

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือ
คณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549

บทคัดย่อ
ของ
พงษ์ศักดิ์ คำขำ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
ตุลาคม 2550

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือ
คณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549

ปริญญานิพนธ์
ของ
พงษ์ศักดิ์ คำขำ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
ตุลาคม 2550
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จเรียบร้อยและสมบูรณ์ เพราะผู้วิจัยได้รับความเมตตากรุณาเป็นอย่างสูง จากรองศาสตราจารย์ ดร.วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรัตน์ เสี่ยงหล่อ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์ ประธานคณะกรรมการสอบปากเปล่า รองศาสตราจารย์ ดร. กรรวิ บุญชัย กรรมการสอบปากเปล่า ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ แก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีโดยตลอด

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์สาขาพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒทุกท่าน ที่กรุณาช่วยเหลือให้คำปรึกษาและแนะนำการทดสอบสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ ดำเนินการได้สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดีและได้รับประสิทธิ์ประสาทความรู้ให้ผู้วิจัยสามารถจัดทำปริญญานิพนธ์ได้ประสบผลสำเร็จ

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ญาติพี่น้อง ผู้บริหารโรงเรียน ชิสเตอร์ ดร.สมพิศ กัตัญญผู้มีพระคุณ และเพื่อนๆ น้องๆ ทุกคน ที่คอยให้กำลังใจและให้การสนับสนุนเป็นอย่างดี และขอขอบคุณนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดสอบในครั้งนี้ จนทำให้ปริญญานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

พงษ์ศักดิ์ คำขำ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	2
ความสำคัญของการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
ความหมายของสมรรถภาพทางกาย.....	7
สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ.....	10
การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ.....	11
ประโยชน์ของการมีสุขภาพและสมรรถภาพดี.....	12
ปัจจัยของสมรรถภาพทางกาย.....	13
คุณค่าของสมรรถภาพทางกาย.....	15
องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย.....	17
ความหมายของดัชนีมวลกาย.....	22
แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย.....	23
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	24
งานวิจัยในต่างประเทศ.....	24
งานวิจัยในประเทศ.....	26
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	30
การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	30
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	31
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	31
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	32

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	33
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	33
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	34
5	สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	40
	ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	40
	การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	40
	สรุปผลการศึกษาวิจัย.....	41
	อภิปรายผล.....	42
	ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย.....	43
	บรรณานุกรม.....	44
	ภาคผนวก.....	47
	ภาคผนวก ก	48
	ภาคผนวก ข	54
	ประวัติย่อผู้วิจัย.....	63

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	30
2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด ต่ำสุดของคะแนนดิบและ คะแนนที่สมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549.....	35
3 ระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน ในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพ ในเขต กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 รายการทดสอบลูก - นั่ง.....	36
4 ระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน ในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพ ในเขต กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 รายการทดสอบก้มแตะ.....	37
5 ระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน ในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพ ในเขต กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 รายการทดสอบการวิ่ง 12 นาที.....	38
6 ระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน ในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพ ในเขต กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 รายการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง.....	39
7 แสดงคะแนนดิบ คะแนนที่และค่าคะแนนดัชนีมวลกายของคะแนนในการ ทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน ในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549	56

HEALTH – RELATED PHYSICAL FITNESS OF
MATHAYOMSUKSA 3 FEMALE STUDENT IN SACRED HEART CONVENT
GROUP OF BANGKOK IN ACADEMIC YEAR 2006

AN ABSTRACT
BY
PONGSAK DUMKUM

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Master of Education degree in Physical Education
at Srinakharinwirot University

October 2007

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินี
พระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549

ของ

พงษ์ศักดิ์ คำขำ

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญสิริ จีระเดชากุล)
วันที่.....เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2550

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน
(รองศาสตราจารย์ดร. วาสนา คุณาอภิสิทธิ์)

.....ประธาน
(รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรัตน์ เสียงหล่อ)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ดร. วาสนา คุณาอภิสิทธิ์)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรัตน์ เสียงหล่อ)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ดร. กรรวิ บุญชัย)

พงษ์ศักดิ์ คำขำ. (2550). สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์ ดร. วาสนา คุณาภิสิทธิ์ , ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุรัตน์ เสี่ยงหล่อ.

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อศึกษาและกำหนดระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้า แห่งกรุงเทพฯ ใน เขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการกำหนดระดับสมรรถภาพเป็นนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 186 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา สันทนาการ และการเดินร่าแห่งสหรัฐอเมริกา (AAHPERD.1980) 1 รายการ ได้แก่ วิ่ง 12 นาที ของแบบทดสอบมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT.1964) 1 รายการ ได้แก่ การลุกนั่ง 30 วินาที และแบบทดสอบของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข 2 รายการ คือ นิ่งก้มแตะ (2546) และดัชนีมวลกาย (2539) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนที (T-Score)

ผลการวิจัยพบว่า

1. จากการทดสอบซ้ำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการมีค่าความเชื่อมั่น และมีค่าความเที่ยงตรงในระดับสูงทุกรายการ

2. กำหนดคะแนนที่ของระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ดังนี้

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

- 2.2 สมรรถภาพทางกายด้านความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท่อน รายการ ลุก – นิ่ง ระดับดีมาก เท่ากับ 63 คะแนนขึ้นไป ระดับดี เท่ากับ 57 – 62 คะแนน ระดับปานกลาง เท่ากับ 44 – 56 คะแนน ระดับต่ำ เท่ากับ 38 – 43 คะแนน และ ระดับต่ำมาก เท่ากับ ต่ำกว่า 37 คะแนน

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

2.4 ระดับดัชนีมวลกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือข่าย
ภาคนี้พระพุทธรูปของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ อยู่ในภาวะปกติ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.40

Pongsak Damkham. (2007). *Health - Related Physical Fitness of Mathayomsuksa 3 Female Student at School Under the Sisters of Sacred Heart of Jesus of Bangkok in Bangkok Metropolitan, Academic Year 2006*. Master theses , M.Ed.(Physical Education). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Assoc. Prof. Dr. Wasana Kuna-apisit, Assist.Prof.Surat Siangloh.

This study aimed to investigate and to place level of health – related physical fitness of mathayomsuksa 3 female student at School under the Sisters of Sacred Heart of Jesus of Bangkok in Bangkok Metropolitan in academic year 2006. The 186 female students , by stratified random sampling , were used to place health – related physical fitness levels. The instruments were 12 minutes running from AAHPERD's Test (1980) , 30 seconds sit – up from ICSPFT (1964) , sit and reach and body mass index (BMI) from Ministry of Public Health (2003 , 1996). Data were analyzed into frequency , mean , standard deviation and T-Score.

It was found that:

1. The results of re - test in each item were at high level in validity and reliability.
2. The levels of health – related physical fitness of mathayomsuksa 3 female student at School under the Sisters of Sacred Heart of Jesus of Bangkok in Bangkok Metropolitan were as follows;

2.1 In cardiovascular endurance – 12 minutes running , excellent level was more than 64 , good level was between 57 – 63 , medium level was between 43 – 56 , low level was between 36 – 42 and lowest level was under 35 marks.

2.2 In muscular (abdominal) strength and endurance – sit – up , excellent level was more than 63 , good level was between 57 – 62 , medium level was between 44 – 56 , low level was between 38 -43 and lowest level was under 37 marks.

2.3 In flexibility – sit and reach , excellent level was more than 65 , good level was between 58 – 64 , medium level was between 43 – 57 , low level was between 36 - 42 and lowest level was under 35 marks.

2.4 In body composition – BMI , every student was in normal condition ($\bar{X}$ = 20.40).

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

มนุษย์จัดเป็นทรัพยากรที่มีค่าสูงสุดของสังคม ทุกชุมชนจึงได้พยายามทุกวิถีทางเพื่อพัฒนาทรัพยากรที่เป็นสมาชิกของตนให้เป็นทรัพยากรที่มีคุณภาพ ซึ่งจะมีผลต่อความสงบสุขและความมั่นคงของชุมชน เป็นผู้มีความสุขที่ดี ประเทศชาติจะมีการพัฒนาหรือมีความก้าวหน้าได้อีกในอนาคต ปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างมาก คือ เด็กและเยาวชนของชาติ เยาวชนไทยนับเป็นทรัพยากรที่สำคัญในการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ ซึ่งก็ต้องหมายถึงมนุษย์ที่มีคุณภาพ ยิ่งในสภาวะปัจจุบันเห็นได้ว่า การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่ผ่านมานั้นค่อนข้างมุ่งเน้น การพัฒนาด้านเศรษฐกิจเป็นสำคัญ ส่งผลให้เศรษฐกิจของประเทศก้าวหน้าทางเทคโนโลยีนั้นมีการพัฒนาและก้าวหน้าขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มนุษย์ได้นำเอาเทคโนโลยีใหม่ๆ มาช่วยในด้านการงาน การติดต่อสื่อสาร เพื่ออำนวยความสะดวก มนุษย์จึงมีความสะดวกสบายมากขึ้น ทำให้ความจำเป็นที่จะใช้แรงงานหรือเคลื่อนไหวร่างกาย โดยใช้แรงงานมนุษย์นั้นลดน้อยลงไป อย่างไรก็ตามความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศและความเจริญทางวัตถุที่มากขึ้น ก็ได้หมายความว่าคนไทย จะมีคุณภาพชีวิตที่ดีอย่างทั่วถึง การพัฒนาดังกล่าวได้นำเอาเทคโนโลยีและเครื่องจักรมาใช้มาก ทำให้แรงงานลดลง ร่างกายอ่อนแอประกอบกับต้องเร่งรีบทำงานแข่งกับเวลา ส่งผลให้มีเวลาพักผ่อนน้อย ความเครียดสูงและมีสุขภาพเสื่อมโทรม

ชีวิตมนุษย์เป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องหมั่นดูแลรักษาสุขภาพของตนเองให้มีร่างกายสมบูรณ์แข็งแรง ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ได้มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพของคนทุกคน ทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา สุขภาพ พลานามัย การพัฒนาศักยภาพของคนด้วยการออกกำลังกาย และเล่นกีฬา จะช่วยให้ประชาชนมีร่างกายแข็งแรง สุขภาพที่ดี ผ่อนคลายความตึงเครียดมีน้ำใจนักกีฬา รู้จักเสียสละ มีคุณธรรมจริยธรรม ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ รวมทั้งคุณภาพชีวิตที่ดีและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เยาวชนของประเทศมีสุขภาพกายและจิตใจที่แข็งแรง สมบูรณ์ ย่อมจะสามารถพัฒนาชาติไปสู่ความเจริญรุ่งเรืองได้โดยเร็ว ออกกำลังกายและเล่นกีฬาของเยาวชนและมวลชนถือว่าเป็นปัจจัยหลักที่จะทำให้เกิดสุขภาพที่พึงปรารถนา

ในปัจจุบันเน้นเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับการที่มีสุขภาพดี คือ ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจวัตรประจำวันด้วยความกระฉับกระเฉง พื้นตัวกลับสู่สภาพเดิมได้อย่างรวดเร็ว โดยเน้นเกี่ยวข้องกับการการมีสุขภาพดี ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพอันเนื่องมาจากการขาดการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายเพื่อให้ร่างกายแข็งแรง สุขภาพสมบูรณ์ นับว่าเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญในการดำรงชีวิตอยู่อย่างมีความสุข เพราะนอกจากจะทำให้สุขภาพสมบูรณ์ ไม่เป็นโรคภัยไข้เจ็บได้ง่าย

แล้ว ที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ ช่วยเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานเยาวชนของชาติในวัยศึกษาเล่าเรียน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความสุขสมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ

ปัญหาการออกกำลังกายของเยาวชนมักจะประสบปัญหาหลาย ๆ ด้าน เช่น ปัญหาสถานที่ออกกำลังกายมีไม่เพียงพอ ขาดความปลอดภัยในการออกไปเล่นกีฬา อุปกรณ์กีฬาราคาสูง ขาดบุคลากรที่แนะนำการออกกำลังกายที่ถูกต้อง อุปกรณ์ไว้บริการไม่เพียงพอให้นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 เป็น นักเรียนหญิงที่ผู้ปกครองส่งบุตรหลานมาเรียน ส่วนใหญ่มักจะไม่ค่อยมีเวลาออกกำลังกาย เนื่องจากปัญหาบ้านอยู่ไกลสถานที่ออกกำลังกาย การจราจรติดขัดและส่วนใหญ่มุ่งแข่งขันในเรื่องการศึกษาเล่าเรียน โดยไม่มุ่งเน้นที่จะเล่นกีฬา หรือออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ขาดการเอาใจใส่ด้านสุขภาพและสมรรถภาพ ทำให้ความสามารถในการประกอบกิจกรรมประจำวัน ขาดความกระฉับกระเฉงและว่องไว นักเรียนประกอบกิจกรรมแล้วเหนื่อยเมื่อยล้าและไม่มีกำลังพอที่จะประกอบกิจกรรมได้เป็นเวลานานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น การทดสอบสมรรถภาพเป็นกระบวนการศึกษาอย่างหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้มีความเจริญงอกงามและมีการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและจิตใจ และทำให้นักเรียนเห็นประโยชน์ คุณค่าความสำคัญของสุขภาพและสมรรถภาพ และช่วยกระตุ้นการเรียนของผู้เรียน นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยให้นักเรียนสามารถประเมินสมรรถภาพของตนเองได้อีกประการหนึ่งด้วย

ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นครูสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษามีความเห็นว่า ความสำคัญของการมีสุขภาพดีและสมรรถภาพดี เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่งในสภาพสังคมไทยในปัจจุบันที่มีความเจริญก้าวหน้าและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงเห็นควรจัดทำการศึกษาทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อให้ทราบระดับสภาพของสมรรถภาพทางกายของนักเรียนว่าอยู่ระดับใด เพื่อเป็นการปรับปรุงส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้นอย่างต่อเนื่อง สามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันในสังคมได้อย่างมีความสุข

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549
2. เพื่อกำหนดระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549

ความสำคัญของการวิจัย

ทำให้ทราบถึงสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 และ

เพื่อศึกษาปรับปรุงและส่งเสริมสมรรถภาพของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร และกำหนดระดับสมรรถภาพทางกายให้แก่นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการตัดสินผลการเรียนได้ต่อไปและเป็นแนวทางด้านการศึกษาค้นคว้าในงานวิจัยต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ศึกษาและวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนพระหฤทัยคอนแวนต์ 270 คน โรงเรียนพระหฤทัยดอนเมือง 84 คน โรงเรียนพระหฤทัยพัฒนเวศม์ 7 คน รวม 361 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 186 คน โดยใช้ตารางสุ่มของเครซีและมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1972) จากนั้นทำการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) โดยการจับสลากได้กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 186 คน ประกอบด้วยโรงเรียนพระหฤทัยคอนแวนต์ 140 คน โรงเรียนพระหฤทัยดอนเมือง 43 คน โรงเรียนพระหฤทัยพัฒนเวศม์ มี 3 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ สมรรถภาพเพื่อสุขภาพของนักเรียนและระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness)

ความสามารถของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีนั้นจะสามารถประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างกระฉับกระเฉง โดยไม่เหนื่อยล้าจนเกินไปและยังมีพลังงานสำรองมากพอสำหรับกิจกรรมนั้นหนาหรือกรณีฉุกเฉิน ในปัจจุบันนักวิชาชีพด้านสุขศึกษาและพลศึกษาได้เห็นพ้องต้องกันว่าสมรรถภาพทางกายสามารถจัดกลุ่มได้เป็นสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – Related

Physical Fitness) และสมรรถภาพกลไก (Motor Fitness) หรือสมรรถภาพเชิงทักษะปฏิบัติ (Skill – Related Physical Fitness)

2. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – Related Physical Fitness)

ความสามารถของระบบต่าง ๆ ในร่างกายประกอบด้วย ความสามารถเชิงสรีรวิทยาต่าง ๆ ที่ช่วยป้องกันบุคคลจากโรคที่มีสาเหตุจากภาวะการออกกำลังกายไม่เพียงพอ หรือการมีสุขภาพดี ความสามารถหรือสมรรถนะเหล่านี้สามารถปรับปรุงพัฒนาและคงสภาพได้ โดยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพมีองค์ประกอบดังนี้

2.1 องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) ตามปกติแล้วในร่างกายมนุษย์ประกอบด้วย กล้ามเนื้อ กระดูก ไขมัน และส่วนอื่น ๆ แต่ในส่วน of สมรรถภาพทางกายนั้น หมายถึง สัดส่วนปริมาณไขมันในร่างกายกับมวลร่างกายที่ปราศจากไขมัน โดยการวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมัน (%fat) ด้วยการหาค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI)

2.2 ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (Cardiorespiratory Endurance) หมายถึง สมรรถนะเชิงปฏิบัติของระบบไหลเวียนเลือด (หัวใจ หลอดเลือด) และระบบหายใจในการลำเลียงออกซิเจนไปยังเซลล์กล้ามเนื้อ ทำให้ร่างกายสามารถยืนหยัดที่จะทำงาน หรือออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นระยะเวลายาวนานได้

2.3 ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง พิสัยของการเคลื่อนไหวสูงสุดเท่าที่จะทำได้ของข้อต่อหรือกลุ่มข้อต่อ

2.4 ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อ ในการหดตัวซ้ำ ๆ เพื่อต้านแรงหรือความสามารถในการคงสภาพการหดตัวครั้งเดียวได้เป็นระยะเวลายาวนาน

2.5 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ปริมาณสูงสุดของแรงที่กล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อสามารถออกแรงต้านทานได้ในระหว่างการหดตัว 1 ครั้ง (กรมวิชาการ)

3. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ หมายถึง แบบทดสอบสมรรถภาพที่มีการออกกำลังกายหรือการฝึกซ้อมให้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายทำงานมากกว่าภาวะปกติอย่างเป็นระเบียบ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับเพศ วัย และสภาพร่างกายของแต่ละบุคคลเป็นสำคัญ จนเป็นผลให้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายนั้นมีการเปลี่ยนแปลงทั้งรูปร่าง และการทำงานไปในทางที่ดีขึ้น จนสามารถดำรงชีวิตได้อย่างเป็นสุขและมีคุณภาพ มีดังนี้

1. ลูก – นั่ง
2. นั่งอตัวไปข้างหน้า
3. วิ่งระยะทาง 12 นาที
4. ดัชนีมวลกาย

4. **การหาดัชนีมวลกาย** เป็นมาตรฐานที่ใช้ประเมินภาวะอ้วนผอม โดยการชั่งน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัม และวัดส่วนสูงเป็นเมตร แล้วคำนวณหาค่าดัชนีมวลกาย โดยเอาน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมเป็นตัวตั้งแล้วหารด้วยส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลัง 2

