทดสอบและใบบันทึกผล ให้กับผู้รับการทดสอบ
 - 5.2 นำนักเรียนที่เข้ารับการทดสอบอบอุ่นร่างกาย ใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที
 - 5.3 ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยเรียงลำดับตามสถานี ดังนี้
 - 5.3.1 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)
 - 5.3.2 นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)
 - 5.3.3 ลุก-นั่ง (Modified Sit - Up)
 - 5.3.4 ดึงข้อ (Pull-Ups)
 - 5.3.5 เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run)

4. การจัดทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือสารสาสน์
2. นำผลที่ได้จากการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงมาหาค่าดัชนีมวลกาย แล้วหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก (WHO, 2004) เพื่อแปลผลระดับดัชนีมวลกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือสารสาสน์ โดยนำข้อมูลที่ได้มาการแจกแจงความถี่ และหาร้อยละ ดังนี้

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

3. นำเสนอข้อมูลโดยใช้ตาราง และความเรียง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิจัย

N	=	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	=	ค่าเฉลี่ย
S.D.	=	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิจัย ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือข่ายสาสน์ จำแนกเป็นเพศ และระดับการศึกษา เพื่อหาดัชนีมวลกายของนักเรียน แสดงในตาราง 4

ตอนที่ 2 วิเคราะห์หาดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือข่ายสาสน์ แสดงในตาราง 5-7

ตอนที่ 3 วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือข่ายสาสน์ จำแนกตามเพศ และระดับการศึกษาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือข่ายสาสน์ แสดงในตาราง 8-11

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือข่ายสาสน์ จำแนกเป็นเพศ และระดับการศึกษา เพื่อหาดัชนีมวลกายของนักเรียน

ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนัก และส่วนสูง ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือสารสาสน์

เพศ	ระดับชั้น	n	อายุ (ปี)		น้ำหนัก		ส่วนสูง	
			\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
ชาย	มัธยมศึกษาปีที่ 1	62	12.76	0.87	52.69	0.76	162.29	0.89
	มัธยมศึกษาปีที่ 2	62	13.78	0.66	54.98	1.01	164.97	0.61
	มัธยมศึกษาปีที่ 3	62	14.92	0.78	61.46	0.75	170.19	0.74
	รวม	186	13.82	0.82	56.37	0.88	165.82	0.75
หญิง	มัธยมศึกษาปีที่ 1	62	12.93	0.97	45.68	0.63	156.06	0.70
	มัธยมศึกษาปีที่ 2	62	13.88	0.75	48.61	0.85	158.43	1.05
	มัธยมศึกษาปีที่ 3	62	14.72	0.81	53.07	0.99	160.52	0.83
	รวม	186	13.84	0.96	49.12	0.77	158.34	0.72

จากตาราง 4 แสดงอายุ น้ำหนัก และส่วนสูง ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือสารสาสน์ ในภาพรวมนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือสารสาสน์ มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 13.84 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 49.12 กิโลกรัม และมีส่วนสูงเฉลี่ยเท่ากับ 158.34 เซนติเมตร และเมื่อจำแนกเป็นเพศ และระดับการศึกษา พบว่า

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชาย มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 12.76 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 52.69 กิโลกรัม และมีส่วนสูงเฉลี่ยเท่ากับ 162.29 เซนติเมตร สำหรับนักเรียนหญิง มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 12.93ปี มีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 45.68 กิโลกรัม และมีส่วนสูงเฉลี่ยเท่ากับ 156.06 เซนติเมตร

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นักเรียนชาย มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 13.78 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 54.98 กิโลกรัม และมีส่วนสูงเฉลี่ยเท่ากับ 164.97 เซนติเมตร สำหรับนักเรียนหญิงมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 13.88 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 48.61 กิโลกรัม และมีส่วนสูงเฉลี่ยเท่ากับ 158.43 เซนติเมตร

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนชาย มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 14.92 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 61.46 กิโลกรัม และมีส่วนสูงเฉลี่ยเท่ากับ 170.19 เซนติเมตร สำหรับนักเรียนหญิง มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 14.72 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 53.07 กิโลกรัม และมีส่วนสูงเฉลี่ยเท่ากับ 160.52 เซนติเมตร

ตอนที่ 2 วิเคราะห์หาดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือสารสาสน์

ตาราง 5 แสดงระดับดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายและหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนในเครือสารสาสน์

ระดับ	ชาย		หญิง		รวม	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ผอม	28	45.56	30	48.39	58	46.77
ปกติ	25	40.00	30	48.39	55	44.35
ภาวะน้ำหนักเกิน	9	14.44	1	1.61	10	8.06
โรคอ้วน	-	-	1	1.61	1	0.81
รวม	62	100.00	62	100.00	124	100.00

จากตาราง 5 แสดงระดับดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายและหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนในเครือสารสาสน์ พบว่า ในภาพรวมนักเรียนมีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับผอม จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 46.77 และเมื่อจำแนกระดับของดัชนีมวลกายตามเพศของนักเรียน พบว่า นักเรียนชายส่วนใหญ่มีระดับดัชนีมวลกายอยู่ในระดับผอม จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 45.56 สำหรับนักเรียนหญิง พบว่า ส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับผอมและปกติ จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 48.39 ตามลำดับ

ตาราง 6 แสดงระดับดัชนีมวลกายของนักเรียนชายและหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนในเครือสารสาสน์

ระดับ	ชาย		หญิง		รวม	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ผอม	27	43.33	28	45.56	55	44.35
ปกติ	24	38.89	31	50.00	55	44.35
ภาวะน้ำหนักเกิน	6	10.00	2	3.33	8	6.45
โรคอ้วน	5	7.78	1	1.11	6	4.84
รวม	62	100.00	62	100.00	124	100.00

จากตาราง 6 แสดงระดับดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายและหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนในเครือสารสาสน์ พบว่า ในภาพรวมนักเรียนมีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับผอมและปกติ จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 44.35 และเมื่อจำแนกระดับของดัชนีมวลกายตามเพศของนักเรียน พบว่า นักเรียนชายส่วนใหญ่มีระดับดัชนีมวลกายอยู่ในระดับผอม จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 43.33 สำหรับนักเรียนหญิง พบว่า ส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติ จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 ตามลำดับ

ตาราง 7 แสดงระดับดัชนีมวลกายของนักเรียนชายและหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือสารสาสน์

ระดับ	ชาย		หญิง		รวม	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ผอม	19	30.65	21	33.87	40	32.26
ปกติ	32	51.61	34	54.84	66	53.23
ภาวะน้ำหนักเกิน	9	14.52	6	9.68	15	12.10
โรคอ้วน	2	3.23	1	1.61	3	2.42
รวม	62	100.00	62	100.00	124	100.00

จากตาราง 7 แสดงระดับดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายและหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือสารสาสน์ พบว่า ในภาพรวมนักเรียนมีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติ จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 53.23 และเมื่อจำแนกระดับของดัชนีมวลกายตามเพศของนักเรียน พบว่า นักเรียนชายส่วนใหญ่มีระดับดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติ จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 51.61 สำหรับนักเรียนหญิง พบว่า ส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติ จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 53.23 ตามลำดับ