5. **น้ำหนัก** หมายถึง ขนาดของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับปริมาณของร่างกายโดยกำหนดน้ำหนักเป็นกิโลกรัม น้ำหนักตัวเป็นมาตรการที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการประเมินภาวะโภชนาการ มีเพียงเครื่องชั่งน้ำหนักก็สามารถทำได้แล้ว น้ำหนักตัวประกอบด้วยน้ำหนักส่วนที่มาจากไขมัน และส่วนที่ไม่ใช่ไขมัน (Fat – Free Mass : FFM) ประกอบด้วย น้ำ โปรตีน เกลือแร่ และไกลโคเจน ซึ่งมักจะไม่นับถึงเนื่องจากมีปริมาณน้อยมาก ถ้ามองในรูปของพลังงานที่ร่างกายสะสมไว้ ก็จะประกอบด้วยพลังงานที่มาจากไตรกลีเซอไรด์ และโปรตีน ดังนั้น น้ำหนักตัวใช้เป็นมาตรการวัดปริมาณพลังงานที่สะสมไว้ในร่างกายได้ ในภาวะปกติน้ำหนักตัวในแต่ละวันเปลี่ยนแปลงอยู่ประมาณ +0.5 ก.ก. ดุลพลังงานเมื่อติดลบจะทำให้ น้ำหนักตัวลดลง แต่ถ้าดุลอยู่ในบวกทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น ซึ่งแสดงถึงการสะสมพลังงานในร่างกายเพิ่มขึ้น การชั่งน้ำหนักตัวควรชั่งก่อนอาหารเช้า ถ่ายปัสสาวะก่อนชั่ง สวมเสื้อผ้าที่เบาที่สุด เครื่องชั่งที่ใช้ควรอ่านได้อย่างน้อยทศนิยม 1 ตำแหน่ง

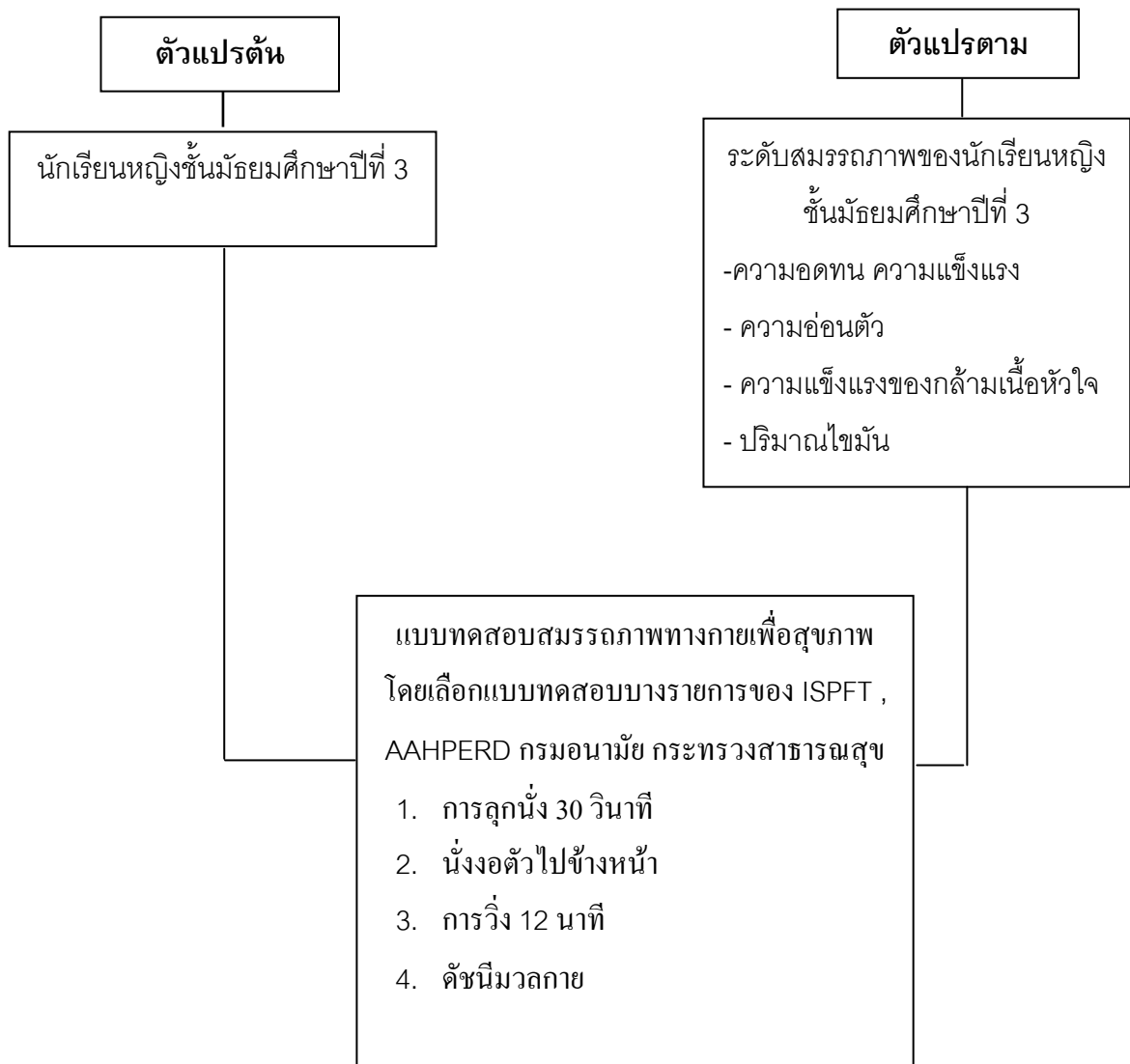
6. **ส่วนสูง** หมายถึง ขนาดความสูงของร่างกายที่วัดจากศีรษะจรดปลายเท้าในลักษณะยืนตรง โดยกำหนดส่วนสูงเป็นเซนติเมตร

7. **นักเรียนชั้นหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3** หมายถึง นักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549

8. **โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร** ประกอบไปด้วย โรงเรียนดังต่อไปนี้

1. โรงเรียนพระหฤทัยคอนแวนต์
2. โรงเรียนพระหฤทัยดอนเมือง
3. โรงเรียนพระหฤทัยพัฒนเวศม์

กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลต่าง ๆ จากหนังสือ วารสาร อินเทอร์เน็ต ตำราต่าง ๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องที่สามารถนำมาประกอบ งานวิจัยและเป็นแนวทางที่สนับสนุนประกอบของการเขียนงานวิจัย มีสาระสำคัญพอสรุปได้ดังนี้

1. ความหมายของสมรรถภาพทางกาย
2. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
3. องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย
4. ความหมายของดัชนีมวลกาย
5. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 6.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
 - 6.2 งานวิจัยในประเทศ

ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

1. สมรรถภาพทางกาย

ความสามารถของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพ บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีนั้นจะสามารถประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่าง กระฉับกระเฉง โดยไม่เหนื่อยล้าจนเกินไปและยังมีพลังงานสำรองมากพอสำหรับกิจกรรม นั้นหนักการหรือกรณีฉุกเฉิน ในปัจจุบันนักวิชาชีพด้านสุขศึกษาและพลศึกษาได้เห็นพ้องต้องกันว่า สมรรถภาพทางกายสามารถจัดกลุ่มได้เป็นสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – Related Physical Fitness) และสมรรถภาพกลไก (Motor Fitness) หรือสมรรถภาพเชิงทักษะปฏิบัติ (Skill – Related Physical Fitness)

2. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

ความสามารถของระบบต่าง ๆ ในร่างกายประกอบด้วย ความสามารถเชิงสรีรวิ ทยาต่างต่าง ๆ ที่ช่วยป้องกันบุคคลจากโรคที่มีสาเหตุจากภาวะการขาดการออกกำลังกาย นับเป็น ปัจจัยหรือตัวบ่งชี้สำคัญของการมีสุขภาพดี ความสามารถหรือสมรรถนะเหล่านี้สามารถปรับปรุง พัฒนาและคงสภาพได้ โดยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพมี องค์ประกอบดังนี้

2.1 องค์ประกอบของร่างกาย ตามปกติแล้วในร่างกายมนุษย์ประกอบด้วย กล้ามเนื้อ กระดูก ไขมัน และส่วนอื่น ๆ แต่ในส่วนของสมรรถภาพทางกายนั้น หมายถึง สัดส่วน

ปริมาณไขมันในร่างกายกับมวลร่างกายที่ปราศจากไขมัน โดยการวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมัน (%fat) ด้วยการหาค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI)

2.2 ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด หมายถึง สมรรถนะเชิงปฏิบัติของระบบไหลเวียนเลือด (หัวใจ หลอดเลือด) และระบบหายใจในการลำเลียงออกซิเจนไปยังเซลล์กล้ามเนื้อ ทำให้ร่างกายสามารถยืนหยัดที่จะทำงาน หรือออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นระยะเวลา ยาวนานได้

2.3 ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น หมายถึง พิสัยของการเคลื่อนไหวสูงสุดเท่าที่จะทำได้ของข้อต่อหรือกลุ่มข้อต่อ

2.4 ความอดทนของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อ ในการหดตัวซ้ำ ๆ เพื่อต้านแรงหรือความสามารถในการคงสภาพการหดตัวครั้งเดียวได้เป็นระยะเวลานาน

2.5 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หมายถึง ปริมาณสูงสุดของแรงที่กล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อสามารถออกแรงต้านทานได้ในระหว่างการหดตัว 1 ครั้ง

สมรรถภาพทางกาย คือ ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมหรือการทำงานอย่างหนึ่งอย่างใดได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่เหนื่อยอ่อนจนเกินไป ในขณะที่เดียวกันก็สามารถที่จะทนออกกำลังกายที่เหลือไว้ใช้ในกิจกรรมที่จำเป็น และสำคัญในชีวิต รวมทั้งกิจกรรมในเวลาว่างเพื่อความสนุกสนานในชีวิตประจำวันได้ด้วย แต่อย่างไรก็ดี สมรรถภาพทางกายในวิชาพลศึกษานี้ ควรจะได้พิจารณาควบคู่ไปกับความสมบูรณ์ของร่างกายในส่วนรวม คือ ทางด้านจิตใจ อารมณ์และสังคมด้วย

สมรรถภาพทางกายจะเกิดขึ้นเฉพาะเมื่อร่างกายได้มีการเคลื่อนไหว หรือออกแรงมากกว่าปกติที่ใช้ประจำในกิจกรรมสำหรับชีวิตประจำวันเท่านั้น วิชาพลศึกษาซึ่งเป็นวิชาที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการออกกำลังกายต่าง ๆ จึงอาจจะกล่าวได้ว่าเป็นวิชาเดียวที่มีเอกลักษณ์เป็นพิเศษกว่าวิชาอื่น ๆ ในการที่จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีสมรรถภาพทางกายได้เป็นอย่างดี สมรรถภาพทางกายนี้เป็นสภาพของร่างกายอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นมาได้ เมื่อร่างกายได้มีการเคลื่อนไหวหรือออกกำลังกาย และในทำนองเดียวกันสภาพการนี้จะหายไปเช่นกัน ถ้าหากว่าร่างกายไม่มีการเคลื่อนไหวหรือออกกำลังกายต่อไปอีก ฉะนั้นวิธีเดียวที่จะรักษาสภาพนี้ไว้ได้ก็คือด้วยการออกกำลังกายเป็นประจำเท่านั้น

เกี่ยวกับเรื่องความหมาย หรือคำจำกัดความของคำว่า “สมรรถภาพทางกาย” ยังมีคนเข้าใจแตกต่างกันไป บางคนเข้าใจว่า สมรรถภาพทางกายก็คือความสมบูรณ์ของร่างกาย คือ เล่นกีฬาได้ดี เล่นได้เก่ง บางคนว่าเป็นความสมบูรณ์ของร่างกายที่จะประกอบกิจกรรมหรือทำงานในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ฯลฯ ได้มีผู้พยายามให้ความหมายไว้มากมาย แต่ความหมายที่ให้นั้นมักจะผิดแผกกันไปเล็กน้อย ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับผู้ให้คำจำกัดความว่ามาจากวงการพลศึกษา วงการกีฬา วงการแพทย์ หรือวงการอื่นใด (สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพและนันทนาการ กรมพลศึกษา)

คล๊าค (Clark. 1972 : 202) สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกาย (Physical Ability) ที่จะประกอบกิจกรรมหนัก ๆ (Intensive Activity) ได้เป็นเวลานาน (Long Period) โดยไม่มีการพักและได้ผลที่สูง (High Quantity) ยกตัวอย่าง ชายสองคนเริ่มลงมือตัดต้นไม้ ลักษณะเดียวกัน (เป็น Intensive activity) เมื่อเวลาเท่า ๆ กัน ปรากฏว่า ชายคนแรกตัดไปได้ 10 ท่อน ก็หมดแรงขอหยุด ซึ่งในขณะที่เดียวกันชายคนที่สองยังสามารถตัดต่อไปได้อีก (เป็น Long Period) ไปหยุดเอาเมื่อตัดได้ 20 ท่อน (High Quantity) เมื่อเปรียบเทียบคนสองคนนี้แล้วจะทราบได้ทันทีว่า ชายคนที่สองมีสมรรถภาพทางกายสูงกว่า

แมทธิวส์ สมรรถภาพทางกาย คือ ความสามารถของแต่ละบุคคลที่จะประกอบกิจกรรมใดก็ตาม ที่ต้องอาศัยการทำงานของกล้ามเนื้อ

คณะแพทย์และพลศึกษา สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ผลรวมของร่างกาย อันประกอบด้วย

1. ความสามารถทางกลไกของร่างกาย (Body Mechanics) ในการประกอบกิจกรรมใด ๆ ก็ตามอย่างมีประสิทธิภาพในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมกีฬาและกิจกรรมพิเศษต่างๆ ด้วย
2. ความสมบูรณ์ทางจิต
3. ความสมบูรณ์ทางร่างกาย
4. ทรวดทรง

รอรენซ์ และโรแนลด์ สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ส่วนหนึ่งของผลรวมของความสมบูรณ์ทางกาย (Physical Perfection) ซึ่งผลรวมนั้นก็คือ สมรรถภาพทางจิต ทางอารมณ์ และสมรรถภาพทางสังคม “สมรรถภาพทางกาย” มิได้เป็นเพียงความสามารถทางด้านร่างกาย ซึ่งหมายถึง การมีกายภาพที่สมบูรณ์ หรือรูปทรงที่สมส่วนเท่านั้น จึงสรุปได้ว่า “สมรรถภาพทางกาย” เป็นเพียงส่วนหนึ่งของความสมบูรณ์ทางกาย

นิคสัน และจีเวทท์ สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถทางกายของแต่ละคนที่จะประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวัน โดยไม่เกิดความเหน็ดเหนื่อย หรือความอ่อนเพลีย ยังมีพลังและความแข็งแรงเหลือไว้พอที่จะประกอบกิจกรรมพิเศษ หรือกิจกรรมที่ต้องทำในกรณีฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วย

เฟท สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ผลรวมแห่งความสามารถของร่างกาย อันประกอบด้วย ความแข็งแรง ความทนทาน ความเร็ว พลังและความว่องไว

บุชเชอร์ (Bucher. 1960 : 92) กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายว่า สมรรถภาพทางกายเป็นความสมบูรณ์ของร่างกาย รวมทั้งการมีท่าทางที่สวยงามและถูกต้องในการทำงาน

เจอร์ราดและโรเซนเทน (Gerald and Rosenstein. 1966 : 13) ได้กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายว่า สมรรถภาพทางกายนอกเหนือจากการมีความแข็งแรงและความอดทนแล้วยังเป็นวิธีทางนำไปสู่การมีความสามารถทางร่างกายที่ดี สามารถทำงานหนักในแต่ละวันได้ต่อสู้กับงานหนักหรืออาชีพได้อย่างมีความสุข และสามารถเผชิญกับสภาวะฉุกเฉินที่จะเกิดขึ้นได้

เกตเชล (Getchell. 1979 : 8 – 9) กล่าวถึง สมรรถภาพทางกายว่า ผู้แต่งตำราส่วนใหญ่ กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายว่า เป็นความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน (การทำงานและการเล่น) โดยไม่รู้สึกล้าเหนื่อย และยังมีพลังงานสำรองเพื่อปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉิน ซึ่งคำจำกัดความดังกล่าวยังไม่เพียงพอเกี่ยวกับการดำรงชีวิตในปัจจุบัน ดังนั้นจึงกล่าวถึง สมรรถภาพทางกายว่า เป็นความสามารถในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดของหัวใจ หลอดเลือด ปอดและกล้ามเนื้อ ซึ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายประกอบด้วย ความแข็งแรง ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบไหลเวียนของโลหิต

สุเนตุ นวกิจกุล (2519 : 1) ได้ให้ความหมาย สมรรถภาพทางกาย คือ ลักษณะสภาพของร่างกายที่มีความสมบูรณ์ แข็งแกร่ง อดทนต่อการปฏิบัติงาน มีความคล่องแคล่วว่องไว ร่างกายมีภูมิต้านทานโรคสูง ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีมักจะเป็น ผู้มีจิตใจร่าเริง แจ่มใสและมีร่างกายสง่าผ่าเผย สามารถปฏิบัติภาระกิจการงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

พิชิต ภูตจันทร์ (2533 : 44) ได้ให้ความหมายไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของบุคคลในอันที่จะใช้ระบบร่างกายกระทำกิจกรรมใด ๆ อันเกี่ยวกับการแสดงออก ซึ่งความสามารถทางร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือหนักหน่วงเป็นเวลาติดต่อกันโดยไม่แสดงออกเหน็ดเหนื่อยให้ปรากฏและสามารถฟื้นตัวกลับสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว

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

มงคล แผงสาเคน (2541 : 74) ได้ให้ความหมาย สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการประกอบกิจกรรมประจำวัน ด้วยความกระฉับกระเฉงว่องไว ปราศจากความเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้า และมีพลังงานเหลือที่จะนำไปใช้ในการประกอบกิจกรรมบันเทิงในเวลาว่าง และเตรียมพร้อมที่จะเผชิญภาวะฉุกเฉินได้ดี

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545 : 38) ได้ให้ความหมายของคำว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีนั้นจะสามารถประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างกระฉับกระเฉง โดยไม่เหน็ดเหนื่อยล้าจนเกินไปและยังมีพลังงานสำรองมากพอสำหรับกิจกรรมหนักหนาหรือกรณีฉุกเฉิน