ตอนที่ 3 วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือสารสาสน์ จำแนกตามเพศ และระดับการศึกษาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือสารสาสน์

ตาราง 8 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือสารสาสน์ จำแนกตามเพศของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

รายการ	นักเรียนชาย (n=186)		นักเรียนหญิง (n=186)	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1.ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)	20.49	9.80	20.23	10.81
2.นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)	4.36	10.57	5.45	12.67
3.ลุก-นั่ง (Modified Sit - Up)	37.14	5.07	26.19	7.55
4.ดึงข้อ (Pull-Ups)	3.67	4.53	0.85	3.79
5.เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run)	12.58	6.52	15.89	5.62

จากตาราง 8 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือสารสาสน์ จำแนกตามเพศของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในภาพรวม พบว่า

นักเรียนชายมีดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.49 มีสมรรถภาพด้านการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 เซนติเมตร ด้านลุก-นั่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 37.14 ครั้ง ดึงข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67 ครั้ง และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.58 นาที

นักเรียนหญิงมีดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.23 มีสมรรถภาพด้านการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.45 เซนติเมตร ลุก-นั่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.19 ครั้ง ดึงข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.85 ครั้ง และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.89 นาที

ตาราง 9 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพของนักเรียน
มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือข่ายสารสนเทศ จำแนกตามเพศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการ	นักเรียนชาย (n=62)		นักเรียนหญิง (n=62)	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1.ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)	19.89	7.61	18.70	7.95
2.นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)	5.54	11.46	6.60	12.18
3.ลุก-นั่ง (Modified Sit - Up)	36.55	6.48	25.87	10.93
4.ดึงข้อ (Pull-Ups)	3.40	3.46	0.80	5.87
5.เดินวิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run)	12.60	7.61	15.38	3.70

จากตาราง 9 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนใน
เครือข่ายสารสนเทศ จำแนกตามเพศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า

นักเรียนชายมีดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.89 มีสมรรถภาพด้านการนั่งงอตัวไป
ข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.45 เซนติเมตร ด้านลุก-นั่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 36.55 ครั้ง ดึงข้อ
มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.40 ครั้ง และเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.60 นาที

นักเรียนหญิงมีดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.70 มีสมรรถภาพด้านการนั่งงอตัวไป
ข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.60 เซนติเมตร ด้านลุก-นั่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.87 ครั้ง ดึงข้อ
มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.80 ครั้ง และเดินวิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.38 นาที

ตาราง 10 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือข่ายสารสนเทศ จำแนกตามเพศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2

รายการ	นักเรียนชาย (n=62)		นักเรียนหญิง (n=62)	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1.ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)	20.42	9.48	19.47	9.13
2.นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)	4.23	14.95	5.23	8.15
3.ลุก-นั่ง (Modified Sit - Up)	35.80	11.02	28.13	6.77
4.ดึงข้อ (Pull-Ups)	3.53	7.48	1.00	2.97
5.เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run)	12.76	2.52	16.76	9.68

จากตาราง 10 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือข่ายสารสนเทศ จำแนกตามเพศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า

นักเรียนชายมีดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.42 มีสมรรถภาพด้านการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 เซนติเมตร ด้านลุก-นั่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 35.80 ครั้ง ดึงข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 ครั้ง และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.76 นาที

นักเรียนหญิงมีดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.47 มีสมรรถภาพด้านการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.23 เซนติเมตร ด้านลุก-นั่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.13 ครั้ง ดึงข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 ครั้ง และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.79 นาที

ตาราง 11 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือสารสาสน์ จำแนกตามเพศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3

รายการ	นักเรียนชาย (n=62)		นักเรียนหญิง (n=62)	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1.ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)	21.15	9.59	22.52	10.40
2.นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)	3.40	15.80	4.52	13.00
3.ลุก-นั่ง (Modified Sit - Up)	39.06	8.77	24.56	3.94
4.ดึงข้อ (Pull-Ups)	4.08	3.36	0.74	7.03
5.เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run)	12.38	3.48	15.54	4.26

จากตาราง 11 แสดงผลการทดสอบสมรรถภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือสารสาสน์ จำแนกตามเพศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า

นักเรียนชายมีดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.15 มีสมรรถภาพด้านการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.40 เซนติเมตร ด้านลุก-นั่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 39.06 ครั้ง ดึงข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 ครั้ง และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.38 นาที

นักเรียนหญิงมีดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.52 มีสมรรถภาพด้านการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 เซนติเมตร ด้านลุก-นั่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.56 ครั้ง ดึงข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.74 ครั้ง และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.54 นาที

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องสมรรถภาพทางกาย และเกณฑ์ สมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือข่ายสาสน์ โดยมีจุดมุ่งหมายของการวิจัย เพื่อศึกษาการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือข่ายสาสน์ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชาย และนักเรียนหญิงในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่กำลังศึกษาอยู่โรงเรียนในเครือข่ายสาสน์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 372 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้พิจารณาคัดเลือกเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

(Physical Best ของ AAHPERD: The American Alliance of Health, Physical Education Recreation and Dance) (Mathews 1978, 270-271) ประกอบด้วยข้อสอบ 5 รายการ คือ

- 1.1 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)
- 1.2 นั่งงอตัว (Sit and Reach)
- 1.3 ลูก-นั่ง (Modified Sit - Up)
- 1.4 ดึงข้อ (Pull-Ups)
- 1.5 เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เตรียมและศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับสถานที่ อุปกรณ์ และวิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกาย กำหนดวันเวลานัดหมายนักเรียน ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความร่วมมือในการใช้กลุ่มตัวอย่าง สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการทำวิจัยต่อผู้บริหารโรงเรียนในเครือข่ายสาสน์ สังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาเอกชนกระทรวงศึกษาธิการ ทั้ง 7 โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
3. เตรียมผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งอธิบายและสาธิตวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อให้เข้าใจถึงวัตถุประสงค์และผลประโยชน์ที่จะได้รับการทดสอบ
4. ชี้แจงกลุ่มตัวอย่างในการดำเนินการทดสอบเก็บข้อมูล

5. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวเอง มีผู้ช่วยบันทึกซึ่งผ่านการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพด้วยแบบทดสอบ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

5.1 ที่แจ้งรายละเอียดเครื่องมือทดสอบและใบบันทึกผล ให้กับผู้รับการทดสอบ

5.2 นำนักเรียนที่เข้ารับการทดสอบอบอุ่นร่างกาย ใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที

5.3 ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยเรียงลำดับตามสถานี

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือสารสาสน์
2. นำผลที่ได้จากการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงมาหาค่าดัชนีมวลกาย แล้วหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. นำเสนอข้อมูลโดยใช้ตาราง และความเรียง

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับอายุ น้ำหนัก และส่วนสูง ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือสารสาสน์ ในภาพรวมนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือสารสาสน์ มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 13.84 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 49.12 กิโลกรัม และมีส่วนสูงเฉลี่ยเท่ากับ 158.34 เซนติเมตร และเมื่อจำแนกเป็นเพศ และระดับการศึกษา พบว่า