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

มนุษย์จัดเป็นทรัพยากรที่มีค่าสูงสุดของสังคมทุกชุมชนจึงได้พยายามทุกวิถีทางเพื่อพัฒนาทรัพยากรที่เป็นสมาชิกของตนให้เป็นทรัพยากรที่มีคุณภาพ ซึ่งจะมีผลต่อความสงบสุขและความมั่นคงของชุมชนเป็นผู้ที่มีสุขภาพที่ดี การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

แห่งชาติที่ผ่านมาเน้นค่อนข้างจะมุ่งเน้นการพัฒนาด้านเศรษฐกิจเป็นสำคัญส่งผลให้เศรษฐกิจของประเทศเจริญก้าวหน้า อย่างไรก็ตามความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศและความเจริญทางวัตถุที่มากขึ้นก็ได้หมายความว่าคนไทยจะมีคุณภาพชีวิตที่ดีอย่างทั่วถึง การพัฒนาดังกล่าวได้นำเอาเทคโนโลยีและเครื่องจักรมาใช้มากทำให้แรงงานลดลง ร่างกายอ่อนแอประกอบกับต้องเร่งรีบทำงานแข่งกับเวลา ส่งผลให้มีเวลาพักผ่อนน้อย ความเครียดสูงและมีสุขภาพเสื่อมโทรม (สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพและนันทนาการ กรมพลศึกษา)

การพัฒนาคนเป็นปัจจัยที่สำคัญของการพัฒนาในอนาคตตั่งจะเห็นได้จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 ได้มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพของคนทุกคนทั้งด้านร่างกายสติปัญญา สุขภาพ พละนามัย การพัฒนาศักยภาพของคนด้วยการออกกำลังกายและเล่นกีฬาจะช่วยให้ประชาชนมีร่างกายแข็งแรง สุขภาพที่ดี ผ่อนคลายความตึงเครียด มีน้ำใจนักกีฬา รู้จักการเสียสละ มีคุณธรรม จริยธรรม ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ รวมทั้งมีคุณภาพชีวิตที่ดีและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน พลเมืองของประเทศใดมีสุขภาพร่างกายและจิตใจที่แข็งแรงสมบูรณ์ย่อมจะสามารถพัฒนาชาติไปสู่ความเจริญรุ่งเรืองได้โดยเร็ว ประชาชนก็จะอยู่ร่วมกันด้วยความผาสุก การออกกำลังกายและการเล่นกีฬาของมวลชนถือว่าเป็นปัจจัยหลักที่จะทำให้เกิดสุขภาพที่พึงปรารถนาของประชาชน

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

ในสังคมปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทำให้มนุษย์มีเครื่องทุ่นแรงมากมายเป็นผลให้การใช้ร่างกายในชีวิตประจำวันลดน้อยลง ประกอบกับมนุษย์ต้องมีการต่อสู้ แข่งขันเรื่องการศึกษา การทำมาหากิน ทำให้การออกกำลังกายและพักผ่อนหย่อนใจเปรียบเสมือนสิ่งฟุ่มเฟือยแทนที่จะเป็นสิ่งจำเป็น จึงมีคนจำนวนมากออกกำลังกายไม่เพียงพอหรือขาดการออกกำลังกาย จนถึงขั้นเกิดโทษแก่ ร่างกายได้ ซึ่งได้พบว่าโทษที่เกิดจากการขาดการออกกำลังกายมีดังนี้

1. ในวัยเด็ก

1.1 การเจริญเติบโตไม่สมวัย

1.2 รูปร่างเสียไป เช่น อ้วน ผอมเกินไป

1.3 สุขภาพทั่วไปไม่ดี ร่างกายอ่อนแอ มีความต้านทานโรคต่ำ เจ็บป่วยง่าย

1.4 สมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ เหนื่อยง่าย หายเหนื่อยช้า

1.5 การศึกษามีหลักฐานแน่นอนจากการศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนระหว่าง

เด็กที่มีสมรรถภาพทางกายสูงจะมีผลการเรียนดีกว่าเด็กที่มีสมรรถภาพทางกายต่ำ

1.6 ด้านสังคมเด็กที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอจะปรับตัวเข้ากับสังคมและทำงานเป็นหมู่คณะได้ดีกว่าเด็กที่ไม่สนใจออกกำลังกาย

1.7 จิตใจ เครียด หงุดหงิด เชื่องซึม และขาดความเชื่อมั่นในตนเอง

2. วัยหนุ่มสาว

จะทำให้สมรรถภาพทางกายต่ำ สุขภาพทั่วไปไม่ดีมีผลเสียทางสังคม จิตใจและบุคลิกภาพทำให้กระทบกระเทือนต่อการศึกษาหรือการประกอบอาชีพด้วย

3. วัยผู้ใหญ่และวัยสูงอายุ

มีผลเสียเช่นเดียวกับวัยหนุ่มสาวและยังเป็นสาเหตุนำโรคร้ายหลายชนิดอีกด้วยได้แก่

3.1 โรคประสาทเสียดุลยภาพ ได้แก่ ท้องอืดเฟ้อ อาหารไม่ย่อย ท้องผูกเป็นประจำเป็น

ลมบ่อย

3.2 โรคหลอดเลือดหัวใจเสื่อมสภาพซึ่งจะก่อให้เกิดหัวใจวายปัจจุบัน

3.3 โรคความดันโลหิตสูง

3.4 โรคอ้วน

3.5 โรคเบาหวาน ซึ่งเป็นโรคทางกรรมพันธุ์และผิดปกติของต่อมที่ผลิตฮอร์โมนควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด แต่การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้

3.6 โรคของข้อต่อและกระดูก

ประโยชน์ของการมีสุขภาพและสมรรถภาพดี

ด้านการป้องกันโรค

1. โรคเกี่ยวกับระบบไหลเวียนเลือด
2. โรคเกี่ยวกับระบบประสาท
3. ความพิการบางอย่าง

ด้านป้องกันอุบัติเหตุ

1. ปลอดภัยในการใช้ชีวิตประจำวัน
2. ปลอดภัยในการเดินทาง
3. ปลอดภัยในการออกกำลังกาย

ด้านเพิ่มคุณภาพชีวิต

1. เพิ่มผลผลิตในการทำงานแต่ละวันได้มากและดีขึ้น
2. สามารถร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายได้หนักและนานขึ้น
3. มีความสามารถต่อสู้ป้องกันตัวในภาวะคับขันได้ดีขึ้น

ในที่นี้การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ หมายถึง การออกกำลังกายหรือการฝึกซ้อมให้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายทำงานมากกว่าภาวะปกติอย่างเป็นระบบ ระเบียบ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับเพศ วัย และสภาพร่างกายของแต่ละบุคคลเป็นสำคัญจนเป็นผลให้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายนั้น ๆ มีการเปลี่ยนแปลงทั้งรูปร่างและการทำงานไปในทางที่ดีขึ้นจนสามารถดำรงชีวิตได้อย่างเป็นสุขและมีคุณภาพ

ลักษณะของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ลักษณะบังคับ

- 1.1 เหมาะสมกับสภาพร่างกาย
- 1.2 สามารถควบคุมความหนักเบาได้ด้วยตนเอง
- 1.3 มีการฝึกฝนความอดทนของระบบการหายใจและการไหลเวียนเลือด
- 1.4 ปฏิบัติเป็นประจำสม่ำเสมอได้
- 1.5 มีความเสี่ยงอันตรายน้อย

ขั้นตอนการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

1. สำรวจร่างกายก่อนที่จะออกกำลังกาย ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป และทดสอบสมรรถภาพเพื่อทราบความพร้อมของร่างกายว่าจะออกกำลังกายอย่างไร มากน้อยแค่ไหน มีรายละเอียดดังนี้

- 1.1 ประวัติทางสุขภาพ
- 1.2 ชั่งน้ำหนักตัวและส่วนสูง
- 1.3 วัดความดันโลหิตและชีพจรขณะพัก
- 1.4 วัดปริมาณไขมันในร่างกาย
- 1.5 สำหรับผู้มีปัญหาทางสุขภาพและผู้ขาดการออกกำลังกายมานานควรให้แพทย์ตรวจ

สุขภาพ

- 1.6 ทดสอบสมรรถภาพทางกาย

2. กำหนดความต้องการในการออกกำลังกายสำหรับตนเอง

3. เลือกชนิดของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพให้เหมาะสมกับเพศวัยและสภาพร่างกาย

ตนเอง

4. กำหนดปริมาณการออกกำลังกาย

สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรม เล่นกีฬาหรือออกกำลังกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือเป็นลักษณะของร่างกายที่มีความสมบูรณ์แข็งแรง อดทนต่อการปฏิบัติงาน มีความคล่องแคล่วว่องไว ร่างกายมีภูมิต้านทานโรคสูง ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีมักเป็นคนที่จิตใจร่าเริงแจ่มใส มีร่างกายสง่าผ่าเผย สามารถปฏิบัติภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นผลมาจากการปรับปรุงสภาพร่างกายในทุกแบบ ทำให้ประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพและนันทนาการ กรมพลศึกษา)

ปัจจัยของสมรรถภาพทางกาย

1. ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต และการหายใจเป็นประสิทธิภาพของการทำงานประสานกันระหว่างระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ โดยร่างกายสามารถยืนหยัดที่จะทำงานได้เป็นระยะเวลายาวนานได้ เมื่อหยุดงานแล้วร่างกายจะสามารถคืนสู่สภาพปกติได้เร็ว กิจกรรมที่ช่วย ส่งเสริมให้มีความ ทนทานในด้านนี้ ได้แก่ กิจกรรมการออกกำลังกายที่เป็นไปทีละน้อยและช้า ๆ เป็นระยะเวลานาน ๆ เช่น การวิ่งเหยาะในระยะทางไกล หรือวิ่งอยู่กับที่ช้าเป็นระยะเวลานาน ๆ นัก

วิ่งระยะไกล เช่น นักวิ่ง 5,000 เมตร 10,000 เมตร หรือนักวิ่งมาราธอน จะเป็นผู้ที่มีการบริหารร่างกายและระบบหายใจทำงานประสานกันอย่างมีประสิทธิภาพ คือ เป็นผู้ที่มีความอดทนของร่างกายโดยส่วนรวมอยู่ในระดับสูงนั่นเอง

2. ความทนทานของกล้ามเนื้อเป็นความสามารถของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนที่ต้องทำงานซ้ำซากได้เป็นระยะเวลานาน โดยได้งานมากแต่เหนื่อยน้อย กิจกรรมที่จะช่วยให้เกิดความทนทานของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนนี้ ก็ได้แก่ กิจกรรมที่ต้องใช้กล้ามเนื้อส่วนใดของร่างกายซ้ำซากเป็นเวลานาน ๆ เช่น การดึงข้อหลาย ๆ ครั้ง การดันพื้นหลาย ๆ ครั้ง การทำลูกนั่งหลาย ๆ ครั้ง การงอแขนห้อยตัวเป็นระยะเวลานาน ๆ และการนั่งเป็นมุมแหลมเป็นเวลานาน ๆ เป็นต้น

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ คือความสามารถของกล้ามเนื้อในการหดตัวเพื่อทำงานอย่างหนึ่งอย่างใดได้อย่างเต็มที่ในระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยกล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใด หรือกล้ามเนื้อของร่างกายหลาย ๆ ส่วนทำงานร่วมกัน เช่น ความสามารถในการบีบข้อมือซ้ายหรือขวา ความสามารถในการยกน้ำหนัก ความสามารถในการดึงไดนาโมมิเตอร์ เป็นต้น กิจกรรมที่จะช่วยให้เกิดพลังของกล้ามเนื้อนี้ได้แก่ กิจกรรมที่กล้ามเนื้อต้องมีโอกาสในการหดตัวอย่างเต็มที่ชั่วระยะหนึ่งแล้วก็พักสลับกันไป เช่น การยืนอยู่ระหว่างขอบประตูแล้วใช้มือทั้งสองดันขอบประตูออกไปข้าง ๆ อย่างเต็มที่ชั่วครู่หนึ่ง แล้วก็พักสลับกันไป การกระทำเช่นนี้จะช่วยให้กล้ามเนื้อแขนและไหล่มีพลังสูงขึ้นเช่นเดียวกัน การบริหารกายด้วยการยกน้ำหนักก็เป็นการช่วยให้กล้ามเนื้อขา ลำตัว ไหล่ และแขนมีพลังสูงขึ้นอีกเช่นเดียวกัน

4. พลังหรือกำลังจิตของกล้ามเนื้อ คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใดหรือหลาย ๆ ส่วนของร่างกายในการหดตัวเพื่อทำงานอย่างรวดเร็ว และแรงในจังหวะหนึ่งจังหวะใด พลังหรือกำลังจิตของกล้ามเนื้อนี้จะแตกต่างจากความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ได้กล่าวมาแล้วก็ตรงที่ว่าพลังนั้นเป็นผลงานของการหดตัวของกล้ามเนื้อเช่นเดียวกัน แต่หลังจากการหดตัวแล้วยังมีโอกาสที่จะใช้ความพยายามในการหดตัวอย่างเต็มที่ต่อไปอีกชั่วระยะหนึ่ง ผลงานที่เกิดขึ้นจากความพยายามในครั้งหลังนี้อาจจะมากกว่า หรือเท่ากับการหดตัวไปแล้วในครั้งแรกก็ได้ ตัวอย่างกิจกรรมที่เกี่ยวกับพลังของกล้ามเนื้อ ได้แก่ การยืนอยู่กับที่กระโดดไกล การยืนอยู่กับที่กระโดดสูง การพุ่งแหลน การทุ่มน้ำหนัก เป็นต้น กิจกรรมที่จะช่วยส่งเสริมให้กล้ามเนื้อได้มีพลังตัวได้เพิ่มขึ้นนั้น ได้แก่ กิจกรรมประเภทที่ช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อดังได้กล่าวมาแล้ว

5. ความเร็ว คือความสามารถในการหดตัวหลาย ๆ ครั้งติดต่อกันของกล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใดหรือกล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วนของร่างกายรวมกัน เพื่อทำงานให้ได้ผลงานมากในเวลาอันรวดเร็ว เช่น การหดตัวเพื่อช่วยให้ร่างกายได้เคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งได้อย่างรวดเร็ว และในเวลาที่สุด ตัวอย่างที่เห็นได้ชัด ก็คือ การวิ่ง 50 เมตร หรือการวิ่ง 100 เมตร กิจกรรมที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดความเร็วขึ้นนี้ได้แก่ กิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น และกิจกรรมที่ต้องใช้ความเร็ว

6. ความคล่องตัว คือ ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกายรวมกันเพื่อให้ร่างกายสามารถเปลี่ยนตำแหน่งและทิศทางในการเคลื่อนไหวได้ด้วยความรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ เช่น สามารถนั่งลงและยืนขึ้นสลับกันได้ด้วยความรวดเร็ว มีความสามารถที่จะวิ่งกลับตัวไปมาได้ด้วยความรวดเร็ว มีความสามารถที่จะวิ่งกลับตัวไปทางซ้ายและขวาได้ด้วยความรวดเร็ว กิจกรรมที่ส่งเสริมความคล่องตัวนี้ ก็ได้แก่ กิจกรรมที่กล้ามเนื้อได้มีโอกาสทำงานด้วยการเปลี่ยนตำแหน่งและทิศทางต่าง ๆ ดังได้กล่าวมาแล้ว

7. ความอ่อนตัว คือ ความสามารถในการเหยียดตัวของข้อต่อส่วนต่างๆ ของร่างกายเพื่อให้สามารถเคลื่อนไหวได้ในบริเวณที่กว้างที่สุด ตัวอย่างเช่น การยืนเข่าตึงกล้ามเนื้อสะโพก การยืนเข่าตึงเอ็นกล้ามเนื้อหลังเอามือแตะพื้นไปข้างหลัง กิจกรรมที่จะช่วยให้ร่างกายได้มีความอ่อนตัวมากขึ้นนั้น ได้แก่ กิจกรรมต่าง ๆ ที่ร่างกายต้องการเหยียดตัวมากกว่าที่ทำงานในเวลาปกติ

8. การทรงตัวหรือความสมดุล คือ การที่ประสาทรับความรู้สึกของร่างกาย โดยเฉพาะที่อยู่ในกล้ามเนื้อ ข้อต่อ ส่วนประสาทควบคุมการทรงตัวภายในหูและประสาทตา เพื่อรักษาสมดุลของร่างกายให้อยู่ในท่าต่าง ๆ ทั้งในขณะที่อยู่กับที่และในระหว่างเคลื่อนที่ เช่น การเดินบนเส้นตรงให้ปลายเท้าต่อกัน การยืนเท้าเดียวมือทั้งสองกางออกไปทางข้าง การหกบก การยืนด้วยศรีษะ การยืนด้วยมือ เป็นต้น การทรงตัวด้วยท่าต่าง ๆ เหล่านี้ ควรจะได้รับการฝึกฝนเป็นประจำจึงจะสามารถทรงตัวได้ดีขึ้น (สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพและนันทนาการ กรมพลศึกษา)

คุณค่าของสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพของร่างกายจะเกิดขึ้นได้นั้น ก็ต่อเมื่อร่างกายได้มีการเคลื่อนไหวหรือออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และสมรรถภาพทางกายนี้เป็นสภาพของร่างกายที่จะเกิดขึ้นและหายไปได้ การที่จะรักษาให้สมรรถภาพของร่างกายคงสภาพอยู่เสมอ นั้น มีวิธีเดียวเท่านั้น คือ จะต้องออกกำลังกายเป็นประจำอยู่เสมอทุกวัน คุณค่าของสมรรถภาพทางกายจากการออกกำลังกายเป็นประจำวันนั้นพอจะสรุปเป็นข้อ ๆ ที่สำคัญดังนี้ คือ

1. การออกกำลังกายเป็นประจำวันนั้นจะช่วยกระตุ้นให้ร่างกายได้มีการเจริญเติบโตได้อย่างเต็มที่ โดยเฉพาะวัยเด็กซึ่งเป็นวัยที่อยู่ในระหว่างการพัฒนาเจริญเติบโต กล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกายได้มีการพัฒนาได้อย่างเต็มที่และได้สัดส่วน ทำให้มีสมรรถภาพในการทำงานต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในจำนวนงานเท่ากัน กล้ามเนื้อที่มีสมรรถภาพสูงจะทำงานสำเร็จได้โดยใช้แรงงานที่น้อยกว่าและเหนื่อยน้อยกว่า ประหยัดกว่า ทำให้สามารถนำกำลังงานที่เหลือไปในงานอื่นได้อีกต่อไป