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชาย มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 12.76 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 52.69 กิโลกรัม และมีส่วนสูงเฉลี่ยเท่ากับ 162.29 เซนติเมตร สำหรับนักเรียนหญิง มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 12.93ปี มีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 45.68 กิโลกรัม และมีส่วนสูงเฉลี่ยเท่ากับ 156.06 เซนติเมตร

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นักเรียนชาย มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 13.78 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 54.98 กิโลกรัม และมีส่วนสูงเฉลี่ยเท่ากับ 164.97 เซนติเมตร สำหรับนักเรียนหญิง มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 13.88 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 48.61 กิโลกรัม และมีส่วนสูงเฉลี่ยเท่ากับ 158.43 เซนติเมตร

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนชาย มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 14.92 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 61.46 กิโลกรัม และมีส่วนสูงเฉลี่ยเท่ากับ 170.19 เซนติเมตร สำหรับนักเรียนหญิง มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 14.72 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 53.07 กิโลกรัม และมีส่วนสูงเฉลี่ยเท่ากับ 160.52 เซนติเมตร

2. ผลการวัดระดับดัชนีมวลกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือสารสาสน์ พบว่า

ระดับดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายและหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนในเครือสารสาสน์ พบว่า ในภาพรวมนักเรียนมีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับผอม จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 46.77 และเมื่อจำแนกระดับของดัชนีมวลกายตามเพศของนักเรียน พบว่า นักเรียนชายส่วน

ใหญ่มีระดับดัชนีมวลกายอยู่ในระดับผอม จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 45.56 สำหรับนักเรียนหญิงพบว่า ส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับผอมและปกติ จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 48.39 ตามลำดับ

ระดับดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายและหญิง ของนักเรียนชายและหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนในเครือสารสาสน์ พบว่า ในภาพรวมนักเรียนมีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับผอมและปกติ จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 44.35 และเมื่อจำแนกระดับของดัชนีมวลกายตามเพศของนักเรียน พบว่า นักเรียนชายส่วนใหญ่มีระดับดัชนีมวลกายอยู่ในระดับผอม จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 43.33 สำหรับนักเรียนหญิง พบว่า ส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติ จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 ตามลำดับ

ระดับดัชนีมวลกาย (BMI) ของนักเรียนชายและหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือสารสาสน์ พบว่า ในภาพรวมนักเรียนมีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติ จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 53.23 และเมื่อจำแนกระดับของดัชนีมวลกายตามเพศของนักเรียน พบว่า นักเรียนชายส่วนใหญ่มีระดับดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติ จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 51.61 สำหรับนักเรียนหญิง พบว่า ส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติ จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 53.23ตามลำดับ

3. ผลการทดสอบสมรรถภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือสารสาสน์ จำแนกตามเพศ และระดับการศึกษาของนักเรียน ปรากฏดังนี้

นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพศชายมีดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.89 มีสมรรถภาพด้านการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.40 เซนติเมตร ด้านลุก-นั่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 36.55 ครั้ง ดิ่งข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.45 ครั้ง และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.60 นาที สำหรับนักเรียนหญิงมีดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.70 มีสมรรถภาพด้านการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.60 เซนติเมตร ด้านลุก-นั่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.87 ครั้ง ดิ่งข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.80 ครั้ง และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.38 นาที

นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพศชายมีดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.42 มีสมรรถภาพด้านการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 เซนติเมตร ด้านลุก-นั่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 35.80 ครั้ง ดิ่งข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 ครั้ง และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.76 นาที สำหรับนักเรียนหญิงมีดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.47 มีสมรรถภาพด้านการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.23 เซนติเมตร ด้านลุก-นั่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.13 ครั้ง ดิ่งข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 ครั้ง และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.79 นาที

นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพศชายมีดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.15 มีสมรรถภาพด้านการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.40 เซนติเมตร ด้านลุก-นั่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 39.06 ครั้ง ดิ่งข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 ครั้ง และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.38 นาที สำหรับนักเรียนหญิงมีดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.52 มีสมรรถภาพด้านการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 เซนติเมตร ด้านลุก-นั่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.56 ครั้ง ดิ่งข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.74 ครั้ง และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.54 นาที

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาสมรรถภาพทางกาย และเกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือสารสาสน์ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยของอายุ น้ำหนัก และส่วนสูง ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือสารสาสน์ พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง ที่มีอายุเพิ่มขึ้น จะมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก และส่วนสูง เพิ่มมากยิ่งขึ้น ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากเป็นธรรมชาติของมนุษย์ที่เมื่อมีอายุเพิ่มมากยิ่งขึ้นย่อมที่จะต้องมีการพัฒนาการจนเจริญเติบโตทางด้านร่างกายเพิ่มขึ้นด้วยตามลำดับ สอดคล้องกับพีระพงษ์ บุญศิริ (2538) กล่าวว่าสัดส่วนและขนาดของร่างกายเป็นเครื่องแสดงสมรรถภาพทางกายประการหนึ่งซึ่งเป็นสิ่งแสดงถึงสุขภาพกายของบุคคลด้วย สอดคล้องกับบุญสม มาร์ติน และคณะ (2538: 130 – 134) กล่าวว่าวัยรุ่นตอนต้น หญิงจะมีอายุประมาณ 13 -15 ปี ชาย 14 – 17 ปี เป็นวัยที่มีปัญหาในเรื่องการปรับตัวมาก น้ำหนักและส่วนสูงเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

2. ดัชนีมวลกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือสารสาสน์ พบว่า ในภาพรวมนักเรียนอยู่ในระดับปกติ และผอม ที่เป็นเช่นนี้อาจจะเนื่องจากปัจจุบันด้วยวิวัฒนาการทางด้านการสื่อสารมีเพิ่มมากยิ่งขึ้น ทำให้ประชาชนได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพร่างกาย ทั้งในเรื่องของการดูแลด้านโภชนาการ การดูแลรักษาร่างกายด้วยการออกกำลังกาย เพิ่มมากขึ้นด้วย ดังนั้นจึงส่งผลให้การเลี้ยงบุตรหลานของผู้ปกครองของในปัจจุบันจึงมีการใส่ใจในด้านการดูแลสุขภาพร่างกายด้วยการนำหลักโภชนาการ และการออกกำลังกาย มาเป็นเครื่องมือในการส่งเสริมให้บุตรหลานของตนมีสภาพร่างกายที่อยู่ในเกณฑ์ปกติได้ ดังที่กลุ่มวิจัยและพัฒนาสำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ ได้กล่าวว่า การวัดดัชนีมวลกายบอกถึงภาวะของแต่ละบุคคลว่าอ้วน (Obese) น้ำหนักเกิน (Overweight) น้ำหนักน้อย (Underweight) และน้ำหนักปกติ ตลอดจนบอกถึงภาวะเสี่ยงของความอ้วนที่ก่อให้เกิดโรค และสามารถชี้วัดการเปลี่ยนแปลงของไขมันในร่างกายได้ วิธีการวัดนี้ไม่สามารถบอกถึงองค์ประกอบภายในร่างกายของแต่ละบุคคลได้ เพียงแต่เป็นตัวชี้วัดที่บอกถึงภาวะอ้วนเท่านั้น ปัจจัยที่มีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีมวลกายกับเปอร์เซ็นต์ไขมัน เช่น อายุ เชื้อชาติ เพศ ขนาดโครงสร้างร่างกาย (Frame Size) และการฝึกความแข็งแรงในเชิงเพาะกาย (Body Build) สอดคล้องกับงานวิจัยของเจริญ คงชนะ (2551) ได้ทำการวิจัยเรื่องสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550 ผลการวิจัยพบว่าดัชนีมวลกาย ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1,2 และ 3 ส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ รองลงมาคืออยู่ในเกณฑ์ผอม ระดับ 1

3. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือสารสาสน์ จากการศึกษาพบว่า นักเรียนชายมีพัฒนาการของสมรรถภาพทางกายดีกล่าวนักเรียนหญิง และเมื่อพิจารณาสมรรถภาพทางกายตามช่วงอายุและระดับชั้นของนักเรียน พบว่านักเรียนทั้งเพศชายและเพศหญิงล้วนแล้วแต่มีพัฒนาการของสมรรถภาพทางกายดีขึ้นตามช่วงอายุและระดับชั้นของ

นักเรียนอย่างต่อเนื่อง ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการที่มนุษย์เรามีสภาพร่างกายที่เพิ่มมากขึ้น มีการทำกิจกรรมที่จะต้องปฏิบัติในการดำรงชีวิตเพิ่มมากขึ้น ย่อมที่จะมีการพัฒนาการทางด้านร่างกายและสมรรถภาพเพิ่มขึ้น ดังที่สมชาย ลีทองอิน (2550: 29-30) ได้กล่าวไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย เป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับการดำรงชีวิต ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดี จะมีการเจริญเติบโตที่สมวัย อวัยวะทุกส่วนมีความแข็งแรงอดทนสามารถดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีพลังงานเหลือที่จะตอบสนองต่อเหตุการณ์เฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นได้ และยังคงสอดคล้องกับจรรยาบรรณินทร์ (2525: 286-293) ได้กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายที่แตกต่างกันของอายุและเพศไว้ว่า เมื่อเปรียบเทียบการออกกำลังกายตลอดชีวิตของคน สมรรถภาพของร่างกายดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัดจากวัยเด็กเรื่อยมาและดีขึ้นจนสูงสุดในช่วงอายุ 25-30 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของกรมพลศึกษา (2544) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นอายุ 13-15 ปี ในปี พ.ศ. 2544 ผลการวิจัยพบว่าสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นอายุ 13-15 ปี เพศชายและเพศหญิงมีพัฒนาการดีขึ้นตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. จากข้อมูลที่ได้จากการวิจัยจะเห็นได้ว่านักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนในเครือสารสาสน์ ส่วนใหญ่ล้วนแล้วแต่มีร่างกายที่ค่อนข้างสมบูรณ์ และเป็นไปในทางอ้วน ดังนั้นโรงเรียนจึงควรให้ความสำคัญ และให้ความดูแลแก่นักเรียนในเรื่องของการออกกำลังกายและด้านโภชนาการให้กับนักเรียนควบคู่กันไป
2. การจัดการเรียนการสอนในวิชาพลานามัย (พลศึกษา) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรที่จะต้องให้ความสำคัญในเรื่องของการเสริมสร้างสุขภาพและสมรรถภาพทางร่างกายของนักเรียน ทั้งในเรื่องของการตรวจคัดกรองสุขภาพไม่ให้เป็นเด็กที่มีร่างกายอ้วน และการส่งเสริมให้นักเรียนให้ความสำคัญกับการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของตนเองเพิ่มมากยิ่งขึ้น
3. โรงเรียนในเครือสารสาสน์ควรที่จะต้องมีการทดสอบสมรรถภาพทางกายให้กับนักเรียนเป็นประจำและต่อเนื่อง ซึ่งจะทำให้ครูผู้สอนสามารถทราบถึงพัฒนาการทางด้านสมรรถภาพทางกายของนักเรียน เพื่อที่จะนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการประเมินสมรรถภาพทางกาย และนำไปปรับปรุง เสริมสร้างให้กับนักเรียนต่อไปได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาและสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกายของนักเรียนในระดับต่างๆ ของโรงเรียนในเครือสารสาสน์ และโรงเรียนอื่นๆ

2. ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระหว่างก่อนการเรียนวิชาพลานามัยและภายหลังจากที่ได้เรียนวิชาพลานามัยไปแล้ว ว่านักเรียนมีสมรรถภาพเพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อตัวผู้เรียนต่อไปได้

3. ควรมีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลกายกับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนในโรงเรียนหรือระดับการศึกษาอื่นๆ





บรรณานุกรม

- กรมพลศึกษา (2539). การทดสอบและประเมินผลสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพและนันทนาการ กรมพลศึกษา.
- กรมพลศึกษา.(2540). องค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ:สำนักพัฒนาการการพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ กรมพลศึกษา.
- กรมพลศึกษา. (2544). ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นอายุ 13-15 ปี ในปี พ.ศ. 2544. กรุงเทพฯ:สำนักพัฒนาการการพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ กรมพลศึกษา.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.(2545). คู่มือการจัดการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา. กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กรรวิ บุญชัย.(2540). เอกสารประกอบการเรียน การวัดผลและประเมินผลทางพลศึกษาขั้นสูง. กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จรรยาพร ธรณินทร์ (2525). กายวิภาคและสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย.พิมพ์ลักษณ์, กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช,
- เจริญ คงชนะ (2551) สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2550. ปริญญาโท กศ.ม. (พลศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชาติชาย อิศรัมย์.(2547). การสร้างสมรรถภาพทางกาย.(เอกสารประกอบการสอน).กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ณรงค์ศักดิ์ ศรีไพบุณย์สกุล.(2549). สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 . ปริญญาโท กศ.ม (พลศึกษา).กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.ถ่ายเอกสาร.
- บุญสม มาร์ติน และคณะ.(2538).หนังสือเรียนพลานามัย พ 401,402 สุขศึกษา.กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.
- ประไพศรี ฮวดชัย.(2550). สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่ศึกษาอุดรราชธานี ปีการศึกษา 2549. ปริญญาโท กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.ถ่ายเอกสาร.
- พสก สวัสดิภาพ.(2545). การศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา อายุ 16-18 ปี .วิทยานิพนธ์ ค.ม.(พลศึกษา).กรุงเทพฯ:บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.ถ่ายเอกสาร.
- พริ้มเพรา ผลเจริญสุข.(2545). สุขภาพส่วนบุคคล.เอกสารคำสอนวิชา สุข 312 . กรุงเทพฯ: ภาควิชาสุขศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พิชิต ภูติจันทร์.(2533). วิทยาศาสตร์การกีฬา.กรุงเทพฯ:แสงศิลป์การพิมพ์.

- พิศมัย กาญจนพิมาย,พ.อ.อ.หญิง.(2550). *ระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพกำลังพลของ กองทัพอากาศกองบิน 23 จังหวัดอุดรธานี ปี พ.ศ. 2550*.ปริญญาโท กศ.ม.(พลศึกษา).
กรุงเทพฯ:บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.ถ่ายเอกสาร.
- พีระพงศ์ บุญศิริ.(2538). *สรีรวิทยาการออกกำลังกาย (วิทยาศาสตร์การกีฬา)*.พิมพ์ครั้งที่ 4 .
กรุงเทพฯ: โอเอสพริ้นติ้ง เฮ้าส์..
- วรเชษฐ์ หมดอะดัม (2552). *สมรรถภาพทางกายของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนกีฬาสังกัดสถาบัน การพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ปีการศึกษา 2550*. ปริญญาโท กศ.ม.
(พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ.(2534). *ประมวลบทความ ศาสตราจารย์ ดร.วรศักดิ์ เพียรชอบ*.กรุงเทพฯ:
ที่ระลึกในงานเกษียณอายุราชการ 21 กันยายน 2534.
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์.(2549). *สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ*.วารสารกีฬา.33(1):13-15.
- วิฑูร บุญโพธิ์.(2548). *เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4
โรงเรียนชินโณรวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร*.ปริญญาโท ศศ.ม. (พลศึกษา).กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.ถ่ายเอกสาร.
- สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ. (2548). *ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ช่วงชั้นที่ 2*.
กรุงเทพฯ:บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ จำกัด.
- สุพิตร สมานิติ.(2541). *แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย*.กรุงเทพฯ:พรานนกการพิมพ์.
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- AAHPERD.(2008). Physical Best.Retrieved 2008,22 September,from
<http://www.aahperd.Org/naspe/physicalbest/template.cfm?template=faqs.html>
- Bartolome,C.C (1968,October).ICSPFT performance Test Applied Upon Philippcnc
Youth.Addressson the meeting p. 3-6 Mexicio City.
- Benz,R.C.(1998,August).Effects of health-related fitness curriculum on work capacity.
Physical self-perception and cognition of training principles of high school
Student.Dissertation Abstracts International.59(11):1962 – A.
- Brittenham;& Sue Wedman.(2002).An analysis of relationship between physical
Activity level and Physical fitness/health-related variables for first through
Fifth grade students.Retrieved November 30,2006, from
<http://proquest.umi.com/pqdweb?index=0&sid=2&rchmode=1&vinst=PROD&fmt>
- Confessor,F.J.(1993). Quantification factor describing physical activity Involvement and
Their Relationship to cuurent criterion referent standards for aerobic capacity n
Children and Youth. Output generated from Compact Cambridge: MEDLINE 1990.

- Corbin,C.B.Pangrazi.(1992).Are American children and Youth Fit.National Library Of Medicine.Available:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&List-Uids=1585071&dopt=Abstract>.October 3.2002.
- Greenberg,Jerrold S.;dintiman,Mers George B;&Oakes,Barbee.(1998). *Physical Fitness and Wellness*.2 ed. Boston: Allyn and Bacon.
- Lee.(1995). Comparison by AGE,Gender and Body Size of Physical Fitness Test Scores of Korean Students Ages 12-18.Iowa.The University.
- Loney,M.A.;& S.A.Plwman. (1990,September).Passing Rated of American Children And Youths on the FITNESSGRAM criterion-Referenced Physical Fitness Standards.Research Quarterly for Exercise and Sport. 61: 215-223.
- Matton;et al.(2006).Tracking of physical Fitness and physical Activity From Youth to Adulth.*Medicine and Science in Sport and Exercise* 38 no6 je 2006.Copyright 1982-2006 The H.W. Wilson Company.All rights reserved.
- Miller;et al. (1991).The Definition of physical Fitness.The Journal of Sport Medicine and Physical Fitness.5(2): 640.
- Mathews, Donald K (1978). Measurement in Physical,Health. Education Philadelphia: Saunders
- Pangrazi,Robert P; & Paul W.Darst.(1997).*Dynamic Physical Education for Secondary School Students*. 3 ed. Boston: Allyn and Bacon.
- Van Gent,Maria M;pienaar,Anita E;&Malan,Dawie D.J. (2003). Anthropometric, Physical and motor fitness profiles of 10 to 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://ajol.info/viewarticle.php?jid=153&id=5088>.
- Su,Chun-Hsien.(1993).Development of Fitness Norms for School – Aged Children in Hsinchu,Taiwan (China).University of Northern Colorado.
- WHO. (2004). Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *THE LANCET*. (363): 161.





ภาคผนวก ก
แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่ใช้ในการวิจัย

1. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index)

วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดความเหมาะสมของขนาดรูปร่างของนักเรียน

อุปกรณ์ 1. เครื่องชั่งน้ำหนักหน่วยเป็นกิโลกรัม

2. ที่วัดส่วนสูงหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร

วิธีการทดสอบ 1. ให้นักเรียนถอดรองเท้าก่อนชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง

2. การชั่งน้ำหนักควรให้นักเรียนสวมชุดที่มีน้ำหนักเบา

3. การวัดส่วนสูงให้นักเรียนยืนตรงเข้าดิ่งสันเท้าชิดติดกัน สายตามองไปข้างหน้า

การบันทึกผล 1. การชั่งน้ำหนักของนักเรียนให้บันทึกผลโดยมีหน่วยนับเป็นกิโลกรัม มีจุดทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง

2. การวัดส่วนสูงของนักเรียนให้บันทึกผลโดยมีหน่วยนับเป็นเมตรหรือเซนติเมตร มีจุดทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง

จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง มาคำนวณหาค่าดัชนีมวลกาย (BMI)

โดยใช้สูตร

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



ภาพประกอบ 2 แสดงการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง

2. นั้งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)

วัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบความอ่อนตัวของเอ็นยึดข้อ เอ็นกล้ามเนื้อ มุมของการเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่าง และต้นขาด้านหลัง

อุปกรณ์ เครื่องวัดความอ่อนตัว ซึ่งด้านบนมีไม้วัดระยะยาว 60 ซม. วางขนานกับพื้น โดยมีที่ยันเท้าและมาตรวัดระยะทางเป็น +30 ซม. และ -30 ซม. ที่ที่ยันเท้ามีค่าเป็น 0

- วิธีการทดสอบ
1. ให้นักเรียนถอดรองเท้า จากนั้นให้นั่งเหยียดขาตรง เข้าตึง ลำตัวไม่เอียง ฝ่าเท้าชิดและตั้งฉากกับพื้นแนบชิดกับที่ยันเท้า
 2. นักเรียนที่ทำการทดสอบเหยียดแขนทั้งสองข้าง โดยวางมือซ้อนกันอยู่ในระดับเดียวกัน
 3. นั้งอตัวไปข้างหน้า โดยมีมืออยู่บนสเกลบอกระยะ ก้มจนไม่สามารถก้มต่อไปได้ โดยนั่งค้างไว้ 1-2 วินาที