2. ผู้มีสมรรถภาพทางร่างกายดีจะช่วยให้มีบุคลิกลักษณะ สง่าผ่าเผยสามารถที่จะเคลื่อนไหว หรือเดินเหินได้ด้วยความสง่า ความคล่องแคล่วและกระฉับกระเฉงเป็นไปตามจังหวะหรือลีลาของการเคลื่อนไหวหรือการเดินนั้น ๆ การเคลื่อนไหวของร่างกายในลักษณะดังกล่าว นอกจากจะเป็นการประหยัดแรงงานได้เป็นอย่างดีแล้ว ยังจะเป็นการส่งเสริมความสง่าราศรีแก่ตัวเองได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

3. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางร่างกายดีจะเป็นผู้ที่มีสุขภาพดี มีประสิทธิภาพในการประกอบกิจการงานต่าง ๆ ประจำวันได้ผลผลิตที่สูง ถ้าเป็นผู้ที่อยู่ในวัยศึกษาเล่าเรียนจะสามารถ トラกตร้า และมีสมรรถภาพในการศึกษาเล่าเรียนได้ดีกว่า เป็นระยะเวลานานกว่าทำให้ได้รับผลการเรียนดีกว่าผู้ที่ไม่สมรรถภาพทางกาย

4. กล้ามเนื้อหลังตอนล่างมีความสำคัญในการป้องกันโรคปวดหลังเมื่อมีอายุ ถ้าได้มีการออกกำลังกายเพื่อให้กล้ามเนื้อส่วนนี้ได้มีการพัฒนาเป็นอย่างดี และถูกต้องตั้งแต่เด็กแล้วจะเป็นการช่วยป้องกันโรคปวดหลังได้เป็นอย่างดีอีกทางหนึ่งด้วย

5. สำหรับวัยเด็กนั้นการมีสมรรถภาพทางร่างกายดีจะช่วยให้เป็นเด็กที่มีความกระตือรือร้น มีความต้องการที่จะเคลื่อนไหวและมีความเชื่อมั่นในตนเองสูง

6. การออกกำลังกายเพื่อให้ร่างกายมีสมรรถภาพนั้น เป็นวิธีที่ดียิ่งอย่างหนึ่ง การที่จะช่วยรักษาและควบคุมน้ำหนักตัว การควบคุมน้ำหนักตัวด้วยวิธีการลดอาหารอย่างเดิมนั้นเป็นวิธีการที่ไม่ถูกต้องอย่างมาก โดยเฉพาะในวัยเด็กที่อยู่ในระหว่างการเจริญเติบโต วิธีที่ดีที่สุดและถูกต้องนั้นควรจะเป็นการควบคุมด้วยการออกกำลังกายและอาหารควบคู่กันไปด้วย

7. การออกกำลังกายเพื่อให้ร่างกายมีสมรรถภาพนั้นเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานประสานกันระหว่างระบบไหลเวียนกับระบบหายใจ ซึ่งเป็นการป้องกันโรคหัวใจเสื่อมสมรรถภาพได้เป็นอย่างดี และในปัจจุบันนี้มีความเชื่อว่าโรคเสื่อมสมรรถภาพนี้เองเป็นเหตุของโรคหัวใจวายที่กำลังเป็นโรคร้ายที่น่ากลัวยิ่งอย่างหนึ่งในสังคมสมัยใหม่ วิธีป้องกันอย่างหนึ่งก็ด้วยการออกกำลังกายเป็นประจำ เพื่อรักษาสมรรถภาพทางกายนั่นเอง

8. คำกล่าวของกรีกโบราณที่ว่า “จิตใจที่ผ่องใสอยู่ในเรือนร่างที่สมบูรณ์” นั้นเพื่อให้มีความหมายชัดเจนยิ่งขึ้น ควรจะขยายความต่อไปอีกว่า “เรือนร่างที่สมบูรณ์นั้นคือเรือนร่างที่มีสมรรถภาพทางกายดี” ฉะนั้น เมื่อร่างกายมีสมรรถภาพดี สุขภาพสมบูรณ์ก็ย่อมจะเป็นผลกับประสิทธิภาพทางด้านจิตใจด้วย

สมรรถภาพทางกายเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในการมีชีวิตอยู่ประจำวันที่เป็นไปได้ อย่างมีคุณภาพและมีความสุข ซึ่งจะได้จากการออกกำลังกายเป็นประจำและสม่ำเสมอ กิจกรรมการออกกำลังกายนี้อาจจะเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายต่างๆ ที่เป็นไปตามความสนใจความเหมาะสมกับเพศและวัย สภาพการณ์และเวลาที่มีอยู่นั้น เช่น บางคนอาจจะออกกำลังกายด้วยการวิ่งช้าๆ วันละประมาณ 15 – 20 นาที หรือบางคนอาจจะเล่นกีฬาอย่างหนึ่งอย่างใดตามความถนัด และความสนใจของตนเองก็ได้ ข้อสำคัญก็มีอยู่ว่าการออกกำลังกายนั้นควรจะเป็น กิจกรรมที่ร่างกายได้ออกกำลังกายและทำงานมากกว่ากิจกรรมที่กระทำอยู่ในชีวิตประจำวัน คือ ให้ร่างกายได้มีโอกาสออกแรงและรู้สึกเหนื่อยมากกว่าปกติ และในขณะเดียวกันควรจะเป็นกิจกรรมที่ร่างกายได้มีโอกาสใช้ส่วนต่าง ๆ ของ ร่างกายอย่างทั่วถึงกันด้วย

ประโยชน์ทั่วไป

1. ทำให้ทรวดทรงดี
2. ร่างกายมีความต้านทานโรค
3. ระบบต่าง ๆ ทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
4. การตัดสินใจดีขึ้น
5. มีทักษะดีขึ้น

ประโยชน์ทางร่างกาย

1. กล้ามเนื้อมีความแข็งแรง
2. กล้ามเนื้อมีความทนทาน
3. อัตราการเต้นของหัวใจ มีจำนวนครั้งน้อยลง แต่การสูบฉีดของหัวใจมีประสิทธิภาพ

เพิ่มขึ้น

4. การควบคุมอุณหภูมิของร่างกายดีขึ้น
5. ความอ่อนตัวดีขึ้น
6. กล้ามเนื้อฉีกขาดได้ยาก
7. พลังสูงขึ้น
8. ความสัมพันธ์ในการใช้มือใช้เท้าดีขึ้น
9. การประกอบกิจกรรมในแง่ ท่า ยืน เดิน วิ่ง กระโดด มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
10. การทรงตัวดีขึ้น (การทดสอบและประเมินผลสมรรถภาพทางกาย กรมพลศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ)

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เช่น การยกน้ำหนัก ครั้งแรกยกน้ำหนักน้อย ๆ แล้วค่อย ๆ เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนไม่สามารถยกขึ้นได้นั้น คือ “ความแข็งแรงสูงสุดในการยกครั้งสุดท้าย”
2. ความทนทานของกล้ามเนื้อ เช่น การดันพื้น นับจำนวนครั้งว่าดันให้ร่างกายพินาศได้กี่ครั้งการทำได้มากกว่าเดิม นั้นหมายความว่า กล้ามเนื้อมีความทนทานขึ้น ข้อที่น่าสังเกตจะเห็นว่าน้ำหนักของ ร่างกายคงเดิม แต่จำนวนครั้งดันพื้นมากขึ้น การฝึกความทนทาน ในการยกน้ำหนักใช้น้ำหนักพอประมาณ ใช้เวลา และใช้จำนวนครั้งในการยกเพิ่มขึ้น
3. ความทนทานของระบบหมุนเวียนโลหิต เช่น นักกีฬา หรือคนที่ออกกำลังกายฝึกซ้อมกีฬาเป็นประจำหรือหลังจากวิ่งหรือทำงานหนักแล้ว ได้พักเพียงเล็กน้อยก็สามารถทำให้หายเหนื่อยได้ แต่ผู้ที่ไม่เล่นกีฬาหรือออกกำลังกายเป็นประจำ จะต้องใช้เวลาพักนานมากถึงจะหายเหนื่อย

องค์ประกอบ 3 ประการนี้ ถ้าหากได้มีการฝึกฝนให้ทำงานที่นอกเหนือจากงานประจำอยู่เสมอแล้วก็จะทำให้แต่ละส่วนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น และเมื่อนำไปใช้ในการประกอบกิจกรรมอย่างหนึ่งอย่างใดพร้อม ๆ กัน ก็จะเกิดเป็นสมรรถภาพทางกายขึ้น

โปรดทำความเข้าใจไว้อีกประการหนึ่งว่า การมีสมรรถภาพทางกายสูง ไม่ใช่จะต้องเล่นกีฬาได้เก่งทุกอย่าง เพราะ “การเล่นกีฬา” จำเป็นต้องอาศัยองค์ประกอบอื่น ๆ ที่รวมกันแล้วเรียกว่า สมรรถภาพทางกายทั่วไป (General Motor Fitness) แต่คนที่เล่นกีฬาได้เก่งจำเป็นต้องมีสมรรถภาพทางกายสูงเป็นพื้นฐาน

สมรรถภาพทางกายที่มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการเล่นกีฬา คือ

1. พลังกล้ามเนื้อ (Muscular Power)
2. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)
3. ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance)
4. ความทนทานของระบบการไหลเวียนโลหิต (Cardio Vascular Endurance)
5. ความอ่อนตัวและการทรงตัว (Flexibility & Balance)
6. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)
7. ความเร็ว (Speed)
8. ความสัมพันธ์ระหว่าง มือ – ตา (Eyes - hands Coordination)

ความสัมพันธ์ระหว่าง เท้า – ตา (Eyes Foot Coordination) (การทดสอบและประเมินผลสมรรถภาพทางกาย กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ)

ผาณิต บิลมาศ (2524 : 4 – 7) กล่าวถึง องค์ประกอบของสมรรถภาพร่างกาย (Physical Fitness Components) ประกอบด้วย

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

จากองค์ประกอบดังกล่าวทำให้สรุปผลได้ว่า บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดี ประกอบด้วย

1. ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ (Strength and Endurance)
2. ความเร็วของกล้ามเนื้อและปฏิกิริยาตอบสนอง (Speed and Reaction Time)
3. กล้ามเนื้อที่มีพลังหรืออำนาจบังคับตัวดี (Muscular Power)
4. มีความยืดหยุ่น (Flexibility)
5. มีความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตดี (Cardiovascular Endurance)
6. มีการทำงานระหว่างประสาทและกล้ามเนื้อประสานสัมพันธ์กันดี (Neuromuscular

Co – Ordination)

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

วิริยา บุญชัย (2528 : 5) กล่าวถึง องค์ประกอบที่สำคัญของการมีสมรรถภาพทางกายที่ดี ประกอบด้วย

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)
2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance)
3. กำลังของกล้ามเนื้อ (Muscular Power)
4. ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ (Muscular Flexibility)
5. สมรรถภาพของหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular or Cardiorespiratory Fitness)
6. การประสานงานของประสาทและกล้ามเนื้อ (Neuromuscular Coordination)

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2528 : 77 – 79) กล่าวถึง องค์ประกอบสำคัญของสมรรถภาพทางกายและคุณค่าของการมีสมรรถภาพทางกายที่ดี ในสารานุกรมศึกษาศาสตร์ว่า องค์ประกอบสำคัญของสมรรถภาพทางกาย ดังนี้

1. ความทนทานของระบบไหลเวียนและระบบหายใจ (Cardio – Respiratory Endurance) เป็นประสิทธิภาพของการทำงานประสานกันระหว่างระบบไหลเวียนกับลมหายใจ เพื่อจะทำให้ร่างกายทำงานได้เป็นระยะเวลานานได้งานมากแต่เหนื่อยน้อย และเมื่อเลิกทำงานนั้น แล้วระบบทั้งสองนี้จะสามารถคือสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว กิจกรรมพลศึกษาหรือการออกกำลังกายที่จะช่วยส่งเสริมให้มีการต้านทานในด้านนี้ ได้แก่ การออกกำลังกายที่เป็นไปอย่างเบา ๆ และช้า ๆ เป็นระยะเวลานาน ๆ เช่น การวิ่งช้า ๆ เป็นระยะทางไกล ๆ เช่น 5,000 เมตร หรือ 10,000 เมตร จะเป็นผู้ที่มีการไหลเวียนและระบบหายใจทำงานประสานสัมพันธ์กันอย่างมีประสิทธิภาพ จึงเป็นผู้มีความทนทาน ทางด้านระบบไหลเวียน และระบบหายใจสูง

2. ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) ความทนทานชนิดนี้บางทีอาจเรียกว่า ความทนทานเฉพาะส่วนของร่างกาย เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อแต่ละส่วนของร่างกายที่จะทำงานได้ในระยะเวลานาน ได้งานมากแต่เหนื่อยน้อย การออกกำลังกายที่จะทำให้เกิดความทนทานชนิดนี้ ได้แก่ กิจกรรมที่ต้องใช้กล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายเป็นระยะเวลานาน ๆ เช่น การ ลุก – นั่งหลาย ๆ ครั้ง การดึงข้อหลาย ๆ ครั้ง การดันพื้นหลาย ๆ ครั้ง การออกกำลังกายด้วยตัวเป็นระยะเวลานาน ๆ หรือการนั่งเป็นรูปตัว “วี” นาน ๆ เป็นต้น

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) คือ ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อ เพื่อทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งได้อย่างเต็มที่ โดยไม่จำกัดระยะเวลาการหดตัวของกล้ามเนื้อ อาจเป็นการหดตัวของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนหรือหลาย ๆ ส่วน เพื่อทำงานร่วมกันก็ได้ เช่น การงอแขนยกน้ำหนักโดยใช้กล้ามเนื้อแขนท่อนบน การก้มตัวยกน้ำหนักโดยใช้กล้ามเนื้อหลังหรือการงอเข้าทั้งสองข้าง เพื่อยกน้ำหนัก โดยใช้ขาทั้งสองข้างร่วมกัน เป็นต้น กิจกรรมที่ทำให้กล้ามเนื้อส่วนนั้นได้หดตัว เพื่อทำงานให้มากขึ้นเกือบถึงจุดสูงสุดแล้วก็พัก สลับกันเป็นจำนวนครั้งที่ ไม่มากเกินไป เช่น การงอแขนยกน้ำหนักเพื่อให้กล้ามเนื้อแขนท่อนบนหดตัวได้ถึง 90 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักสูงสุดได้เป็นเวลานานประมาณ 6 วินาที สลับกันเป็นจำนวน 6 – 8 ครั้ง หรือการยืนที่ ประตูล้วนแล้วใช้มือทั้งสองด้านขอบประตูออกไปทางด้านข้างอย่างเต็มที่ประมาณ 6 วินาที แล้วพัก

สลับกันประมาณวันละ 6 – 8 ครั้ง เป็นประจำทุกวัน จะทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน และ ไหล่สูงขึ้น

4. พลังของกล้ามเนื้อ (Muscular Power) คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใดหรือหลายส่วนของร่างกายในการหดตัว เพื่อทำงานในครั้งเดียวอย่างรวดเร็วและแรง ความแตกต่างระหว่างความแข็งแรงกับพลังงานของกล้ามเนื้ออยู่ที่ระยะเวลาในการหดตัวของกล้ามเนื้อ พลังของกล้ามเนื้อจะเกิดขึ้นโดยไม่จำกัดระยะเวลาในการหดตัว ตัวอย่างกิจกรรมที่เกี่ยวกับพลังงานของกล้ามเนื้อ ได้แก่ การยืนกระโดดไกล การยืนกระโดดสูง ทุ่มน้ำหนัก การพุ่งแหลน เป็นต้น

5. ความเร็ว (Speed) คือ ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อส่วนใดส่วนหนึ่งหรือหลายส่วนรวมกันในระยะเวลาอันรวดเร็วติดต่อกันหลาย ๆ ครั้ง เช่น การวิ่งระยะสั้น ๆ เป็นต้น กิจกรรมที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดความเร็วมากขึ้นนี้อาจจะใช้กิจกรรมที่เสริมสร้างความแข็งแรงและความเร็วนั่นเอง

6. ความคล่องตัว (Agility) ความสามารถในการเปลี่ยนตำแหน่ง (Positions) หรือทิศทาง (Directions) ในการเคลื่อนไหวของร่างกาย ด้วยความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อันเป็นผลเนื่องมาจากความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อในส่วนต่าง ๆ เพื่อทำงานประสานกันได้เป็นอย่างดี เช่น สามารถที่จะนั่งลงและยืนขึ้นสลับกันด้วยความเร็ว การวิ่งไปข้างหน้าและวิ่งกลับตัวย้อนทิศทางเดิมด้วยความรวดเร็ว หรือวิ่งซิกแซกไปทางซ้าย ทางขวาสลับกันได้ด้วยความรวดเร็ว กิจกรรมการออกกำลังกายที่ช่วยเสริมสร้างให้ร่างกายมีความคล่องตัวสูงขึ้น ได้แก่ กิจกรรมที่ทำให้กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ทำงานร่วมกันและประสานกันในการเปลี่ยนตำแหน่ง และทิศทางการเคลื่อนไหวของ ร่างกายดังได้กล่าวมาแล้ว

7. ความอ่อนตัว (Flexibility) คือ ความสามารถในการเหยียดตัวของข้อต่อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เพื่อให้สามารถเคลื่อนไหวได้ในวงกว้าง เช่น การยืนเข้าดิ่งแล้วก้มตัวเอามือแตะพื้น หรือการยืนเข้าดิ่งแล้วแอ่นตัวเอามือแตะพื้นด้านหลัง เป็นต้น กิจกรรมการออกกำลังกายที่ช่วยทำให้ร่างกายมีความอ่อนตัวมากขึ้น ได้แก่ กิจกรรมที่ช่วยให้ข้อต่อต่าง ๆ ของร่างกายได้มีการเหยียดตัวให้มากกว่าปกติ

8. การทรงตัว (Balance) คือ ความสามารถของร่างกายที่จะทรงตัว หรือมีดุลอยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ ตามที่ต้องการ เช่น ความสามารถในการเดินบนเส้นตรงด้วยปลายเท้าต่อกัน การยืนด้วยเท้าข้างเดียวพร้อมกับกางมือทั้งสองออกไปทางด้านข้าง การหกบก การยืนด้วยศรีษะ การยืนด้วยมือ เป็นต้น การฝึกหัดด้วยการทรงตัวด้วยท่าทางต่าง ๆ เหล่านี้เป็นประจำจึงทำให้มีความสามารถในการทรงตัวได้ดีขึ้น

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

1. สามารถออกกำลังกายอย่างหนักได้
2. มีความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อสูงสุด
3. มีความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด

4. มีความอดทนต่อการไม่ใช้ออกซิเจนเพื่อการออกกำลังกายได้นาน
5. มีความสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทกับระบบกล้ามเนื้อเป็นอย่างดี

สุพิตร สมहित (2541 : 1 – 3) กล่าวถึง องค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่ได้รับ การพิจารณาให้บรรจุไว้ในแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเยาวชนของ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้แก่ ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบหายใจ และระบบไหลเวียนเลือด องค์ประกอบของร่างกาย และความคล่องแคล่ว ว่องไว โดยองค์ประกอบต่าง ๆ มีความหมายดังนี้

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strenght) เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อ ซึ่งทำให้เกิดความตึงตัวเพื่อใช้แรงในการยกหรือดึงสิ่งของต่าง ๆ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะช่วยทำให้ร่างกายทรงตัวเป็นรูปร่างขึ้นมาได้ หรือที่เรียกว่า เป็นความแข็งแรง เพื่อรักษาทรงตัว ซึ่งจะ เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อที่ช่วยให้ร่างกายทรงตัวต้านกับแรงศูนย์ถ่วงของโลกอยู่ได้ โดยไม่ ล้ม เป็นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน เช่น การวิ่ง การกระโดด การ เขย่ง การกระโจน การกระโดดขาเดียว การกระโดดสลับเท้า ความแข็งแรงอีกชนิดหนึ่งของ กล้ามเนื้อ เรียกว่า ความแข็งแรงเพื่อเคลื่อนไหวในมุมต่าง ๆ ได้แก่ การเคลื่อนไหวแขน และขาใน มุมต่าง ๆ เพื่อเล่นเกม กีฬา หรือใช้ในการขว้าง การปา การเตะ การตี ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ในการเกร็ง เป็นความสามารถของร่างกาย หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายในการต้านทานต่อแรงที่ จะมากระทำจากภายนอกโดยไม่ล้ม หรือสูญเสียการทรงตัวไป

2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscle Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อ ในการออกแรงให้วัตถุเคลื่อนที่ติดต่อกันเป็นระยะเวลาสั้น ๆ หรือหลายครั้งติดต่อกันได้ ความ อดทนของกล้ามเนื้อสามารถเพิ่มได้มากขึ้น โดยการเพิ่มจำนวนครั้งในการปฏิบัติกิจกรรม ซึ่งจะ ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น อายุ เพศ ระดับสมรรถภาพทางกลไกของเด็กและชนิดของการออก กำลังกาย

3. ความอดทนของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือด(Cardiorespiratory Endurance) หมายถึง ความสามารถของหัวใจ ปอด และหลอดเลือดในการที่จะลำเลียงออกซิเจนและสารอาหาร ไปยังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรง และขณะเดียวกันก็นำสารที่ไม่ต้องการ ซึ่งเกิดขึ้นภายหลังการ ทำงานของกล้ามเนื้อออกจากกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรง ในการพัฒนา หรือเสริมสร้างความอดทน ของระบบไหลเวียนและการหายใจนั้น เด็กจะต้องมีการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ เช่น การวิ่ง การกระโดด โดยใช้ระยะเวลาติดต่อกัน ครั้งละประมาณ 10 – 15 นาที

4. ความอ่อนตัว (Flexibility) เป็นความสามารถของการเคลื่อนไหวส่วนแขน ส่วนขาหรือ ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้เต็มขีดจำกัดของการเคลื่อนไหวนั้น ๆ การพัฒนาทางด้านความอ่อนตัว ทำได้ โดยการเหยียดกล้ามเนื้อและเอ็น หรือการใช้แรงต้านทานในกล้ามเนื้อและเอ็นต้องทำงานมาก ขึ้น การยืดเหยียดของกล้ามเนื้อทำได้ทั้งแบบอยู่กับที่หรือมีการเคลื่อนที่ เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด ควรใช้การเหยียดของกล้ามเนื้อในลักษณะอยู่กับที่ นั่นก็คือ อวัยวะส่วนแขนหรือขา หรือลำตัว

จะต้องเหยียดจนกว่ากล้ามเนื้อจะรู้สึกตึง และจะต้องอยู่ในท่าเหยียดกล้ามเนื้อในลักษณะนี้ ประมาณ 10 – 15 นาที

5. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) จะเป็นดัชนีประมาณค่าที่ทำให้ทราบถึงเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักที่เป็นส่วนของไขมันที่มีอยู่ในร่างกาย ซึ่งอาจจะหาค่าตอบที่เป็นสัดส่วนกันไต่ระหว่างไขมันในร่างกายกับน้ำหนักของส่วนอื่น ๆ ที่เป็นองค์ประกอบ เช่น ส่วนของกระดูก กล้ามเนื้อและอวัยวะต่าง ๆ การรักษาร่างกายให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมจะช่วยให้ นักเรียนไม่เป็นโรคอ้วน ซึ่งโรคอ้วนจะเป็นจุดเริ่มต้นของการเป็นโรคที่เสี่ยงต่ออันตรายอีกมากมาย เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ หัวใจวาย และโรคเบาหวาน สำหรับการหาองค์ประกอบของร่างกายนั้น จะกระทำไต่โดยการวัดความหนาของไขมันไต่ผิวหนัง (Skinfold Thickness) โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า เครื่องมือวัดความหนาไขมันไต่ผิวหนัง (Skinfold Caliper) หรืออาจจะคำนวณไต่โดยใช้สูตร ดัชนีมวลกายของร่างกาย (Body Mass Index) (สุพิตร สมหาโิต. 2541 : 2 ; อ้างอิงจาก Safrit. 1995)

6. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางหรือตำแหน่งอย่างรวดเร็ว และได้ผลอย่างแท้จริง ในขณะที่กำลังเคลื่อนไหวโดยใช้ความเร็วไต่อย่างเต็มที่ (สุพิตร สมหาโิต. 2541 : 3 ; อ้างอิงจาก Cureton. 1973)

ความหมายของดัชนีมวลกาย

วรนนท์ สุภพิพัฒน์ (2536 : 33) กล่าวว่า ดัชนีมวลกาย คือ มาตรฐานที่นำมาปฏิบัติไต่ง่าย และเชื่อถือไต่เมื่อประเมินภาวะโภชนาการว่าอ้วน , ผอม

พรศิริ พันธสี (2541 : 126) กล่าวว่า ดัชนีมวลกายหรือดัชนีสความหนาแน่นของร่างกาย หมายถึง มาตรฐานที่ใช้ประเมินภาวะอ้วน , ผอม โดยเอาน้ำหนักกิโลกรัมตั้งแล้วหารด้วยส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลังสอง

ดัชนีมวลกาย โดยปกติทั่วไป คนเรามีไขมันประมาณ 18% ของน้ำหนักของร่างกาย คนที่มีไขมันมากกว่า 20% ขึ้นไปจึงถือว่ามีไขมันเกิน แต่การวัดว่าในร่างกายเรามีไขมันเท่าไรนั้นยุ่งยาก ต้องมีเครื่องมือที่ซับซ้อนและเสียเวลา ในปัจจุบันจึงมีการใช้สูตรการหาค่าดัชนีมวลกาย คือ ใช้ น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมหารด้วยส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลังสอง ถ้าค่าดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 ถือว่าน้ำหนักน้อยกว่าปกติ ถ้าค่าดัชนีมวลกายมีค่า 18.5 – 24.99 ถือว่าน้ำหนักปกติ ถ้าค่าดัชนีมวลกาย มีค่า 25 – 29.99 ถือว่า น้ำหนักเกินหรืออ้วน ถ้าค่าดัชนีมวลกายมีค่ามากกว่า 30 ขึ้นไป ถือว่า เป็นโรคอ้วน (พ. ญฐพร. 2546 : 24 – 25)

การหาค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI) เป็นมาตรฐานที่ใช้ประเมินภาวะอ้วน , ผอม ทุกคนสามารถทำได้ด้วยตนเอง โดยการชั่งน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัม และส่วนสูงเป็นเซนติเมตร แล้วคำนวณหาดัชนีมวลกาย โดยเอาน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมตั้งแล้วหารด้วยส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลัง 2 (กระทรวงสาธารณสุข. 2539 : 128 – 129)

การหาค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI)

$$BMI = \frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{[\text{ความสูง (เมตร)}]^2}$$

ตารางการแปลผลค่าดัชนีมวลกาย (BMI)

ค่า BMI	การแปลผลภาวะอ้วน - ผอมของร่างกาย
น้อยกว่า 18.4	ผอม
18.5 – 22.9	ปกติ
23.0 – 24.9	ภาวะน้ำหนักเกิน
25.0 – 29.9	โรคอ้วน ระดับ 1
30 ขึ้นไป	โรคอ้วน ระดับ 2

ที่มา ตารางแสดงค่า BMI และการแปลผล อ้างอิงจากองค์การอนามัยโลก WHO พ.ศ. 2543

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT : International Committee for the Standardization of Physical Fitness Test) เป็นการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานขึ้น เพื่อใช้สำหรับทดสอบบุคคลทั้งชาย – หญิงที่มีอายุระหว่าง 6 – 32 ปี ของประเทศต่างๆทั่วโลก เพื่อเก็บข้อมูลนำมาเปรียบเทียบกัน โดยกำหนดรายการทดสอบในลักษณะที่แสดงถึงความเร็ว พลังหรืออำนาจการบังคับตัว ความแข็งแรง ความว่องไวและความยืดหยุ่น ซึ่งแบบทดสอบมาตรฐานระหว่างประเทศประกอบด้วยรายการทดสอบ 8 รายการ ดังนี้

1. วิ่งเร็ว 50 เมตร (50 Meter Sprint)
2. ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)
3. แรงบีบมือ (Grip Strength)
4. ลูก-นั่ง 30 วินาที (30 Second Sit - up)
5. ดึงข้อและงอแขนห้อยตัว (Pull – up and Flexed – arm Hang)
6. วิ่งเก็บซอง (Shuttle Run)
7. งอตัวไปข้างหน้า (Trunk Forward Flexion)
8. วิ่งระยะไกล (Distance Run)
 - 8.1 วิ่ง 1,000 เมตร สำหรับชายอายุ 12 ปีขึ้นไป
 - 8.2 วิ่ง 800 เมตร สำหรับหญิงอายุ 12 ปีขึ้นไป
 - 8.3 วิ่ง 600 เมตร สำหรับชายและหญิงอายุต่ำกว่า 12 ปี

(กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ กรมพลศึกษา , 2517)

แบบทดสอบ AAHPERD Health – Related Physical Fitness Test (1980) มีรายการทดสอบ 4 รายการ ดังนี้

1. ลูก – นั่งมือประสานกันที่หน้าอก 1 นาที
2. นั่งอตัวไปข้างหน้า
3. วิ่งระยะไกล 1 ไมล์ 9 นาที หรือ 1.5 ไมล์ 12 นาที
4. ความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

ซูติ และคอร์บิน (Zuti and Corbin. 1977 : 499 – 503) ได้ศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาใหม่ ของมหาวิทยาลัยแคนซัส (Kansas State University) ซึ่งมีอายุระหว่าง 17.6 – 19.5 ปี กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนทั้งสิ้น 3,250 คน แบ่งเป็นนักศึกษาชาย 1,717 คน นักศึกษาหญิง 1,533 คน การทดสอบประกอบด้วย รายการทดสอบต่าง ๆ ดังนี้

1. การทดสอบแรงบีบมือ ความแข็งแรงของหลังส่วนบนและความแข็งแรงของขา
2. การทดสอบความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อด้านหลังของขาที่นอนบน
3. การทดสอบปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด โดยวิธีของ ออสตราน ไรห์มิง (Astrand & Rhyming Bicycle Ergometer Test)
4. การหาร้อยละของไขมัน โดยวิธีการทดสอบด้วย สกินโฟลด์ (Skinfold Test) แล้วนำข้อมูลจากการทดสอบแต่ละรายการหาค่ามัธยฐานและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและหาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ ผลการศึกษาพบว่า

1. นักศึกษาชายอายุเฉลี่ย 18.23 ปี ความสูงเฉลี่ย 178.5 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 73.16 กิโลกรัม แรงบีบมือซ้าย 49.19 กิโลกรัม แรงบีบมือขวา 49.4 กิโลกรัม ความแข็งแรงของขา 165.95 กิโลกรัม ความแข็งแรงของหลัง 163.22 กิโลกรัม ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อด้านหลังของขาที่นอนบน 41.5 เซนติเมตร ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด 2.90 ลิตรต่อนาที ร้อยละของไขมัน 12.35

2. นักศึกษาหญิงอายุเฉลี่ย 18.19 ปี ความสูงเฉลี่ย 178.5 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 59.18 กิโลกรัม แรงบีบมือซ้าย 24.90 กิโลกรัม แรงบีบมือขวา 27.45 กิโลกรัม ความแข็งแรงของขา 90.91 กิโลกรัม ความแข็งแรงของหลัง 84.60 กิโลกรัม ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อด้านหลังของขาที่นอนบน 45.85 เซนติเมตร ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด 2.30 ลิตรต่อนาที ร้อยละของไขมัน 23.92

ซู (Su. 1993 : 185) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพสำหรับเด็กวัยเรียนในเมืองซินชู ไต้หวัน (Hsinchu, Taiwan) เพื่อพัฒนามาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่

เกี่ยวข้องกับสุขภาพในเด็กวัยเรียนและวัยรุ่น (อายุระหว่าง 7 – 18 ปี) ในไต้หวันเปรียบเทียบอายุ และเพศ ในรายการสมรรถภาพทางกาย 6 รายการประกอบด้วย

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

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้เป็นนักเรียนและเยาวชน อายุระหว่าง 7 – 18 ปี จาก ชินจูในไต้หวัน ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนชายที่อายุแตกต่างกัน ความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง ไม่แตกต่างกัน
2. นักเรียน กลุ่มอายุ 7 – 10 ปี ความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง แตกต่างจากนักเรียน หญิงกลุ่มอายุ 16 – 18 ปี
3. นักเรียนชายและนักเรียนหญิง กลุ่มอายุ 16 – 18 ปี และนักเรียนชายและนักเรียน หญิงกลุ่มอายุ 7 –10 ปี มีแนวโน้มในความสามารถทดสอบการนั่งงอตัวไปข้างหน้าแตกต่างกัน
4. นักเรียนชายอายุเกิน 10 ปีขึ้นไป ทำการทดสอบลูกนั่ง (Sit – up) ได้เท่ากัน
5. นักเรียนชายอายุเกิน 10 ปีขึ้นไป ทำคะแนนทดสอบดึงข้อได้สูงกว่ากลุ่มนักเรียนหญิง
6. นักเรียนชายอายุเกิน 12 ปี ทำการทดสอบ ลูก – นั่ง ไม่แตกต่างกัน
7. นักเรียนชายอายุเกิน 13 ปี ทำคะแนนได้ดีกว่านักเรียนหญิงทุกกลุ่มในการทดสอบ การเดิน / วิ่ง 1 ไมล์

ลี (Lee, 1995 : 182) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบความพร้อมทางกาย โดย อายุ เพศ และขนาดของร่างกายของนักเรียนชาวเกาหลี อายุ 12 – 18 ปี เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ ของอายุ เพศ และขนาดของร่างกายต่อการแสดงออกในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 6 รายการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้เป็นนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงชาวเกาหลี อายุ 12 – 18 ปี จำนวน 8,512 คน ซึ่งลงทะเบียนเรียนในโรงเรียนระดับกลางและระดับสูง โดยสุ่มตัวอย่างจากเมือง 6 เมือง และ 8 จังหวัดในเกาหลี จากการศึกษาพบว่า อายุ เพศ เป็นองค์ประกอบสำคัญในการ จำแนก และประเมินการแสดงออกของนักเรียน ในการทดสอบสมรรถภาพเยาวชนของเกาหลี (KYPFT ; Korean Youth Physical Fitness Test) ดังนั้น การจัดเกณฑ์เฉลี่ยเป็นเปอร์เซ็นต์ขึ้นอยู่กับ อายุ เพศ สำหรับข้อสอบ 6 รายการ ที่ทำโดยการทดสอบสมรรถภาพเยาวชนของเกาหลี เด็กชาย ทุกกลุ่มแสดงออกได้ดีกว่าเด็กหญิง ในการวิ่งระยะสั้น 100 เมตร การลูก – นั่ง การขว้างลูกซอฟท์ บอล การยืนกระโดดไกล สมรรถภาพของเด็กชายยังคงดีขึ้นเรื่อยจนถึง อายุ 17 หรือ 18 ปี ในเวลา เดียวกันสมรรถภาพของเด็กหญิงยังคงดีขึ้น จนถึงอายุ 15 ปี เท่านั้น และกิลลดลงหรือมีแนวโน้ม ลดลง นอกจากการวิ่งทางไกล ผลการศึกษาพบว่า

1. อายุและเพศมีความสัมพันธ์ต่อการปฏิบัติในการทดสอบแต่ละรายการระดับสูง
2. อายุเพียงอย่างเดียวไม่คำนึงถึงขนาดของร่างกาย ก็เพียงพอที่จะสร้างเกณฑ์แห่งความสำเร็จในการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กชาย และเด็กหญิงโดยแยกกัน
3. แนวโน้มของเส้นกราฟในการปฏิบัติกิจกรรมสำหรับเด็กชายในเมืองและชนบทแตกต่างกันมากในการวิ่งระยะสั้น การลุก – นั่ง การขว้างลูกซอฟท์บอล และการยืนกระโดดไกล ในเด็กหญิงก็เช่นเดียวกัน แตกต่างกันทุกรายการทดสอบ ยกเว้นการขว้างลูกซอฟท์บอล

เออร์ซาน (Irsan. 1966 : 29) ได้ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายจำนวน 400 คน ในประเทศอินโดนีเซีย โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ผลการทดสอบปรากฏว่า

1. เด็กผู้ชายอายุ 13 ปี วิ่ง 50 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 8.1 วินาที ดึงข้อ ได้ค่าเฉลี่ย 5 ครั้ง ยืนกระโดดไกล ได้ค่าเฉลี่ย 1.89 เมตร แร้งปีบมือ ได้ค่าเฉลี่ย 28 กิโลกรัม วิ่ง 1,000 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 4.14 นาที
2. เด็กผู้ชายอายุ 14 ปี วิ่ง 50 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 8.4 วินาที ดึงข้อ ได้ค่าเฉลี่ย 3.5 ครั้ง ยืนกระโดดไกล ได้ค่าเฉลี่ย 1.95 เมตร แร้งปีบมือ ได้ค่าเฉลี่ย 30 กิโลกรัม วิ่ง 1,000 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 4.26 นาที
3. เด็กผู้ชายอายุ 15 ปี วิ่ง 50 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 8 วินาที ดึงข้อ ได้ค่าเฉลี่ย 5 ครั้ง ยืนกระโดดไกล ได้ค่าเฉลี่ย 2.10 เมตร แร้งปีบมือ ได้ค่าเฉลี่ย 36 กิโลกรัม วิ่ง 1,000 เมตร ได้ค่าเฉลี่ย 4.14 นาที