การบันทึกผล บันทึกจุดที่นักเรียนสามารถเหยียดมือได้ไกลที่สุด โดยอ่านระยะจากเลข 0 ถึงปลายนิ้วกลางถ้ามือไม่ถึงปลายทางค่าออกมาจะเป็น - (ลบ) ทั้งนี้ให้ทำการทดสอบได้ 2 ครั้ง



ภาพประกอบ 3 แสดงการทดสอบนั้งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)

3. ลูก-หั่ง (Modified Sit - Up)

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง

อุปกรณ์ 1. เบาะนั่ง
2. นาฬิกาจับเวลา

วิธีการทดสอบ 1. ให้นักเรียนที่ทำการทดสอบนอนหงายราบกับพื้น เข่างอเป็นมุมฉาก
2. เท้าทั้งสองข้างห่างกันประมาณ 1 ฟุต
3. มือทั้งสองไขว้กันที่ต้นคอ ให้คู้จับปลายเท้าทั้งสองกดไว้กับพื้น
4. เมื่อได้รับสัญญาณเริ่ม ให้นักเรียนที่ทำการทดสอบโดยการเอนตัวลงนอน จากนั้นลุกขึ้นนั่ง โดยที่มือยังอยู่ในตำแหน่งเดิมในข้อที่ 2 ซึ่งในการนอนเอนตัวลงไปในแต่ละครั้งจะต้องให้หลังสัมผัสพื้น ทั้งนี้นักเรียนจะต้องทำให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด ในเวลา 30 วินาที

การบันทึกผล บันทึกจำนวนครั้งที่นักเรียนทำได้ ในเวลา 30 วินาที



ภาพประกอบ 4 แสดงการทดสอบลูก-หั่ง (Modified Sit - Up)

4. ดึงข้อ (Pull-Ups)

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและไหล่

อุปกรณ์ ราวเดี่ยวที่ทำด้วยไม้หรือเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 นิ้ว มีความสูงในระดับที่นักเรียนเกาะแล้วสามารถเหยียดแขนและขาตั้งโดยเท้าไม่ถึงพื้น

วิธีการทดสอบ 1. ให้นักเรียนที่ทำการทดสอบจับราวแบบคว่ำมือ (ฝ่ามือหันออกนอกลำตัว) โดยให้แขนและขาเหยียดเต็มที่ เท้าไม่สัมผัสพื้น
2. จากนั้นให้นักเรียนที่ทำการทดสอบยกลำตัวขึ้นโดยใช้กำลังแขนทั้งสองข้าง จนคางอยู่เหนือราวแล้วจึงปล่อยตัวกับสู่ท่าเดิม ทำซ้ำเช่นนี้ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

การบันทึกผล บันทึกจำนวนครั้งที่นักเรียนทำได้ถูกต้องมากที่สุด



ภาพประกอบ 5 แสดงการทดสอบดึงข้อ (Pull-Ups)

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

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิต

- อุปกรณ์
1. นาฬิกาจับเวลา
 2. ตลับเมตรวัดระยะ
 3. กรวยยาง
 4. นกหวีด
 5. ไบบันทีกผล

วิธีการทดสอบ ให้นักเรียนที่ทำการทดสอบเดินหรือวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1.6 กิโลเมตร) บนลู่วิ่งหรือพื้นที่เรียบที่สามารถวิ่งได้

การบันทึกผล บันทึกเวลาที่เป็นนาทีและวินาที



ภาพประกอบ 5 แสดงการทดสอบเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run)


ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

โรงเรียน.....
 ชื่อ-สกุล.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....
 เพศ ชาย หญิง อายุ.....ปี

ลำดับ	รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วยวัด	หมายเหตุ
1	น้ำหนัก		กิโลกรัม	
2	ส่วนสูง		เซนติเมตร	
3	นั่งอตัวไปข้างหน้า		เซนติเมตร	
4	ลุก-นั่ง		ครั้ง/30 วินาที	
5	ดึงข้อ		ครั้ง	
6	เดินวิ่ง 1 ไมล์		นาที/วินาที	

ลงชื่อ.....
 (.....)

ผู้บันทึกผลการทดสอบ



ภาคผนวก ข
ตารางคะแนนดิบและคะแนนที่ (T-score) ในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือข่าย ประจำปี 2553

ตาราง 11 แสดงคะแนนดิบของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่
โรงเรียนในเครือสารสาสน์

ที่	ดัชนีมวลกาย		นั่งงอตัว (ซ.ม.)		ลุก-นั่ง (ครั้ง)		ดึงข้อ (ครั้ง)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
1	19.84	19.72	21	9	35	20	3	0	12.46	8.54
2	16.00	19.72	20	9	43	13	2	0	16.30	3.54
3	16.65	13.01	17	4	38	31	5	1	13.26	14.4
4	18.78	15.98	-12	6	32	21	4	2	12.43	15.58
5	17.78	16.80	-20	5	34	33	4	1	11.20	25.45
6	16.23	17.75	-15	7	34	20	4	1	8.10	21.00
7	18.73	19.53	-2	3	41	16	6	1	8.20	18.55
8	16.28	18.75	7	-9	37	28	2	0	11.20	18.50
9	16.00	20.00	12	1	39	21	4	0	12.45	18.55
10	26.77	15.23	-1	-11	45	21	1	0	10.10	18.30
11	28.73	19.65	13	1	33	24	2	0	8.11	16.30
12	26.23	23.83	-2	-3	33	25	5	2	18.50	18.20
13	18.31	18.55	20	2	33	35	4	1	16.59	16.30
14	15.62	22.48	-13	4	30	33	2	1	18.55	13.00
15	16.65	16.90	2	11	39	29	4	0	11.04	9.45
16	18.08	27.18	13	10	37	33	3	0	9.10	16.55
17	14.54	29.30	22	18	38	31	3	1	8.05	18.45
18	17.30	14.86	-5	7	39	24	3	2	11.20	15.55
19	23.46	22.27	13	8	42	31	3	0	14.00	25.35
20	12.82	22.21	19	4	33	18	5	1	15.10	18.59
21	22.28	21.05	19	8	30	24	5	1	12.30	18.35
22	18.77	18.67	10	11	39	30	4	3	10.10	18.35
23	22.22	18.44	15	11	37	21	5	1	13.12	18.23

ตาราง 11 (ต่อ)

ที่	ดัชนีมวลกาย		นั่งงอตัว (ซ.ม.)		ลุก-นั่ง (ครั้ง)		ดึงข้อ (ครั้ง)		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
24	19.72	16.22	2	10	38	30	4	1	15.30	15.00
25	14.50	15.56	14	12	39	26	6	0	8.03	3.10
26	15.63	17.44	6	-6	33	23	3	0	9.01	18.12
27	19.53	16.85	2	-7	38	26	3	2	9.15	17.16
28	22.50	19.43	1	1	30	23	4	0	8.26	17.16
29	18.73	13.73	6	20	39	16	5	1	8.02	16.12
30	15.24	16.42	15	2	37	36	5	1	13.01	15.12
31	18.22	20.31	16	17	36	25	2	0	8.55	12.16
32	21.22	17.15	6	22	36	33	3	2	12.45	13.15
33	18.59	16.94	-4	1	35	20	5	0	11.00	17.15
34	20.94	22.21	2	4	38	24	5	1	10.55	13.15
35	28.23	15.22	19	-2	33	31	6	0	10.50	14.15
36	17.85	15.98	3	20	32	22	2	1	13.46	11.52
37	18.73	23.23	-6	17	50	33	2	1	12.47	18.15
38	27.55	17.31	-5	-3	31	22	5	1	12.55	16.20
39	17.58	15.22	-15	-5	35	31	2	1	15.19	13.00
40	17.01	20.83	5	3	36	27	2	0	15.42	15.23
41	24.98	20.78	-3	4	32	30	6	0	15.12	17.12
42	29.30	18.51	15	4	38	29	3	2	15.35	17.12
43	21.64	19.11	2	10	36	27	3	0	19.30	15.15
44	20.20	19.23	-2	22	31	25	3	0	21.30	14.00
45	22.31	26.48	5	22	35	30	4	0	17.46	18.00
46	13.68	18.31	22	13	37	29	3	1	17.45	12.10
47	27.55	17.91	11	18	33	29	2	1	15.30	16.20

ตาราง 11 (ต่อ)

ที่	ดัชนีมวลกาย		นั่งอตัว (ซ.ม.)		ลุก-นั่ง (ครั้ง)		ดึงข้อ (ครั้ง)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
48	23.34	19.07	-12	-5	34	22	3	0	17.00	18.5
49	18.59	18.20	12	-2	35	28	2	2	10.12	15.12
50	26.71	15.73	9	8	37	26	5	2	16.00	15.3
51	16.96	16.88	2	7	35	22	2	0	11.59	16.10
52	18.20	21.77	19	2	36	25	2	0	11.29	17.35
53	19.38	16.14	12	11	43	22	4	1	8.25	11.52
54	16.02	15.24	2	2	38	27	3	0	15.11	15.29
55	27.55	12.64	5	-11	33	24	3	2	15.12	12.5
56	17.85	18.72	20	6	37	24	4	1	9.21	13.00
57	13.39	17.67	1	7	36	22	3	2	12.55	12.15
58	15.76	18.73	4	10	38	28	2	1	12.25	14.52
59	18.07	17.60	-7	13	35	26	2	0	9.52	14.15
60	24.35	19.47	11	10	47	25	2	2	13.32	13.12
61	21.51	15.95	2	14	42	29	2	2	11.15	12.56
62	19.56	22.60	-12	22	41	25	1	0	13.30	12.23
รวม	19.89	18.70	5.45	6.60	36.55	25.87	3.40	0.80	12.60	15.38

ตาราง 12 แสดงคะแนนดิบของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2
โรงเรียนโนเครือสารสาสน์

ที่	ดัชนีมวลกาย		นั่งงอตัว (ซ.ม.)		ลุก-นั่ง (ครั้ง)		ดึงข้อ (ครั้ง)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
1	17.71	23.42	9	13	41	25	3	1	11.2	15.25
2	21.13	17.22	2	13	45	34	2	1	12.39	18.00
3	16.85	19.23	-1	7	32	39	6	2	11.3	15.40
4	18.81	17.57	-10	12	34	33	3	2	8.2	16.33
5	19.48	17.36	1	-6	33	24	4	0	12.42	15.43
6	17.31	20.08	3	13	31	31	2	0	12.25	15.00
7	17.96	19.44	9	3	34	34	3	1	8.19	17.35
8	22.14	17.94	6	18	36	20	3	2	11.22	13.40
9	19.92	19.29	3	2	41	33	5	1	10.35	18.35
10	17.78	17.63	-12	9	42	26	4	2	8.46	18.58
11	16.53	19.52	2	-5	38	29	2	1	11.23	17.20
12	23.84	18.22	16	8	37	29	4	3	9.06	16.36
13	27.02	17.09	8	7	33	21	5	1	14	18.21
14	16.02	16.97	10	8	38	29	5	2	16.19	13.29
15	21.22	25.40	-9	9	32	26	4	0	15.43	19.11
16	20.69	22.49	15	-8	41	20	3	0	13.21	12.41
17	17.66	25.85	3	10	45	26	4	0	13.55	16.12
18	21.48	15.23	-5	-1	49	20	3	1	12.36	18.15
19	23.53	21.37	23	11	38	37	5	1	16.22	16.52
20	24.80	18.67	10	18	27	24	2	1	16.27	13.55
21	22.35	15.82	1	-3	26	26	3	3	14.2	18.90
22	14.52	20.70	11	4	41	25	4	1	17.14	16.33
23	28.39	18.31	7	10	33	20	3	2	14.45	14.48

ตาราง 12 (ต่อ)

ที่	ดัชนีมวลกาย		นั่งอตัว (ซ.ม.)		ลุก-นั่ง (ครั้ง)		ดึงข้อ (ครั้ง)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
24	28.72	16.73	-5	7	29	30	4	0	16.19	19.10
25	17.78	18.26	-3	2	37	40	5	0	14.11	15.14
26	18.00	19.56	-7	10	41	22	2	0	10.41	12.52
27	26.62	23.88	6	-12	36	23	3	2	10.55	15.22
28	22.79	20.08	-11	1	32	37	4	1	15.55	18.21
29	16.00	20.28	12	19	37	38	2	1	15.44	16.12
30	27.44	21.64	0	-9	45	26	3	1	15.5	20.47
31	21.11	21.63	1	-7	54	20	3	1	11.16	16.48
32	19.38	20.57	-1	7	43	46	5	3	11.12	18.55
33	17.76	17.31	9	0	47	36	2	0	10.1	15.52
34	22.04	17.78	2	-1	33	40	2	0	13.21	12.49
35	25.61	13.97	7	16	31	32	3	0	11.47	12.25
36	15.18	18.75	-5	9	30	32	5	1	11.33	16.22
37	18.29	24.97	1	12	30	25	4	0	10.46	17.55
38	18.22	17.85	14	10	38	31	4	1	9.52	18.11
39	23.44	16.01	-11	-9	32	31	7	0	10.47	16.25
40	19.10	16.87	3	12	40	29	3	1	11.56	15.79
41	20.76	17.75	3	-2	33	25	3	0	12.62	16.52
42	18.22	21.70	15	4	39	32	5	1	12.22	17.28
43	14.71	20.13	9	-5	30	29	4	2	12.46	17.22
44	18.14	17.26	10	13	31	28	3	2	12.19	15.25
45	18.14	17.72	17	22	28	35	4	1	12.25	20.11
46	19.49	20.31	-2	-13	34	27	5	3	13.57	19.52
47	18.37	14.88	4	3	32	32	3	0	11.32	15.56

ตาราง 12 (ต่อ)