งานวิจัยในประเทศ

สมพงษ์ ชาตะวิถี (2526 : 65) ได้ศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของโอเรกอน ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 รายการ คือ ดึงข้อ กระโดดแตะ และวิ่งเก็บของ 160 หลากุ่มตัวอย่างเป็น นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อายุระหว่าง 13 – 15 ปี ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 1,037 คน ซึ่งใช้วิธีสุ่มแบบง่าย จากเขตการศึกษา 9 , 10 และ 11 ผลการศึกษาสรุปได้ว่า

1. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีคะแนนเฉลี่ย ดึงข้อ 3.43 ครั้ง กระโดดแตะ 15.37 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 36.10 วินาที
2. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 9 มีคะแนนเฉลี่ย ดึงข้อ 3.36 ครั้ง กระโดดแตะ 16.37 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 36.20 วินาที
3. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 10 มีคะแนนเฉลี่ย ดึงข้อ 3.69 ครั้ง กระโดดแตะ 15.29 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 35.23 วินาที

4. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 11 มีคะแนนเฉลี่ย ดึงข้อ 3.13 ครั้ง กระโดดแตะ 15.12 นิ้ว และวิ่งเก็บของ 160 หลา 35.51 วินาที

5. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายมัธยมศึกษาตอนต้นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีคะแนนเฉลี่ย 153.00

อเนก สุตรมงคล (2527 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ระหว่างการใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐาน กับแบบทดสอบสควอธรัสต์ 3 นาที และแบบทดสอบสควอธรัสต์ 3 นาที จะสามารถใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกายแทนแบบ ทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานได้หรือไม่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดสมุทรสาคร ปีการศึกษา 2526 เป็นนักศึกษาชาย 60 คน นักศึกษาหญิง 60 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบง่าย โดยทดสอบสมรรถภาพทางกายจากแบบทดสอบสควอธรัสต์ 3 นาที และจากแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐาน โดยเว้นระยะห่างกัน 1 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า

1. แบบทดสอบสควอธรัสต์ 3 นาที สามารถใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกายแทนแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐาน ได้ทั้งเพศชายและเพศหญิง เพราะมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทางบวกสูง

2. แบบทดสอบสควอธรัสต์ 3 นาที ในเพศชาย มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกับแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐาน 6 รายการได้แก่

2.1 วิ่งเร็ว 50 เมตร

2.2 วิ่งกลับตัว 4 x 10 เมตร

2.3 ยืนกระโดดไกล

2.4 ดึงข้อ

2.5 นั่งงอตัวไปข้างหน้า

2.6 วิ่งระยะไกล 1,000 เมตร

ส่วนอีกสองรายการ ได้แก่

1. นั่งงอตัวไปข้างหน้า

2. แร่งบีบมือ

มีความสัมพันธ์ทางบวกต่ำกับสควอธรัสต์ 3 นาที

1. สควอธรัสต์ 3 นาที

2. แร่งบีบมือ

3. ลูก – นั่ง 30 วินาที

ในเพศหญิงจะทดสอบรายการ

1. สควอธรัสต์ 3 นาที

2. แร่งบีบมือ

3. นั่งงอตัวไปข้างหน้า

มาลี วิสูตรจุฑา (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนพลตำรวจ คือเกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไทล์ และคะแนนที่ปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนพลตำรวจ 10 กองกำกับทั่วประเทศ คือ กองกำกับละ 99 นาย รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 990 นาย ซึ่งใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย โดยการทดสอบสมรรถภาพจากแบบทดสอบสควอทเธอร์ส 3 นาที ผลการศึกษาพบว่า

การทำสควอทเธอร์ส ภายใน 3 นาที ของนักเรียนพลตำรวจ มีค่ามัธยฐานเลขคณิต 90.10 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.99 และจำแนกตามเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย เป็นระดับ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก ได้ดังนี้

ดีมาก 109 ครั้งขึ้นไป ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 99.24 ขึ้นไป คะแนนที่ปกติ 74 ขึ้นไป

ดี 100 - 108 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ 99.38 - 99.89 คะแนนที่ปกติ 65 - 73

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

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

ต่ำมาก ต่ำกว่า 82 ครั้ง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ต่ำกว่า 14.34 คะแนนที่ปกติต่ำกว่า 39

ไมตรี กุลบุตร (2543 : 42 - 49) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับสมรรถภาพกลไกของนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของแบร์โรว์ (Barrow Motor Ability Test) ซึ่งประกอบด้วย 3 รายการ คือ ยืนกระโดดไกล ทุ่มลูกเมดิซินบอล วิ่งซิก - แชก และวิ่ง 5 นาที ซึ่งกระทำกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ปีการศึกษา 2542 โดยได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) มาร้อยละ 50 ของจำนวนประชากร จึงได้กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชายจำนวน 385 คนและนักเรียนหญิง จำนวน 401 คน รวมทั้งสิ้น 786 คน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสร้างเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ ดี ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 มีค่าเฉลี่ยความสามารถกลไกในด้านยืนกระโดดไกล เท่ากับ 68.15 , 69.18 , 75.76 , 82.90 และ 84.53 นิ้ว วิ่งซิกแซก เท่ากับ 27.27 , 27.57 , 24.86 , 26.96 , 25.28 และ 26.15 วินาที ทุ่มลูกเมดิซินบอล เท่ากับ 18.85 , 23.71 , 27.36 , 28.85 , 31.75 และ 35.79 ฟุต วิ่ง 5 นาที เท่ากับ 975.56 , 1,077.62 , 1,042.71 , 994.10 , 1,076.44 และ 1,124.74 เมตร น้ำหนักเท่ากับ 47.92 , 53.98 , 57.15 , 59.89 , 60.28 และ 65.39 กิโลกรัม ส่วนสูง เท่ากับ 153.73 , 162.45 , 167.40 , 168.40 , 170.82 และ 173.06 เซนติเมตร ตามลำดับ

2. นักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 มีค่าเฉลี่ยความสามารถกลไกในด้านยืนกระโดดไกล เท่ากับ 54.51 , 52.33 , 59.90 , 52.41 , 43.51 และ 50.74 นิ้ว วิ่งซิกแซก เท่ากับ 31.67 , 30.90 , 28.39 , 31.29 , 32.54 และ 30.45 วินาที ทุ่มลูกเมดิซินบอล เท่ากับ 13.00 , 13.32 , 14.90 , 15.13 , 15.60 และ 16.54 ฟุต วิ่ง 5 นาที เท่ากับ 743.21 , 796.09 , 744.04 , 812.27 , 742.16 และ 836.04 เมตร น้ำหนักเท่ากับ 45.61 , 49.26 , 50.65 , 52.07 , 53.75 และ

51.02 กิโลกรัม ส่วนสูง เท่ากับ 156.94 , 156.66 , 159.86 , 161.40 และ 162.26 เซนติเมตร ตามลำดับ

สรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือเป็นลักษณะของร่างกายที่มีความสมบูรณ์แข็งแรงอดทนต่อการปฏิบัติงาน หรือมีความคล่องแคล่ว การเคลื่อนไหวต่าง ๆ มีผู้วิจัยออกมาว่าทักษะในการวิ่ง การกระโดด การต่อสู้ การขว้างปาเหล่านี้ช่วยในการพัฒนาทางด้านทักษะทางกลไกของชีวิตมนุษย์ ความสามารถที่มีอยู่และแสดงออกมาจะเสริมสร้างให้เราเข้าร่วมและสนุกสนานในกิจกรรมที่จะพัฒนากลไกต่าง ๆ ของร่างกาย เด็กที่ไม่ได้รับการพัฒนาทางด้านกลไกต่าง ๆ ในวัยเริ่มต้นเมื่อโตเป็นผู้ใหญ่แล้วจะเป็นคนไม่กระฉับกระเฉง เกร็งเครียดอยู่เสมอก่อนที่จะร่างกายของเด็กจะได้รับการพัฒนาจนถึงขั้นสูงสุด จะมีอยู่ระยะหนึ่งที่เด็กควรจะเริ่มพัฒนากลไกต่าง ๆ มีการฝึกบางอย่างที่เด็กควรจะได้รับเมื่ออายุประมาณ 5 ขวบ และเพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพเต็มที่เด็กก็ควรจะได้รับการสอนที่ดีและสมบูรณ์แบบ การฝึกฝนกลไกต่าง ๆ นี้ควรกระทำเมื่ออายุน้อย เพราะจะได้ฝึกโดยธรรมชาติ ซึ่งในปัจจุบันนี้เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่าองค์ประกอบหนึ่งในการดำรงชีวิตของมนุษย์อย่างมีความสุข คือ การมีสุขภาพร่างกาย สมบูรณ์แข็งแรง มีสมรรถภาพทางกายดีและเชื่อกันว่า การออกกำลังกายและการเล่นกีฬามีผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพทางกลไก

การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพเป็นกระบวนการหนึ่งที่สามารถใช้พัฒนาคนของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ เพราะสมรรถภาพเพื่อสุขภาพช่วยพัฒนาให้มนุษย์มีร่างกายแข็งแรง พละนาถัยสมบูรณ์ ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ มีสุขภาพจิตที่ดี มีอารมณ์ที่มั่นคง สามารถปรับตัวให้เข้ากับสังคมที่เปลี่ยนแปลง มีความสง่างาม มีสุขภาพดี มีการพัฒนาทางด้านการเจริญเติบโตไปตามวัย การเสริมสร้างสมรรถภาพที่ถูกต้อง เป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตสุขภาพเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุกคนตั้งแต่เกิดจนตาย การสร้างสมรรถภาพจะให้ผลดีต้องปฏิบัติให้เหมาะสมกับวัย เพศ เวลา กิจกรรม

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทต่อชีวิตประจำวันของมนุษย์มาก เครื่องจักรและเครื่องทุ่นแรง ทำให้การใช้กำลังภายในชีวิตประจำวันลดน้อยลง อวัยวะต่าง ๆ เช่น กล้ามเนื้อ หัวใจ หลอดเลือด ปอด จึงไม่ได้รับการกระตุ้นจากการออกกำลังกายอย่างพอเพียง เป็นเหตุให้เกิดความเสื่อมโทรมทั้งในด้านรูปร่างและสภาพการทำงาน และประกอบกับเหตุที่ ส่งเสริมให้เกิดความเสื่อมโทรมอื่น ๆ อีก เช่น สภาพแวดล้อมที่เป็นพิษ ทำให้การเสื่อมโทรมของอวัยวะต่าง ๆ เป็นไปอย่างรวดเร็วขึ้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนและรายละเอียด ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้เป็นนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 ซึ่งประกอบด้วยโรงเรียนพระหฤทัยคอนแวนต์ 270 คน โรงเรียนพระหฤทัยดอนเมือง 84 คน โรงเรียนพระหฤทัยพัฒนเวศม์ 7 คน รวม 361 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนหญิงจำนวน 186 คน ในโรงเรียนเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร การประมาณขนาดของกลุ่มตัวอย่างเครซี และมอร์แกน (Krejcie and Morgan.1972) เมื่อได้จำนวนของกลุ่มตัวอย่างแล้วสุ่มแบบหลายขั้นตอน(Multistage Random Sampling) ดังตาราง

ตาราง 1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ลำดับ	ชื่อโรงเรียน	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1	พระหฤทัยคอนแวนต์	270	140
2	พระหฤทัยดอนเมือง	84	43
3	พระหฤทัยพัฒนเวศม์	7	3
รวม		361	186

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบวัดสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา สันทนาการ และการเต้นรำแห่งสหรัฐอเมริกา (AAHPERD.1980) เลือกเพียง 1 รายการ คือ วิ่ง 12 นาที วัดความอดทนของหัวใจ (ภาคผนวก ก)

2. แบบวัดสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT) ซึ่งนำมาใช้ทดสอบเพียงรายการเดียว คือ การลุก – นั่ง 30 วินาที วัดความแข็งแรงความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง (ภาคผนวก ก)

3. แบบทดสอบของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข นำมาใช้ทดสอบ 2 รายการคือ นั่งก้มแตะงอตัวไปข้างหน้า วัดความอ่อนตัวของหลังและดัชนีมวลกาย (ภาคผนวก ก)

การหาคุณภาพของเครื่องมือ

- ความเชื่อมั่น จากผลการศึกษาของผู้ทดสอบที่ได้จากการทดสอบซ้ำ (test - retest) ทั้ง 3 รายการ ได้แก่ ท่าลุก – นั่ง การวัดความอ่อนตัว และการวิ่ง 12 นาที พบว่า ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่าง 0.68 – 0.94 แสดงว่ามีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับ ปานกลางถึงระดับสูง การชั่งน้ำหนัก และการวัดส่วนสูงจากผลการศึกษาของผู้ทดสอบที่ได้จากการทดสอบซ้ำ (test - retest) พบว่า ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.95 แสดงว่ามีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูงกับในนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 50 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขออนุญาตจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความร่วมมือในการใช้กลุ่มตัวอย่าง สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการทำวิจัยกับผู้บริหารโรงเรียนในเครือคณะภคินีพระกฤษฏ์ของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร

2. เตรียมอุปกรณ์และสถานที่

3. เตรียมผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูลและอธิบายสถิติวิธีการต่าง ๆ ในการเก็บข้อมูล

4. ชี้แจงกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติ อธิบายและสถิติให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจก่อนเก็บข้อมูลให้กลุ่มตัวอย่างอบอุ่นร่างกาย 3 นาที

5. ดำเนินการวัดส่วนสูง ชั่งน้ำหนัก ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้องในท่าลุก – นั่ง 30 วินาที ทดสอบความอ่อนตัวในท่าหนึ่งก้มแตะงอตัวไปข้างหน้าและวัดความอดทนของหัวใจ

6. บันทึกการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระกฤษฏ์ของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร เก็บและรวบรวมข้อมูลนำมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของแต่ละรายการ
2. หาค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร
3. กำหนดระดับความสามารถสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร จัดเป็น 5 ระดับคือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก
4. กำหนดระดับค่าดัชนีมวลกายของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร จัดเป็น 5 ระดับคือ ผอม ปกติ น้ำหนักเกิน อ้วนอันดับ 1 อ้วนอันดับ 2

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองและการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
T- score	แทน	คะแนนที่
Raw	แทน	คะแนนดิบ
Max	แทน	คะแนนสูงสุด
Min	แทน	คะแนนต่ำสุด
BMI	แทน	ค่าดัชนีมวลกาย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 จำแนกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 คุณภาพของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา และนันทนาการ และการเดินร่าแห่งสหรัฐอเมริกา จำนวน 5 รายการ ได้แก่ ลูก – นั่ง ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ การวิ่ง 12 นาที การวัดส่วนสูง และการชั่งน้ำหนัก ซึ่งผู้วิจัยได้คัดเลือกนำมาใช้ทดสอบกับนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การลูก – นั่ง
2. การวัดความอ่อนตัว
3. การวิ่ง 12 นาที

ความเที่ยงตรง การปรับปรุงวิธีการทดสอบด้วยการอธิบายการปฏิบัติท่า ลูก – นั่ง การวัดความอ่อนตัว และการวิ่ง 12 นาที เพื่อให้สามารถประเมินผลการทดสอบท่าลูกนั่ง การวัดความอ่อนตัว และการวิ่ง 12 นาที ตามหลักตรรกวิทยา (Logic) ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่า ท่าลูก – นั่ง เป็นการทดสอบโดยตรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง (abdominal muscle) การวัดความอ่อนตัวเป็นการทดสอบโดยตรงกับความอ่อนตัวของระบบโครงร่าง กล้ามเนื้อ ข้อต่อ และเอ็นในส่วนต่างๆ ของร่างกาย และการวิ่ง 12 นาที เป็นการทดสอบโดยตรงเกี่ยวกับการทำงานของระบบไหลเวียนและระบบหายใจ

ความเชื่อมั่น จากผลการศึกษาของผู้ทดสอบที่ได้จากการทดสอบซ้ำ (test - retest) ทั้ง 3 รายการ พบว่า ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่าง 0.68 – 0.94 แสดงว่ามีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับ ปานกลางถึงระดับสูง

4. การชั่งน้ำหนัก และการวัดส่วนสูง

ความเที่ยงตรง ได้จากการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง และการชั่งน้ำหนักในน้ำ มีค่าระหว่าง 0.70 – 0.90 ทั้งสำหรับเด็กและผู้ใหญ่

ความเชื่อมั่น จากผลการศึกษาของผู้ทดสอบที่ได้จากการทดสอบซ้ำ (test - retest) พบว่า ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.95 แสดงว่ามีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง

ตอนที่ 2 หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด ต่ำสุดของคะแนนดิบ และคะแนนที่ สมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด ต่ำสุดของคะแนนดิบ และคะแนนที่สมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549

รายการทดสอบ	N	X	S.D.	Raw		T-Score	
				Max	Min	Max	Min
การลุก – นั่ง	186	16.60	4.32	30	7	81	28
ความอ่อนตัว	186	3.51	7.46	24	-13	77	38
วิ่ง 12 นาที	186	1466.38	126.82	1697	1240	68	32
ดัชนีมวลกาย	186	20.40	0.29	32.4	12.25	-	-

จากตาราง 2 แสดงว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบลุก – นั่ง มีค่าเท่ากับ 16.60 และ 4.32 คะแนน การทดสอบความอ่อนตัว มีค่าเท่ากับ 3.51 และ 7.46 คะแนน การวิ่ง 12 นาที มีค่าเท่ากับ 1466.36 และ 126.82 เมตร ดัชนีมวลกาย มีค่าเท่ากับ 20.40 และ 0.29

ตาราง 3 ระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินี
พระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549
รายการทดสอบลูก - นิ่ง

ระดับทักษะ	คะแนนดิบ	คะแนนที่
ดีมาก	27 คะแนนขึ้นไป	73 คะแนนขึ้นไป
ดี	22 - 26	72 - 62
ปานกลาง	12 - 21	61 - 39
ต่ำ	7 - 11	38 - 28
ต่ำมาก	6 คะแนนลงมา	27 คะแนนลงมา

จากตาราง 3 แสดงว่าระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปี
การศึกษา 2549 ในรายการทดสอบท่าลูก - นิ่ง คือ ดีมากมีคะแนนดิบที่ 27 ขึ้นไป หรือตรงกับ
คะแนนที่ 73 ขึ้นไป ดีมีคะแนนดิบ 26 - 22 หรือตรงกับคะแนนที่ 62 - 72 ปานกลางมีคะแนนดิบ
ระหว่าง 21 - 12 หรือตรงกับคะแนนที่ 39 - 61 ต่ำมีคะแนนดิบระหว่าง 11 - 7 หรือตรงกับคะแนน
ที่ 28 - 38 และ ต่ำมากมีคะแนนดิบที่ 6 คะแนนลงมา หรือตรงกับคะแนนที่ 27 ลงมา

ตาราง 4 ระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือข่ายพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549
รายการทดสอบกัมตะ

ระดับทักษะ	คะแนนดิบ	คะแนนที่
ดีมาก	18 คะแนนขึ้นไป	71 คะแนนขึ้นไป
ดี	12 - 17	61 - 70
ปานกลาง	6 - 11	40 - 60
ต่ำ	-5 - -11	30 - 39
ต่ำมาก	-12 คะแนนลงมา	29 คะแนนลงมา

จากตาราง 4 แสดงว่าระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือข่ายพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 ในรายการทดสอบความอ่อนตัว คือ ดีมากมีคะแนนดิบที่ 18 ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนนที่ 71 ขึ้นไป ดีมีคะแนนดิบ 12 - 17 หรือตรงกับคะแนนที่ 61 - 70 ปานกลางมีคะแนนดิบระหว่าง 6 - 11 หรือตรงกับคะแนนที่ 40 - 60 ต่ำมีคะแนนดิบระหว่าง -5 - -11 หรือตรงกับคะแนนที่ 30 - 39 และ ต่ำมากมีคะแนนดิบที่ -12 คะแนนลงมา หรือตรงกับคะแนนที่ 29 ลงมา

ตาราง 5 ระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือข่ายพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549
รายการทดสอบการวิ่ง 12 นาที

ระดับความสามารถ	คะแนนดิบ	คะแนนที่
ดีมาก	1637 คะแนนขึ้นไป	64 คะแนนขึ้นไป
ดี	1560 – 1625	57 – 63
ปานกลาง	1380 – 1540	43 – 56
ต่ำ	1290 - 1365	36 - 42
ต่ำมาก	1275 คะแนนลงมา	35 คะแนนลงมา

จากตาราง 5 แสดงว่าระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือข่ายพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 ในรายการทดสอบการวิ่ง 12 นาที คือ ดีมากมีคะแนนดิบที่ 1637 ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนนที่ 64 ขึ้นไป ดีมีคะแนนดิบ 1560 - 1625 หรือตรงกับคะแนนที่ 57 - 63 ปานกลางมีคะแนนดิบระหว่าง 1380 - 1540 หรือตรงกับคะแนนที่ 43 - 56 ต่ำมีคะแนนดิบระหว่าง 1290 - 1365 หรือตรงกับคะแนนที่ 36 - 42 และ ต่ำมากมีคะแนนดิบที่ 1275 คะแนนลงมา หรือตรงกับคะแนนที่ 35 ลงมา

ตาราง 6 ระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือข่าย
พระฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549
รายการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และค่าดัชนีมวลกาย

รายการทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	186	52.20	10.11
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	186	159.49	5.89
ดัชนีมวลกาย	186	20.40	0.29

จากตาราง 6 แสดงว่าระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือข่ายพระฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 ในรายการชั่งน้ำหนัก มีค่าเฉลี่ย 52.20 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.11 กิโลกรัม วัดส่วนสูงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 159.49 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.89 เซนติเมตร ดัชนีมวลกายมีค่าเท่ากับ 20.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.29 จากตารางพบว่า ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ยอยู่ในภาวะปกติ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายและสร้างเกณฑ์ระดับสมรรถภาพของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือข่ายพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือข่ายพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 ได้แก่ โรงเรียนพระหฤทัยคอนแวนต์ จำนวน 270 คน โรงเรียนพระหฤทัยดอนเมือง จำนวน 84 คน และโรงเรียนพระหฤทัยพัฒนเวศม์ จำนวน 7 คน รวมจำนวน 361 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือข่ายพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 ได้แก่ โรงเรียนพระหฤทัยคอนแวนต์ จำนวน 140 คน โรงเรียนพระหฤทัยดอนเมือง จำนวน 43 คน และโรงเรียนพระหฤทัยพัฒนเวศม์ จำนวน 3 คน รวมจำนวน 186 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ จำนวน 4 รายการ ที่มีระดับคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ ความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรง ตามมาตรฐาน
2. เมื่อทดสอบกับนักเรียนซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างเรียบร้อยแล้วผู้วิจัยนำผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มาวิเคราะห์ข้อมูลหาเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือข่ายพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 ที่ผู้วิจัยนำมาใช้ โดยคำนวณหาคะแนนที่ (T-Score) เพื่อจัดสร้างเกณฑ์เปรียบเทียบ 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก

สรุปผลการศึกษาวิจัย

1. ความเที่ยงตรง นำแบบทดสอบท่า ลูก – นั่ง การวัดความอ่อนตัว และการวิ่ง 12 นาที มาปรับปรุงด้วยการอธิบายวิธีการปฏิบัติ ตามหลักตรรกวิทยา (Logic) ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่า ท่าลูก – นั่ง มีความเที่ยงตรงในการวัดความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง (abdominal muscle) การวัดความอ่อนตัวมีความเที่ยงตรงในการวัดความอ่อนตัวของระบบโครงร่าง กล้ามเนื้อ ข้อต่อ และ เอ็นในส่วนต่างๆ ของร่างกาย และการวิ่ง 12 นาที มีความเที่ยงตรงในการวัดเกี่ยวกับการทำงานของระบบไหลเวียนและระบบหายใจ และจากการหาความเที่ยงตรงของน้ำหนักและส่วนสูง พบว่า ค่าความสัมพันธ์ระหว่างความหนาของไขมันใต้ผิวหนังและการชั่งน้ำหนักในน้ำ มีค่าระหว่าง 0.70 – 0.90 ทั้งสำหรับเด็กและผู้ใหญ่

2. ความเชื่อมั่น จากผลการศึกษาของผู้ทดสอบที่ได้จากการทดสอบซ้ำ (test - retest) ทั้ง 3 รายการ ได้แก่ ท่าลูก – นั่ง การวัดความอ่อนตัว และการวิ่ง 12 นาที พบว่า ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่าง 0.68 – 0.94 แสดงว่ามีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับ ปานกลางถึงระดับสูงการชั่งน้ำหนัก และการวัดส่วนสูงจากผลการศึกษาของผู้ทดสอบที่ได้จากการทดสอบซ้ำ (test - retest) พบว่า ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.95 แสดงว่ามีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง

3. ผลการศึกษาเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 ที่ผู้วิจัยนำมาใช้ โดยเปลี่ยนคะแนนดิบของการทดสอบทุกรายการเป็นคะแนนที่ (T-Score) พบว่า

3.1 ระดับสมรรถภาพทางกายการลูก-นั่ง เพื่อวัดความอดทน และความแข็งแรงของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 แบ่งออกได้ดังนี้

ดีมาก	คะแนนที่เท่ากับ	73 ขึ้นไป
ดี	คะแนนที่เท่ากับ	62 – 72
ปานกลาง	คะแนนที่เท่ากับ	39 – 61
ต่ำ	คะแนนที่เท่ากับ	28 – 38
ต่ำมาก	คะแนนที่เท่ากับ	ต่ำกว่า 27

3.2 ระดับสมรรถภาพทางกายความอ่อนตัวของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 แบ่งออกได้ดังนี้

ดีมาก	คะแนนที่เท่ากับ	71 ขึ้นไป
ดี	คะแนนที่เท่ากับ	61 – 70
ปานกลาง	คะแนนที่เท่ากับ	40 – 60
ต่ำ	คะแนนที่เท่ากับ	30 – 39

ต่ำมาก คะแนนที่เท่ากับ ต่ำกว่า 29

3.3 ระดับสมรรถภาพทางกายการวิ่ง 12 นาที เพื่อวัดความอดทนของหัวใจของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 แบ่งออกได้ดังนี้

ดีมาก	คะแนนที่เท่ากับ	64 ขึ้นไป
ดี	คะแนนที่เท่ากับ	57 - 63
ปานกลาง	คะแนนที่เท่ากับ	43 - 56
ต่ำ	คะแนนที่เท่ากับ	36 - 42
ต่ำมาก	คะแนนที่เท่ากับ	ต่ำกว่า 35

3.4 การแปลผลค่าดัชนีมวลกายน้ำหนักและส่วนสูงของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 แบ่งออกได้ดังนี้

น้อยกว่า 18.4	การแปลผล	ภาวะผอม
18.5 - 22.9	การแปลผล	ภาวะปกติ
23.0 - 24.9	การแปลผล	ภาวะน้ำหนักเกิน
25.0 - 29.9	การแปลผล	ภาวะโรคอ้วนระดับ 1
30 ขึ้นไป	การแปลผล	ภาวะโรคอ้วนระดับ 2

อภิปรายผล

1. ความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย จำนวน 4 รายการ ในจำนวนนี้ 3 รายการ ได้แก่ ท่าลุก - นั่ง การวัดความอ่อนตัว และการวิ่ง 12 นาที พบว่า ได้ค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ ระหว่าง 0.68 - 0.94 แสดงว่ามีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับ ปานกลางถึงระดับสูง สำหรับการชั่งน้ำหนัก และการวัดส่วนสูงจากผลการศึกษาของผู้ทดสอบที่ได้จากการทดสอบซ้ำ (test - retest) พบว่า ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.95 แสดงว่ามีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง สอดคล้องกับ ผาณิต บิลมาศ (2530 : 39-40) ที่กล่าวว่า แบบทดสอบที่ทำการทดสอบโดยผู้ทดสอบคนเดียวกัน ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกัน ภายใต้เงื่อนไขเดียวกัน โดยวิธีการทดสอบซ้ำ ได้ผลการทดสอบเท่าเดิมหรือใกล้เคียงกัน แสดงว่า แบบทดสอบนั้นมีความเชื่อมั่น

2. ความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย จำนวน 4 รายการของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา สันทนาการและการเดินร่ำแห่งสหรัฐอเมริกา (AAHPERD) แบบทดสอบมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT) แบบทดสอบของกรมอนามัย จำนวน 3 รายการ ได้แก่ แบบทดสอบท่า ลุก - นั่ง การวัดความอ่อนตัว และการวิ่ง 12 นาที ได้นำมาปรับปรุงด้วยการอธิบายวิธีการปฏิบัติ ตามหลักตรรกวิทยา (Logic) ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่า ท่าลุก - นั่ง มีความเที่ยงตรงในการวัดความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง (abdominal muscle) การวัดความอ่อนตัวมี

ความเที่ยงตรงในการวัดความอ่อนตัวของระบบโครงร่าง กล้ามเนื้อ ข้อต่อ และ เอ็นในส่วนต่างๆ ของร่างกาย และการวิ่ง 12 นาที มีความเที่ยงตรงในการวัดเกี่ยวกับการทำงานของระบบไหลเวียน และระบบหายใจ และจากการหาความเที่ยงตรงของน้ำหนักและส่วนสูงพบว่า ค่าความสัมพันธ์ระหว่างความหนาของไขมันใต้ผิวหนังและการชั่งน้ำหนักในน้ำ มีค่าระหว่าง 0.70 – 0.90 ทั้งสำหรับเด็กและผู้ใหญ่ ซึ่งสอดคล้องกับ วิลกูส (Willgoose. 1961 : 21-28) ที่กล่าวว่าความเที่ยงตรง หมายถึง แบบทดสอบที่สามารถใช้วัดสิ่งที่ต้องการทราบค่าได้ แบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงสูงสามารถบอกค่าของคุณภาพในสิ่งที่ต้องการทราบได้สูง

3. การสร้างเกณฑ์ปกติระดับสมรรถภาพเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัย ของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 โดยการเปลี่ยนคะแนนดิบจากการทดสอบทุกรายการให้เป็นคะแนนที่ (T-Score) แล้วรวมคะแนนที่ (T-Score) ของการทดสอบทุกรายการโดยการแบ่งระดับความสามารถออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และ ต่ำมาก ซึ่งแสดงถึง ระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัย ของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 เพื่อใช้เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบและแปรผลต่อไป ซึ่งจากการทดสอบพบว่า นักเรียนสามารถทำการทดสอบในรายการต่างๆ ได้คะแนนที่ระดับดีมาก ตั้งแต่ 70 ขึ้นไปทุกรายการ โดยเฉพาะรายการวิ่ง 12 นาที ซึ่งวัดความอดทนการทำงานของหัวใจ นักเรียนมีคะแนนที่ระดับดีมาก สูงถึง 68 ซึ่งเกณฑ์ปกติที่ได้มีระดับสมรรถภาพทางกายตามสภาพวัยของตนเองใกล้เคียงกับระดับสมรรถภาพของนักเรียนพลตำรวจ ที่ได้รับการทดสอบด้วยการทำสควอทธรัสท์ ภายใน 3 นาที โดยมีระดับดีมาก คะแนนอยู่ที่ 74 (มาลี วิสูตรจุฑา. 2540 : บทคัดย่อ) นั้นแสดงให้เห็นว่าระดับสมรรถภาพของนักเรียนหญิงมีความเหมาะสมตามวัย ซึ่งถ้าหาได้รับการพัฒนาในการฝึกฝนความแข็งแรง ความอดทน และความอ่อนตัวเพิ่มมากขึ้น เชื่อว่าจะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีระดับสมรรถภาพที่ดีขึ้นได้ค่อนข้างมาก

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งนี้

ควรนำแบบทดสอบทุกรายการมาใช้ในการทดสอบสมรรถภาพทั้งนี้เพื่อให้ครอบคลุมสมรรถภาพทุกรายการ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาระดับสมรรถภาพในรายการอื่นๆ ของแบบทดสอบของสมาคมสุขศึกษาพลศึกษา สันหนากการและการเดินร่ำแห่งสหรัฐอเมริกา (AAHPERD) แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT) แบบทดสอบของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
2. ควรมีการสร้างเกณฑ์ปกติระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนทุกระดับชั้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2530). *การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย*. : กรุงเทพฯ : งานส่งเสริมสมรรถภาพ กรมพลศึกษา. กระทรวงฯ.
- กรมพลศึกษา , กระทรวงศึกษาธิการ. (2529). *การสร้างเสริมพลศึกษาและสุขภาพงานทดสอบสมรรถภาพทางกายวิธีทดสอบสมรรถภาพด้วยตนเอง*. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.
- กรมวิชาการ (2540). *คู่มือการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ*. นนทบุรี : กระทรวงสาธารณสุข
- กรมอนามัย. (2533). *คู่มือผู้นำการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ*. กรุงเทพฯ : กองอนามัยโรงเรียน กรมอนามัย.
- กรมอนามัย (2544). *คู่มือการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ*. นนทบุรี : กระทรวงสาธารณสุข
- ธวัช วีระพิริวัฒน์ (2538). *หลักและการฝึกกีฬา* : กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ผาณิต บิลมาศ. (2530). *การวัดทักษะกีฬา*. เอกสารประกอบการเรียน พล 514. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พิชิต ภูตจันทร์ (ผศ.). *วิทยาศาสตร์การกีฬา*. กรุงเทพฯ : ดันอ้อ.
- พีระพงศ์ บุญศิริ (2538). *สรีรวิทยาการออกกำลังกาย (วิทยาศาสตร์การกีฬา)*. : กรุงเทพฯ : โอเอสพรีนติ้ง เฮาส์. พิมพ์ครั้งที่ 4.
- มาลี วิสูตรจุฑา (2540). *เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกาย*. ปริญญาโท กศ.ม (พลศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร
- ไมตรี กุลบุตร (2543). *สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร (ฝ่ายประถม)*. ปริญญาโท กศ.ม(พลศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถ่ายเอกสาร
- วรศักดิ์ เพียรชอบ (2523). *พลศึกษาในสารานุกรมศึกษาศาสตร์ ฉบับเฉลิมพระเกียรติ*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- วิริยา บุญชัย (2529). *การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา*. : กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช
- สุนทร นวกิจกุล (2524). *การสร้างสมรรถภาพทางกาย*. : กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช
- สุพิตร สมิติโต (2541). *แบบการทดสอบสมรรถภาพทางกาย*. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ : กรุงเทพฯ : พรานนกการพิมพ์
- Barrow, H.M. and R. Mcqee. (1971). *A Practical Approach to Measurement in Pyhsical Education Philadelphia* : Lea and Febiger.
- Bucher C.A. (1960). *Foundation of Physical Education (3rd Ed)*. Saint Louis The C.V. Mosby Company.
- Gerald J.H. and Rosentien I. (1966). *Modem Physical Education* : New York : Holt

inchart and Winston Inc.

Getchell. B (1979). *Physical Fitness : Away of Lite* : New York : John Wiley and Sons Inc.