ที่	ดัชนีมวลกาย		นั่งอตัว (ซ.ม.)		ลุก-นั่ง (ครั้ง)		ดึงข้อ (ครั้ง)		เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
48	21.97	17.15	2	-6	34	28	5	0	11.57	16.22
49	17.48	24.91	12	10	37	22	4	0	14.24	17.32
50	20.08	20.81	-8	-9	35	18	2	1	14.4	16.21
51	15.92	21.91	-12	4	39	28	3	0	9.31	20.32
52	21.61	17.01	18	5	29	21	4	1	12.42	18.11
53	20.70	21.21	15	8	31	23	3	2	14.21	21.58
54	20.45	18.03	-3	12	33	28	3	1	17.11	15.18
55	18.14	17.31	12	12	34	23	2	0	16.11	19.19
56	23.32	20.45	4	7	30	24	2	1	16.59	16.15
57	19.96	18.97	6	14	33	26	2	0	12.5	15.42
58	23.05	19.43	5	6	23	25	5	2	13.11	19.11
59	18.37	18.29	10	11	39	21	2	0	14.55	17.11
60	18.22	20.89	12	15	37	29	3	1	14.19	18.55
61	19.98	19.98	9	-8	38	20	4	1	13.15	18.22
62	21.10	18.43	10	2	39	31	5	2	13.52	20.51
รวม	20.42	19.47	4.23	5.23	35.81	28.13	3.53	1.00	12.76	16.78

ตาราง 13 แสดงคะแนนดิบของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนโนเครือสารสาสน์

ที่	ดัชนีมวลกาย		นั่งอตัว (ซ.ม.)		ลุก-นั่ง (ครั้ง)		ดึงข้อ (ครั้ง)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
1	21.22	20.96	3	9	40	29	5	1	8.52	13.15
2	24.44	24.77	2	-8	42	19	3	1	12.15	16.11
3	23.14	17.78	5	12	39	31	4	0	15.21	18.02
4	18.13	18.73	4	-5	38	24	3	0	8.52	17.2
5	17.43	18.67	4	-2	36	25	3	0	11.52	17.21
6	17.96	21.23	4	-17	35	31	1	1	10.52	17.25
7	25.24	17.22	6	3	38	22	3	0	9.44	16.12
8	20.75	15.43	2	13	41	30	6	0	11.25	15.25
9	21.80	18.05	4	7	43	27	6	0	17.52	16.15
10	20.08	18.14	1	12	44	28	8	1	12.03	13.52
11	19.92	29.76	2	15	43	21	7	0	16	19.51
12	18.36	22.27	5	7	41	31	7	1	17.51	14.15
13	23.14	19.95	4	13	41	22	8	0	17.54	13.52
14	21.55	19.65	2	-9	38	28	6	0	19.35	16.12
15	18.37	20.70	4	-10	44	21	10	0	14.03	17.12
16	19.53	36.73	3	1	43	17	5	0	9.59	20.15
17	19.05	18.52	3	12	45	30	9	2	14.01	12.56
18	17.56	19.72	3	-7	39	31	7	0	14.35	16.11
19	27.64	18.26	3	7	38	18	6	0	18.23	14.25
20	19.72	21.60	5	11	39	23	5	1	9.11	12.55
21	19.97	27.43	5	-9	41	16	3	0	9	18.15
22	19.59	16.00	4	21	40	36	6	1	10.04	13.25
23	26.61	20.08	5	3	36	31	4	0	11.4	13.11

ตาราง 13 (ต่อ)

ที่	ดัชนีมวลกาย		นั่งอตัว (ซ.ม.)		ลุก-นั่ง (ครั้ง)		ดึงข้อ (ครั้ง)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
24	16.98	29.38	4	-11	45	21	9	1	10.2	18.29
25	20.31	25.63	6	1	43	18	3	2	16	19.11
26	20.76	15.79	3	21	44	33	2	2	12.24	13.19
27	21.94	16.94	3	8	38	27	5	1	13	17.21
28	19.49	17.01	4	4	39	28	4	0	13.45	16.11
29	19.49	22.31	5	-7	39	23	3	0	9.03	16.52
30	21.26	22.31	5	4	35	30	4	1	13.2	15.01
31	20.76	1.66	2	4	36	27	2	2	11.44	15.52
32	20.42	20.17	3	2	37	19	4	0	9.05	17.15
33	19.82	16.80	5	14	36	28	5	1	8.01	14.11
34	17.17	18.31	5	8	41	31	5	3	15.12	12.55
35	21.78	16.53	6	13	43	25	3	1	11.4	14.21
36	18.34	17.97	2	7	46	21	2	2	12.08	16.29
37	20.98	20.94	2	2	41	18	5	1	8.01	17.21
38	20.31	18.43	5	4	33	19	4	1	9.47	14.12
39	22.02	18.83	2	7	38	20	6	2	16.55	14.11
40	19.26	19.61	2	-9	38	21	3	1	10.52	13.11
41	20.57	21.22	6	7	36	25	1	1	13.11	18.29
42	23.05	20.83	3	11	37	31	2	0	11.05	19.11
43	19.75	19.31	3	14	34	25	1	0	16.11	15.11
44	19.79	19.53	3	5	41	20	5	2	11.21	14.11
45	21.77	25.71	4	2	38	24	6	1	11.15	15.52
46	21.94	24.03	3	-10	37	22	6	1	12.17	17.11
47	22.32	18.55	2	-2	40	19	2	1	14.26	12.11

ตาราง 13 (ต่อ)

ที่	ดัชนีมวลกาย		นั่งอตัว (ซ.ม.)		ลุก-นั่ง (ครั้ง)		ดึงข้อ (ครั้ง)		เดินวิ่ง 1 ไมล์ (นาที)	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
48	20.15	18.29	3	15	41	24	2	2	18.44	14.11
49	22.49	21.51	2	7	39	25	3	1	15.11	15.15
50	24.24	18.82	5	9	37	26	1	1	12.12	15.52
51	21.36	23.62	2	3	36	24	1	1	11.32	17.25
52	23.12	18.43	2	15	40	19	4	1	9.02	15.25
53	19.92	19.71	4	22	40	26	2	0	12.25	14.22
54	24.16	18.00	3	21	35	25	5	0	14.15	13.25
55	24.21	19.07	3	14	37	24	2	1	15.15	13.29
56	25.99	19.61	4	-12	36	21	2	1	13.23	13.21
57	19.44	29.72	3	-21	39	22	2	0	8.52	18.11
58	21.38	18.72	2	21	33	28	1	1	15.12	13.55
59	22.48	23.53	2	-12	36	25	3	0	7.56	14.5
60	21.67	14.82	2	14	35	23	2	1	9.12	16.22
61	20.38	20.03	2	13	41	21	5	0	12.55	17.25
62	25.95	20.45	1	-7	38	24	1	0	9.32	17.12
รวม	21.15	20.23	3.40	4.52	39.06	24.56	4.08	0.74	12.38	15.54



ภาคผนวก ค

เอกสารรับรองโครงการวิจัย





ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวอัญชลี คำเรืองฤทธิ์
วันเดือนปีเกิด	15 กุมภาพันธ์ 2525
สถานที่เกิด	จังหวัดเชียงราย
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	81 หมู่ 7 ตำบลสถาน อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2544	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) การกีฬาและสุขภาพ จาก สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตจังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2546	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปก.ศ.สูง) จาก สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตจังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2548	ปริญญาตรี ศึกษาศาสตร์บัณฑิต (ศษ.บ.) เอกพลศึกษา โทษุศึกษา จาก มหาวิทยาลัยรามคำแหง
พ.ศ. 2554	ปริญญาโท การศึกษามหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