Lee (1995). *Comparison by Age Gender and body Size of Physical Fitness Test Scores of Korean Students Ages 12 – 18 the University of Lower.*

Willgoose, Carl E. (1961). *Evaluation in Health Education and Physical Education.*
New York : McGraw – Hill Book Company, Inc.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนในเครือคณะภคินีพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ
ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย (ICSPFT.1964)

1. แบบทดสอบการลุก – นั่ง (Sit – up)

จุดมุ่งหมาย เพื่อประเมินความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง

การเตรียมอุปกรณ์

1. เตรียมเบาะหรือวัสดุที่มีพื้นผิวที่เหมาะสมกับผู้เข้ารับการทดสอบ
2. นาฬิกาจับเวลา

วิธีทดสอบ

1. ผู้รับการทดสอบนอนราบกับพื้น เข่างอ เท้าทั้งสองห่างกันประมาณ 12 – 18 นิ้ว แขนทั้งสองประสานไว้ที่หน้าอก โดยให้มือสัมผัสกับหัวไหล่ตรงข้าม ฝ่าเท้าสัมผัสกับพื้นอยู่ตลอดเวลา โดยให้คู้กดเท้าทั้งสองไว้
2. ผู้เข้ารับการทดสอบเกร็งกล้ามเนื้อท้องลุกมาอยู่ในท่านั่ง (ลุก – นั่ง) ให้ข้อศอกแตะต้นขา แขนยังประสานอยู่ที่หน้าอกตลอดเวลา กลับไปอยู่ในท่าเริ่มต้นจนกระทั่งหลังสัมผัสกับพื้นหรือวัสดุที่รองรับ
3. ผู้เข้ารับการทดสอบจะเริ่มทำการลุก – นั่ง เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” และหยุดเมื่อได้ยินสัญญาณ “หยุด” ผู้เข้ารับการทดสอบสามารถที่จะหยุดพักได้ในระหว่างการทดสอบ แต่อย่าลืมว่าวัตถุประสงค์ของการทดสอบ คือ ทำให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดในเวลา 30 วินาที

การคิดคะแนน

บันทึกจำนวนครั้งที่ทำได้ถูกต้องมากที่สุดในเวลา 30 วินาที



2. แบบทดสอบนั่งก้มแตะ (Sit and Reach Test)

(กระทรวงสาธารณสุข. 2546 : 35)

จุดมุ่งหมาย เพื่อประเมินความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ

การเตรียมอุปกรณ์

1. ม้าวัดความอ่อนตัว 1 ตัว (มีที่ยันเท้าและมาตรวัดระยะทางเป็น +30 เซนติเมตร และ -30 เซนติเมตร จุด 0 อยู่ตรงที่ยันเท้า)
2. เสื่อหรือพรมหรือกระดานสำหรับรองพื้นนั่ง

วิธีทดสอบ

1. ผู้รับการทดสอบถอดรองเท้า นั่งเหยียดขาตรงสอดเท้าเข้าใต้ม้าวัด โดยเท้าทั้งสองตั้งฉากกับพื้นและชิดกัน ฝ่าเท้าจรดแนบกับที่ยันเท้า เหยียดแขนตรงขนานกับพื้นแล้วค่อยๆ ก้มตัวไปข้างหน้าให้มืออยู่บนม้าวัดจนไม่สามารถก้มได้ต่อไป ให้ปลายนิ้วเสมอกัน และรักษาระยะทางไว้ได้ 2 วินาทีขึ้นไป
2. อ่านระยะจากจุด 0 ถึงปลายมือ (ห้ามโยกตัวหรืองอตัวแรกๆ)

วิธีคิดคะแนน

1. วัดระยะที่ไกลที่สุดที่สามารถทำได้ในช่วงของการยืด
2. หน่วยวัดเป็นเซนติเมตรโดยวัดจากนิ้วกลางของทั้งสองมือ
3. ถ้ามือทั้งสองไม่สัมผัสที่จุดเดียวกันให้ทำการทดสอบใหม่



3. แบบทดสอบการวิ่ง 12 นาที (Endurance Run/Walk)

(AAHPFRD. 1980)

จุดมุ่งหมาย เพื่อวัดความสามารถสูงสุดและความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ

การเตรียมอุปกรณ์

1. เตรียมสนามขนาด 440 หลา หรือ 400 เมตร หรือใช้ระยะทางตรงก็ได้ (110 หลา หรือ 100 เมตรก็ได้)
- 2 นาฬิกาจับเวลา

วิธีทดสอบ

1. ในการเลือกการทดสอบนั้นขึ้นอยู่กับสถานที่ อุปกรณ์ เวลา
2. ผู้เข้าทดสอบเข้าประจำที่หลังเส้นเริ่ม เมื่อได้ยินสัญญาณ “ระวัง” “ไป” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งเป็นเวลา 12 นาที

วิธีให้คะแนน

วัดระยะทางเป็นเมตร



4. การชั่งน้ำหนัก และวัดส่วนสูง

(กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข)

จุดมุ่งหมาย เพื่อวัดปริมาณไขมันของร่างกาย

การเตรียมอุปกรณ์

1. เตรียมเครื่องชั่งน้ำหนัก หน่วยเป็นกิโลกรัม
2. เตรียมเครื่องวัดส่วนสูง หน่วยเป็น เซนติเมตร

วิธีทดสอบ

1. ผู้รับการทดสอบแต่งกายด้วยชุดที่มีน้ำหนักค่อนข้างน้อย และถอดรองเท้าในการชั่งน้ำหนัก
2. ผู้รับการทดสอบ ในการวัดส่วนสูงให้ถอดรองเท้ายืนตัวตรง ลำคอตั้งตรง สายตามองไปข้างหน้า ศรีษะชิดแผ่นวัดส่วนสูง

วิธีการบันทึก

1. น้ำหนักหน่วยเป็นกิโลกรัม กำหนดทศนิยม 1 ตำแหน่ง
2. ส่วนสูงหน่วยเป็นเซนติเมตร กำหนดทศนิยม 1 ตำแหน่ง

ใบบันทึกผล
การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

.....

ชื่อ – สกุล อายุ ปี
เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

โรงเรียน เขต

จังหวัด

น้ำหนัก กิโลกรัม ส่วนสูง เมตร

ลำดับที่	รายการ	ผลการทดสอบ
1	ลุก – นั่ง Sit - ups	 ครั้ง
2	ความอ่อนตัว Sit and Reach Test	 ซม.
3	การวิ่ง 12 นาที	 เมตร
4	ดัชนีมวลกาย	 ซม.

.....
อาจารย์ผู้กำกับการสอบ

ภาคผนวก ข

ตารางคะแนนดิบและคะแนนที่ (T-Score) ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนศรีธรรมาโศภิตพระหฤทัยของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร
ประจำปีการศึกษา 2549

สัญลักษณ์ในตารางภาคผนวก ข

Raw	แทน	คะแนนดิบ
T – Score	แทน	คะแนนที่
BMI	แทน	ดัชนีมวลกาย

ตาราง 7 แสดงคะแนนดิบ คะแนนที่และค่าคะแนนดัชนีมวลกายของคะแนนในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีอยุธยาในพระอุปถัมภ์ของพระเยซูเจ้าแห่งกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร ประจำปีการศึกษา 2549

ลำดับ	การทดสอบลูก - นิ่ง		นึ่งก้มแตะงอตัว		วิ่งระยะทาง 12 นาที		ดัชนีมวลกาย		
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI
1	19	56	13	63	1570	58	46	152	19.91
2	12	39	7	55	1340	40	48	156	19.75
3	15	46	2	48	1475	51	64	159	25.30
4	13	42	10	59	1390	44	74	156	30.45
5	15	46	1	47	1485	52	47	157	19.11
6	16	49	8	56	1550	57	70	165	25.74
7	18	53	4	51	1570	58	39	166	14.13
8	21	60	24	77	1620	62	39	153	16.67
9	17	51	-12	29	1540	56	50	147	23.15
10	10	35	9	57	1250	33	85	162	32.4
11	12	39	13	63	1260	34	65	172	21.96
12	12	39	6	53	1275	35	58	160	22.66
13	20	58	1	47	1360	63	49	168	17.38
14	20	58	5	52	1625	63	59	170	20.42
15	22	63	21	73	1650	65	46	154	19.41
16	20	58	2	48	1670	66	52	160	20.31
17	15	46	4	51	1420	46	51	165	18.75
18	13	42	12	61	1345	40	50	157	20.32
19	23	65	-7	36	1650	65	48	163	18.05
20	18	53	12	61	1570	58	55	171	18.84
21	15	46	5.5	53	1410	46	48	165	17.65
22	17	51	1	47	1580	59	45	167	16.13
23	17	51	6	53	1345	40	60	164	22.30
24	12	39	-12	29	1255	33	55	160	21.48
25	19	42	13	39	1375	43	46	152	21.32
26	13	42	4	51	1335	40	42	159	16.60

ตาราง 7 (ต่อ)

ลำดับ	การทดสอบลูก - นิ่ง		นึ่งกัมแตงอตัว		วิ่งระยะทาง 12 นาที		ดัชนีมวลกาย		
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI
27	13	42	4	51	1380	43	40	153	17.09
28	12	39	-3	41	1285	36	45	159	17.79
29	13	42	-12	29	1340	40	54	153	23.07
30	16	49	6	53	1590	60	64	168	22.7
31	14	44	7	55	1490	52	54	160	21.09
32	13	42	0	45	1340	40	57	170	19.72
33	14	44	0	45	1450	49	54	160	21.09
34	11	37	0	45	1245	32	60	167	21.51
35	20	58	3	49	1650	65	47	158	18.88
36	21	60	5	52	1560	57	48	160	18.75
37	14	44	-7	36	1470	50	48	162	18.32
38	13	42	-5	39	1375	43	43	155	17.92
39	14	44	-9	33	1470	50	69	165	21.69
40	20	58	4	51	1640	56	56.5	165	23.54
41	20	58	8	56	1650	65	37	154	15.61
42	15	46	14	64	1440	48	42	146	19.71
43	12	39	7	55	1290	36	46	157	18.7
44	13	42	-3	41	1485	52	60	163	22.56
45	17	51	2	48	1375	43	46	164	17.1
46	15	46	4	51	1496	52	52	160	20.31
47	24	67	10	59	1650	61	45	149	20.27
48	28	76	-1	44	1967	68	54	159	21.36
49	10	35	5	52	1650	61	44	156	18.11
50	15	46	-4	40	1646	64	54	160	21.09
51	15	46	14	64	1637	64	38	156	15.64
52	23	65	-10	32	1690	68	59	156	24.28
53	16	49	-10	32	1264	34	69	163	25.94
54	28	76	-10	32	1684	67	48	164	17.84

ตาราง 7 (ต่อ)

ลำดับ	การทดสอบลูก - นิ่ง		นึ่งกัมแตงอตัว		วิ่งระยะทาง 12 นาที		ดัชนีมวลกาย		
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI
55	20	58	-7	36	1672	66	54	170	18.69
56	23	65	7	55	1695	68	52	163	19.55
57	22	63	11	60	1630	62	54	160	21.09
58	24	67	16	67	1320	40	66	168	23.40
59	23	65	4	51	1680	67	53	155	22.08
60	18	53	9	57	1622	62	31	159	12.25
61	18	53	9	57	1605	61	50	151	21.93
62	13	42	-5	39	1615	62	50	164	18.59
63	20	58	13	63	1594	60	54	155	22.5
64	10	35	10	59	1468	50	48	167	17.2
65	24	67	16	67	1695	68	52	159	20.55
66	15	46	12	61	1510	53	40	151	17.54
67	24	67	8	56	1270	34	83	170	28.72
68	16	49	-3	41	1523	55	44	151	19.30
69	16	49	6	53	1287	36	60	167	21.51
70	28	76	5	52	1265	34	79	165	29.04
71	19	56	6	53	1519	54	56	160	21.55
72	20	58	16	67	1510	53	40	161	15.44
73	28	76	1	47	1340	40	62	163	23.31
74	20	58	-6	37	1520	54	45	160	17.59
75	15	46	6	53	1446	52	48	161	18.53
76	24	67	1	47	1270	34	70	165	25.74
77	19	56	-1	44	1505	53	41	164	15.24
78	24	67	9	57	1610	61	57	157	23.17
79	22	63	2	48	1275	35	60	147	22.75
80	25	69	5	52	1515	54	52	159	20.55
81	15	46	11	60	1419	46	43	158	17.27
82	21	60	7	55	1430	47	43	157	17.48

ตาราง 7 (ต่อ)

ลำดับ	การทดสอบลูก - นิ่ง		นึ่งกัมแตงอตัว		วิ่งระยะทาง 12 นาที		ดัชนีมวลกาย		
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI
83	13	42	11	60	1385	44	52	152	22.51
84	15	46	11	60	1354	44	53.6	165	19.71
85	21	60	6	53	1560	57	52	162	19.85
86	21	60	12	61	1395	44	54	164	20.07
87	19	56	6	53	1512	54	43	158	17.27
88	15	46	7	55	1497	52	43	155	17.92
89	16	49	1	47	1488	52	50	159	19.76
90	19	56	-4	40	1506	53	54	157	21.95
91	20	58	7	55	1640	61	44	178	20.09
92	16	49	8	56	1535	54	43	154	18.14
93	13	42	-4	40	1255	33	77	159	30.43
94	24	67	-10	32	1544	56	55	160	21.48
95	23	65	5	52	1260	34	77	157	31.30
96	12	39	4	51	1438	48	42	155	17.5
97	12	39	4	51	1452	49	52	165	19.12
98	23	65	-9	33	1680	67	52	165	19.12
99	28	76	6	53	1690	68	45	160	17.58
100	19	56	6	53	1665	66	40	163	15.04
101	23	65	-7	36	1564	58	49	161	18.92
102	14	44	-6	37	1437	48	53	166	19.27
103	12	39	3	49	1294	36	52	152	22.51
104	15	46	-3	41	1538	56	40	152	17.32
105	14	44	16	67	1431	47	49	159	19.37
106	15	46	-9	33	1511	54	45	159	17.79
107	12	39	-4	40	1460	49	40	150	17.78
108	19	56	10	59	1448	49	51	158	20.48
109	16	49	6	53	1539	54	50	155	20.83
110	17	51	-7	36	1469	50	49	155	20.42

ตาราง 7 (ต่อ)

ลำดับ	การทดสอบลูก - นิ่ง		นึ่งกัมแตงอตัว		วิ่งระยะทาง 12 นาที		ดัชนีมวลกาย		
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI
111	12	39	-5	39	1378	43	36	155	15
112	16	49	3	49	1489	52	52	163	19.55
113	16	49	-8	35	1456	49	63	154	26.58
114	14	44	3	49	1375	43	54	158	21.68
115	17	51	10	59	1448	46	50	153	21.37
116	27	74	8	56	1595	50	66	169	23.16
117	18	53	4	51	1446	48	38	150	16.89
118	16	49	10	59	1290	36	79	159	31.23
119	15	46	16	67	1486	52	58	159	22.92
120	7	28	-2	43	1385	44	31	139	16.06
121	15	46	9	57	1432	47	60	157	24.39
122	10	35	4	51	1260	44	80	165	29.41
123	17	51	13	63	1415	46	40	153	17.09
124	17	51	8	56	1400	45	44	158	17.67
125	13	42	3	49	1240	32	79	159	31.23
126	15	46	4	51	1356	41	63	157	25.61
127	13	42	-12	29	1350	41	45	155	18.75
128	19	56	5	52	1540	56	48	165	17.65
129	12	39	3	49	1320	38	53	163	19.92
130	13	42	5	52	1310	38	46	162	17.56
131	19	56	6	53	15805	53	41	159	16.21
132	20	58	-9	33	1510	53	60	162	22.90
133	13	42	-1	44	1315	38	55	161	21.24
134	16	49	-5	39	1260	34	74	164	27.51
135	18	53	6	53	1420	46	50	153	21.37
136	15	46	5	52	1400	45	48	150	21.33
137	13	42	8	56	1340	40	48	159	18.97
138	17	51	4	51	1550	57	39	152	16.88

ตาราง 7 (ต่อ)

ลำดับ	การทดสอบลูก - นิ่ง		นึ่งกัมแตงอตัว		วิ่งระยะทาง 12 นาที		ดัชนีมวลกาย		
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI
139	16	49	5	52	1640	64	40	157	16.26
140	15	46	1	47	1550	57	73	160	28.52
141	15	46	-2	43	1595	60	47	158	18.88
142	19	56	-3	41	1680	67	48	163	18.05
143	16	49	1	47	1540	56	53	154	22.36
144	13	42	-13	28	1338	40	47	162	17.84
145	16	49	-7	36	1560	57	40	156	16.46
146	10	35	2	48	1370	42	41	152	17.75
147	16	49	1	47	1485	52	64	167	22.94
148	14	44	3	49	1365	42	62	162	23.66
149	18	53	15	65	1535	55	47	163	17.67
150	16	49	8	56	1440	48	54	155	22.5
151	13	42	2	48	1330	39	60	154	25.31
152	13	42	2	48	1350	41	46	159	15.2
153	15	46	16	67	1440	46	44	156	18.11
154	15	46	2	48	1590	60	41	158	16.47
155	14	44	4	51	1460	49	61	158	24.5
156	18	53	5	52	1585	59	50	152	21.65
157	30	81	9	57	1695	68	56	163	21.05
158	9	32	-7	36	1354	41	46	153	19.66
159	16	49	8	56	1470	50	48	153	20.51
160	13	42	-7	36	1376	43	56	168	19.86
161	10	35	12	61	1240	32	57	153	24.36
162	15	46	3	49	1450	49	65	158	26.10
163	15	46	9	57	1400	45	48	163	18.05
164	15	46	8	56	1460	49	66	161	25.48
165	15	46	5	52	1475	51	57	175	18.63
166	16	49	2	48	1560	57	53	165	19.49

ตาราง 7 (ต่อ)

ลำดับ	การทดสอบลูก - นิ่ง		นึ่งกัมแตงอตัว		วิ่งระยะทาง 12 นาที		ดัชนีมวลกาย		
	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	คะแนน ดิบ	คะแนน ที่	น้ำหนัก	ส่วนสูง	BMI
167	22	63	10	59	1470	50	61	152	26.41
168	15	46	-9	33	1492	52	50	165	18.38
169	11	37	-3	41	1243	32	51	165	18.75
170	11	37	3	49	1374	46	44	155	18.33
171	16	49	6	53	1496	52	60	154	25.32
172	20	58	16	67	1435	47	65	163	24.44
173	16	49	-8	35	1542	56	44	153	18.80
174	11	37	16	67	1435	49	39	160	15.23
175	16	49	-9	33	1560	57	50	154	21.1
176	13	42	-10	32	1340	40	52	175	17.0
177	13	42	-5	39	1350	41	40	155	16.67
178	15	46	10	59	1430	43	55	170	19.03
179	16	49	11	60	1457	49	45	159	17.79
180	12	39	8	56	1283	35	52	156	21.4
181	21	60	17	68	1620	62	60	162	22.9
182	10	35	11	60	1310	38	53	160	20.70
183	13	42	2	48	1320	38	47	159	18.58
184	15	46	5	52	1440	48	45	158	18.07
185	18	53	16	67	1520	54	50	155	20.83
186	16	49	-1	44	1530	55	47	168	16.67

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นายพงษ์ศักดิ์ คำขำ
เกิดวันที่	21 เดือน มกราคม พุทธศักราช 2505
สถานที่เกิด	อำเภอ ดุสิต จังหวัด กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 29/1 หมู่ 19 ตำบลบางซื่อ อำเภอบางซื่อ จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10800
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2518	สำเร็จชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จากโรงเรียนวัดทองสุทธาราม กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2521	สำเร็จมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนโยธินบูรณะ กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2523	สำเร็จมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนโยธินบูรณะ กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2526	ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (พลศึกษา) จากวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร
พ.ศ. 2527	การศึกษาระดับบัณฑิต (พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2550	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม) พลศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร