



STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP)

คู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงาน

เรื่อง

การทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

โดย

นางสาวจุฑารัฐ ไชยสาร

ศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรมและการกีฬา

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

สารบัญ

	หน้า
1. วัตถุประสงค์ (Objective)	1
2. ขอบเขต (Scope)	2
3. ความรับผิดชอบ (Responsibilities)	4
4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)	6
5. การติดตามประเมินผล (Monitoring)	8
6. ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ เอกสารอ้างอิง (References)	23
7. ปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไขปัญหา ข้อเสนอแนะ (Proposed Solution and Suggestions)	36
8. ภาคผนวก (ถ้ามี) (Appendix) เช่น แบบฟอร์ม/ โปรแกรม ที่เกี่ยวข้อง (Form / Program)	38
9. ประวัติผู้จัดทำ (Organizer)	40

1. วัตถุประสงค์ (Objective)

1. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงขั้นตอน วิธีการ เทคนิคการทดสอบสมรรถภาพทางกายโดยการใช้โปรแกรมทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนของนักศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

2. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงาน/ผู้ใช้คู่มือ ใช้เป็นแนวทางในการเรียนการสอน บริการวิชาการแก่ผู้สนใจบุคคลทั่วไปสามารถนำคู่มือไปใช้เพื่อการทดสอบสมรรถภาพทางกายมีความเข้าใจตรงกัน และสามารถปฏิบัติงานแทนกันได้

2. ขอบเขต (Scope)

ขอบเขต

คู่มือการทดสอบสมรรถภาพทางกายโดยการใช้อุปกรณ์ทดสอบสมรรถภาพทางกายเป็นเอกสารอธิบายรายละเอียดขั้นตอนวิธี การปฏิบัติและเทคนิคการปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ที่สัมพันธ์กับการเรียนการสอนใน(กำลังประสานงานกับสำนักวิชาเพื่อขอข้อมูลใช้อ้างอิง)การประเมินผลทางด้านสมรรถภาพและการกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกาย (กำลังประสานงานกับสำนักวิชาเพื่อขอข้อมูลใช้อ้างอิง) การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา สำนัก(กำลังประสานงานกับสำนักวิชาเพื่อขอข้อมูลใช้อ้างอิง) นอกจากนี้ คู่มือนี้ยังกล่าวถึงวิธีการใช้อุปกรณ์วิเคราะห์ผลจากการทดสอบสมรรถภาพทางกายเทียบกับเกณฑ์ปกติของประชาชนทั่วไป มีผู้เชี่ยวชาญที่สามารถให้คำแนะนำในการส่งเสริมและการดูแลสุขภาพด้วยการออกกำลังกาย โดยมีกลุ่มเป้าหมายหลักคือ (กำลังประสานงานกับสำนักวิชาเพื่อขอข้อมูลใช้อ้างอิง) ประชาชนทั่วไป

นิยามศัพท์เฉพาะ

ในการนิยามศัพท์ผู้เขียนได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและนำมาสรุปเป็นนิยามศัพท์เฉพาะดังนี้

1. **สมรรถภาพทางกาย** หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการควบคุมและสั่งการให้ร่างกายปฏิบัติภารกิจต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับปริมาณงานและเวลา โดยการปฏิบัติภารกิจนั้นไม่เป็นเหตุให้เกิดความทุกข์ทรมานต่อร่างกาย อีกทั้งยังสามารถประกอบกิจกรรมอื่นๆนอกเหนือจากภารกิจประจำวันได้อีก ด้วยความกระฉับกระเฉง ปราศจากเมื่อยล้าและอ่อนเพลีย ซึ่งสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพมีองค์ประกอบดังนี้

1.1 ความอดทนของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต (Cardiorespiratory endurance) หมายถึงสมรรถนะเชิงปฏิบัติของระบบไหลเวียนโลหิต (หัวใจหลอดเลือด) และระบบหายใจในการลำเลียงออกซิเจนไปยังเซลล์กล้ามเนื้อทำให้ร่างกายสามารถทำงานหรือออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นระยะเวลายาวนานได้ โดยใช้การทดสอบเดิน-วิ่งระยะไกล2.4กิโลเมตรหรือ การทดสอบด้วยการก้าวขึ้น-ลงในระดับความสูง 30 – 45 เซนติเมตร

1. องค์ประกอบของสัดส่วนร่า 2 ภาย(Body Mass Index :BMI) เป็นค่าดัชนีที่คำนวณจากน้ำหนักและส่วนสูง เพื่อใช้เปรียบเทียบความสมดุลระหว่างน้ำหนักตัว ต่อความสูงของมนุษย์ ซึ่งค่าดัชนีมวลกายได้โดยนำน้ำหนักตัวหารด้วยกำลังสองของส่วนสูงโดยใช้การคำนวณได้จากสูตร

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

ส่วนสูง² (เมตร²)

)ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น 3.1Flexibility) หมายถึงพิสัยของการเคลื่อนไหวสูงสุดเท่าที่จะทำได้ของข้อต่อหรือกลุ่มข้อต่อโดยใช้การทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and reach)

1.)ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ 4Muscular Strength) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่หดตัวเพียงครั้งเดียวโดยไม่จำกัดเวลา

1.) ความอดทนของกล้ามเนื้อ 5Muscular Endurance) หมายถึงความสามารถของกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อในการหดตัวซ้ำๆเพื่อต้านแรงหรือความสามารถในการหดตัวครั้งเดียวได้เป็นระยะเวลายาวนาน โดยใช้การทดสอบลุก-นั่ง 1 นาที (Sit-up)

2. โปรแกรมทดสอบสมรรถภาพทางกาย หมายถึง โปรแกรมสำเร็จภาพที่ใช้วิเคราะห์ผลจากการวัดสมรรถภาพทางกาย โดยประยุกต์ใช้โปรแกรมของกองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพกรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข

3. ความรับผิดชอบ (Responsibilities)

ความรับผิดชอบ


ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ ศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรมและการกีฬา มีหน้าที่รับผิดชอบหลักเกี่ยวกับฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา เกิดขึ้นมาจากวิสัยทัศน์ แนวคิดและดำริของผู้บริหารที่เล็งเห็นคุณค่า การกีฬาและการพัฒนาสุขภาพโดยใช้หลักวิทยาศาสตร์การกีฬาและการบริหารจัดการกีฬาที่ดี เพื่อให้เป็นศูนย์กลางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาและการฟื้นฟูสุขภาพที่ครบวงจรและสมบูรณ์ที่สุดในภาคใต้และประเทศไทย เป็นแหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพสำหรับนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกายหรือหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง เป็นศูนย์ฝึกกีฬา เพื่อเสริมสร้างและฟื้นฟูสมรรถนะนักกีฬาในระดับชาติและนานาชาติ รวมไปถึงเป็นศูนย์กลางการฟื้นฟูสุขภาพที่ครบวงจรและสมบูรณ์ที่สุดในภาคใต้และประเทศไทย ด้านอื่นๆ ดังตารางที่ 1

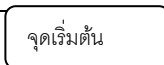
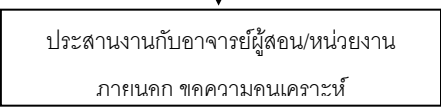
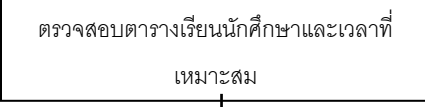
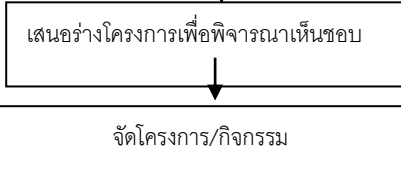
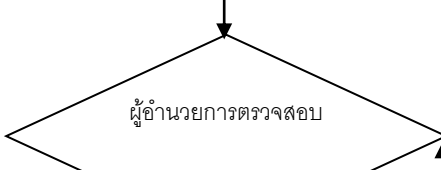
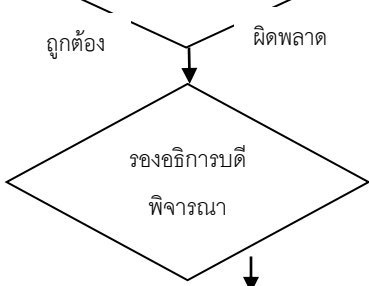
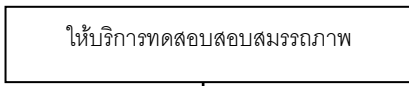
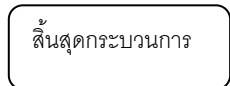
ตารางที่ 1 บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบประจำตำแหน่ง

นักวิชาการวิทยาศาสตร์การกีฬา	ลักษณะงาน/กิจกรรม/ขั้นตอนการปฏิบัติ
1.ทดสอบสมรรถภาพทางกายและประเมินผล	ทดสอบสมรรถภาพทางกายและประเมินผล ให้กับ นักศึกษา บุคลากรหรือหน่วยงานภายนอก
2. ด้านการบริการวิชาการ	<p>เข้าร่วมกิจกรรมกับองค์กรภายนอก เช่น การทดสอบสมรรถภาพทางกาย .1 การจัดนิทรรศการ</p> <p>2. เป็นกรรมการตัดสินกีฬาให้กับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอก</p> <p>3. เป็นวิทยากรให้ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายทั้งภายในและภายนอก</p> <p>4. ร่วมมือกับองค์กรภายในและภายนอกในการจัดกิจกรรมต่างๆ เช่นศูนย์สามวัย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล องค์กรบริหารส่วนตำบล/อำเภอ/จังหวัด</p>
.3 จัดฝึกอบรมด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา	<ul style="list-style-type: none"> - จัดฝึกอบรมด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา - โครงการกีฬาเพื่อความเป็นเลิศของนักศึกษา - กีฬาบุคลากรแห่งประเทศไทย - กีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย
ด้านการเรียนการสอน .4	<p>งานด้านการสอนภาคปฏิบัติรายวิชากีฬา</p> <ul style="list-style-type: none"> • ปฏิบัติงานด้านการสอนภาคปฏิบัติ การควบคุม ดูแล รักษาสนามกีฬาเพื่อการเรียนการสอน • ศึกษา วิเคราะห์ วางแผน และจัดระบบงานสนามกีฬาเพื่อการเรียนการสอน • สอนภาคปฏิบัติ รวมถึงจัดทำเอกสารประกอบการสอน • ให้คำปรึกษาและคำแนะนำแก่นักศึกษา
ด้านการวางแผน .5 - แผนงาน - แผนงบ - แผนคน	วางแผนการปฏิบัติงาน จัดทำโครงการต่างๆ ที่ได้รับมอบหมาย ดำเนินการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนการปฏิบัติงานที่กำหนด เช่น บริหารจัดการโครงการที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นในสาขาวิชาฯ ที่ได้รับมอบหมาย ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการ รายงานผลการดำเนินโครงการเสนอต่อผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้น
6. งานอื่นๆ	ปฏิบัติหน้าที่อื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย .1 ปฏิบัติหน้าที่แทน .2ในกรณีที่นักวิชาการการศึกษา ของสาขาวิชาไม่อาจปฏิบัติหน้าที่ได้


4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)


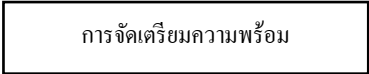

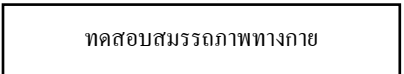
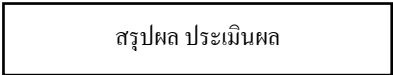

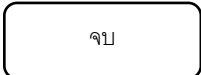
ขั้นตอนการเตรียมความพร้อมในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

	ขั้นตอนการปฏิบัติงานเรื่องการจัดโครงการทดสอบสมรรถภาพทางกาย งาน.....ปฏิบัติการ..... รหัสเอกสาร. CSP	ศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรมและการกีฬา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
---	--	--

ลำดับ	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ
๑				
		นาที่ ๓๐	ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนหรือจากภายนอกขอความอนุเคราะห์จากหน่วยงานภายนอกเพื่อทดสอบสมรรถภาพทางกาย	นักวิชาการ
๒		๑๒๐ นาที่	ตรวจสอบตารางเรียนนักศึกษาและเวลาที่ เหมาะสมโดยเน้นนักศึกษากลุ่มเรียน	นักวิชาการ
๓		๑๒๐นาที่	ร่างโครงการเพื่อขออนุมัติโดยการเห็นชอบจากผู้อำนวยการศูนย์ฯ	นักวิชาการ
๔		๑๐นาที่	จัดทำบันทึกข้อความเสนอผู้บังคับบัญชาเพื่อขออนุมัติโครงการ	นักวิชาการ
๕		นาที่ ๑๐	ผู้อำนวยการฯตรวจสอบความถูกต้อง .กรณีตรวจสอบแล้วถูกต้องเสนอรองอธิการบดีพิจารณา กรณีตรวจสอบแล้วผิดพลาดส่งกลับ .๒ นักวิชาการแก้ไข	ผู้อำนวยการ
๖		ตามโครงการ	จัดกิจกรรม ร่วมกับอาจารย์ นักศึกษา	หน่วยงาน
		วัน ๓๐	งานพัสดุดำเนินการจัดซื้อตามระเบียบพัสดุ ไม่เกิน ๓๐วันนับจากมีการเสนอราคา	งานพัสดุ

ขั้นตอน การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

	ชื่อขั้นตอน การทดสอบสมรรถภาพทางกาย งาน ฝ่ายวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ รหัสเอกสาร. CSP	ศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรมและการกีฬา
---	--	---------------------------------

ลำดับ	ผังกระบวนการ (Flowchart)	ระยะเวลา ดำเนินการ	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ
๑				
๒		นาที่ ๕	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้เข้ารับการทดสอบ นั่งพัก - กรอกข้อมูลเบื้องต้น 	อาจารย์/นักวิชาการ วิทยาศาสตร์/ ผู้รับผิดชอบ
๓		นาที่ ๕	ข้อมูลสุขภาพพื้นฐาน <ul style="list-style-type: none"> - ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง - วัดความดัน - รอบเอว และสะโพก 	อาจารย์/นักวิชาการ วิทยาศาสตร์/ ผู้รับผิดชอบ
๔		นาที่ ๑๐	ทดสอบสมรรถภาพทางกาย <ul style="list-style-type: none"> - วัดความจุปอด - วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ - วัดความอ่อนตัว - ความความอดทนของระบบหายใจ และไหลเวียนเลือด 	อาจารย์/นักวิชาการ วิทยาศาสตร์/ ผู้รับผิดชอบ
๕		นาที่ ๒	<ul style="list-style-type: none"> - สรุปผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 	อาจารย์/นักวิชาการ วิทยาศาสตร์/ ผู้รับผิดชอบ
๖		๕นาที่-๓	<ul style="list-style-type: none"> - ให้คำแนะนำการดูแลสุขภาพ 	อาจารย์/นักวิชาการ วิทยาศาสตร์/ ผู้รับผิดชอบ
๗				

5. การติดตามประเมินผล (Monitoring)

การติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน ได้มีการจัดทำแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของนักวิชาชีพ โดยกำหนดแบบสอบถามเป็น ๒ ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ ๑ ระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ๕ ระดับ ส่วนที่ ๒ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

๑. ระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

๕	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
๔	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับมาก
๓	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
๒	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับน้อย
๑	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

๒. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม แบ่งเป็น ๓ ข้อย่อย คือ

๑. สิ่งที่น่าประทับใจ
๒. สิ่งที่ต้องปรับปรุง
๓. ข้อเสนอแนะ

ทั้งนี้ การประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการ เป็นข้อมูลสำคัญใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติงานเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการทำงาน อีกทั้งยังเป็นข้อตกลงก่อนการปฏิบัติงานของนักวิชาการ ซึ่งใช้เป็นหลักฐานในการประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปี ด้วย

6. ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ เอกสารอ้างอิง (References)

โปรแกรมทดสอบสมรรถภาพทางกาย

จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ และการให้บริการวิชาการ นักศึกษาสาขาต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสายสุขภาพ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของกองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพกรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข ที่สามารถวิเคราะห์และสรุปผลได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ประกอบด้วย

๑. การบันทึกข้อมูลพื้นฐานและการบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ใบบันทึกและวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของกองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพกรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุขใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย (ภาพที่ ๑)

แบบฟอร์มการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

1. ชื่อ นาย นาง นางสาว.....สกุล.....เกิด พ.ศ.
2. อัตราการเต้นของหัวใจ.....ครั้ง/นาที
3. น้ำหนัก..... กิโลกรัม ส่วนสูง.....เซนติเมตร
4. รอบเอว.....เซนติเมตร รอบสะโพก.....เซนติเมตร
5. ความดันเลือด.....มิลลิเมตรปรอท
6. ความจุปอด..... มิลลิลิตร
7. ความอ่อนตัว..... เซนติเมตร
8. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง.....กิโลกรัม
9. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา.....กิโลกรัม
10. แรงแบบมือขวา.....กิโลกรัม ชาย.....กิโลกรัม
11. ปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง
ต้นแขนด้านบน.....ม.ม. ต้นแขนด้านล่าง.....ม.ม. หลัง.....ม.ม. หน้าท้อง.....ม.ม.
11. การทดสอบระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต โดยใช้
อัตราการเต้นของชีพจร.....ครั้ง/นาทีครั้ง/นาทีครั้ง/นาที
12. ดันพื้น 1 นาที ได้ครั้ง
13. ลูกนั่ง 1 นาที ได้ครั้ง

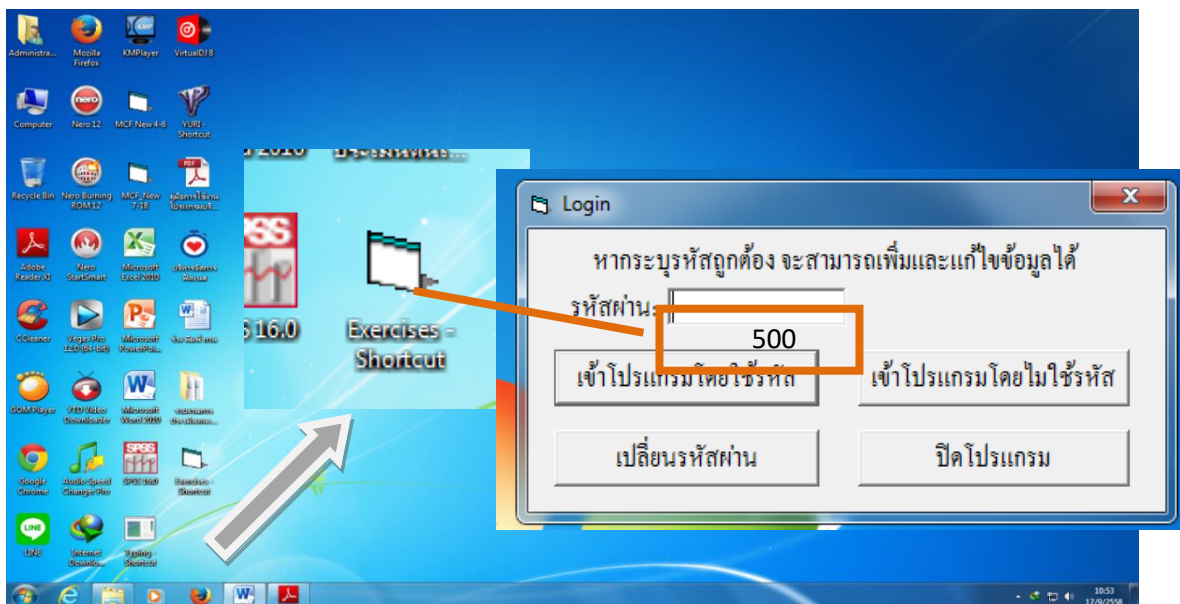
**“อยากให้มีสุขภาพใหม่ ในร่างกายเดิม
ต้องเพิ่มการออกกำลังกาย และเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ”**

ภาพที่ ๑ แบบฟอร์มการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

๒. การติดตั้ง และการเข้าถึงโปรแกรมวิเคราะห์ผลทดสอบสมรรถภาพทางกาย ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

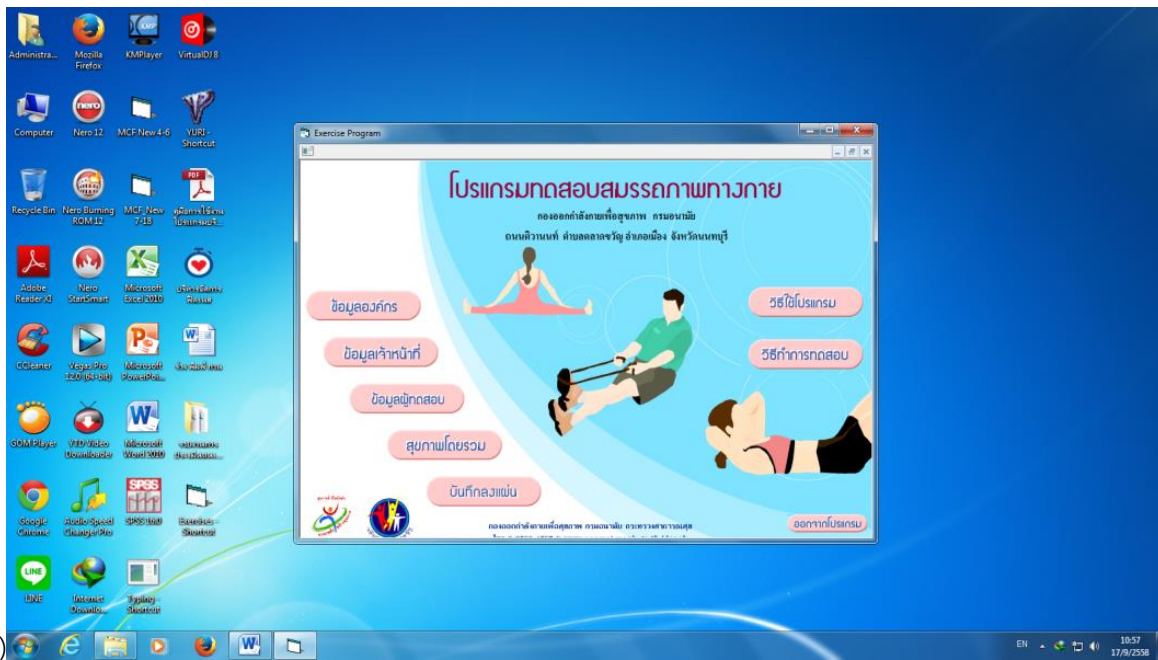
โปรแกรมวิเคราะห์ผลทดสอบสมรรถภาพทางกาย เป็นโปรแกรมที่สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาได้จากการเข้าร่วมอบรมการทดสอบสมรรถภาพทางกายโดยใช้โปรแกรมทดสอบสมรรถภาพทางกาย ของกรมอนามัย เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๕๒ เป็นโปรแกรมที่ได้รับการอนุญาตให้สามารถใช้ได้ทั่วไป สาขาวิชาฯ ได้เก็บโปรแกรมดังกล่าวเป็น ๒ ส่วน คือในรูปแบบแผ่นซีดี และการจัดเก็บในระบบอินเทอร์เน็ต ผู้ต้องการใช้โปรแกรมห้างกล่าวสามารถดาวโหลดได้จาก <https://drive.google.com/drive/folders/ByGfJdAoSv>

yoQ๓UyN๑pGeHFxRGc?usp=sharing และทำการติดตั้งโปรแกรมการใช้งาน และเปิดโปรแกรมวิเคราะห์ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย และพิมพ์รหัสผ่าน ๕๐๐ (ภาพที่๒)



ภาพที่ ๒ โปรแกรมวิเคราะห์ผลทดสอบสมรรถภาพทางกายและการใส่รหัสผ่านในการใช้โปรแกรม

ผู้ใช้โปรแกรมทดสอบสมรรถภาพทางกายหลังจากเข้ารหัสผ่านเป็นที่เรียบร้อยแล้วจะพบหน้าแรกของโปรแกรม (ภาพที่ ๓)



ภาพที่ ๓ หน้าแรกของโปรแกรมทดสอบสมรรถภาพทางกาย

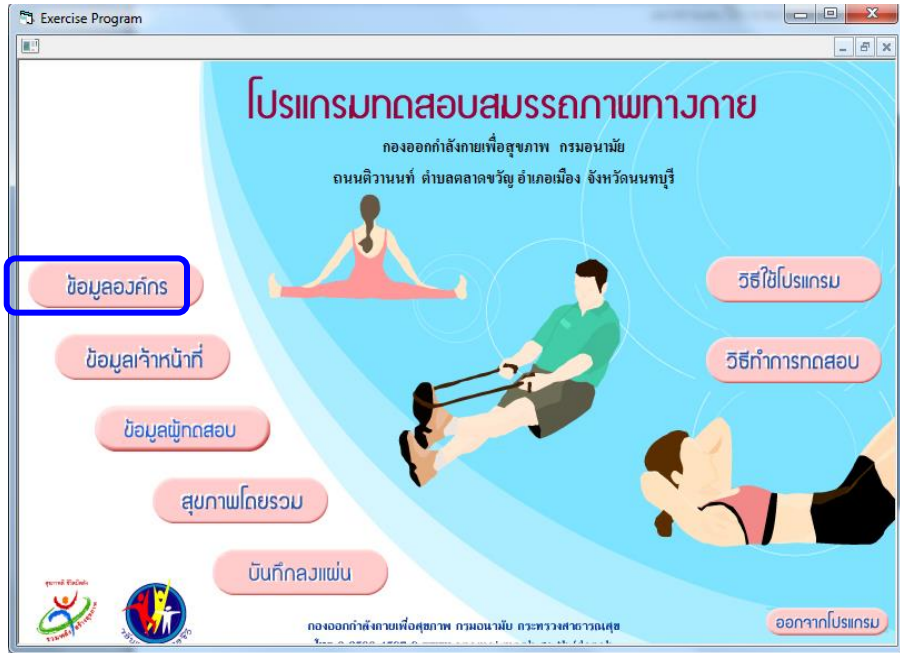
๓. องค์ประกอบของการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

หน้าแรกของโปรแกรมจะประกอบด้วย ข้อมูลองค์กร ข้อมูลเจ้าหน้าที่ ข้อมูลผู้ทดสอบ สุขภาพโดยรวม บันทึกผลแผน วิธีการใช้โปรแกรม และวิธีทำการทดสอบ (ภาพที่๔)

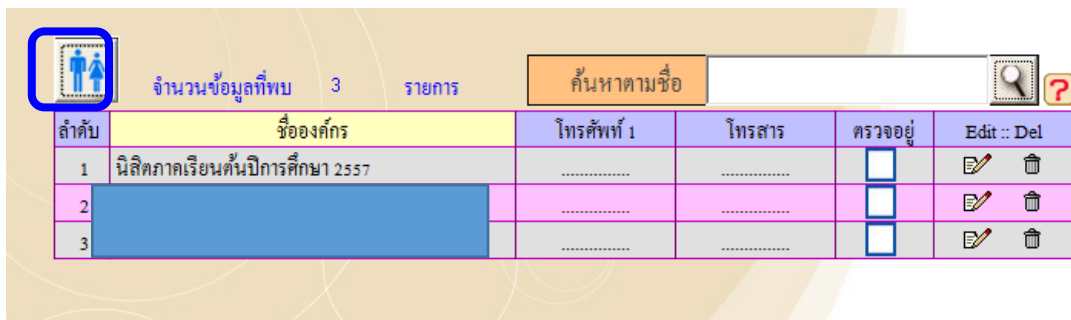


ภาพที่ ๔ โปรแกรมทดสอบสมรรถภาพทางกาย

๓.๑ การบันทึกข้อมูลองค์กรเป็นส่วนที่ระบุถึงกลุ่ม หรือองค์กรที่เข้ารับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยจะเก็บข้อมูลในรูปของกลุ่ม ที่สามารถสรุปผลรวมทั้งหมดของกลุ่มในการทดสอบสมรรถภาพ มีวิธีการบันทึกผล และพิมพ์ ภาพที่ ๒ – ภาพที่ ๗



ภาพที่ ๕ การเข้าถึงข้อมูลองค์กร



ภาพที่ ๖ การเข้าถึงการจัดพิมพ์กลุ่มหรือองค์กร ที่เข้ารับการทดสอบ



ภาพที่ ๗ การจัดพิมพ์ชื่อกลุ่ม หรือองค์กรที่เข้ารับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

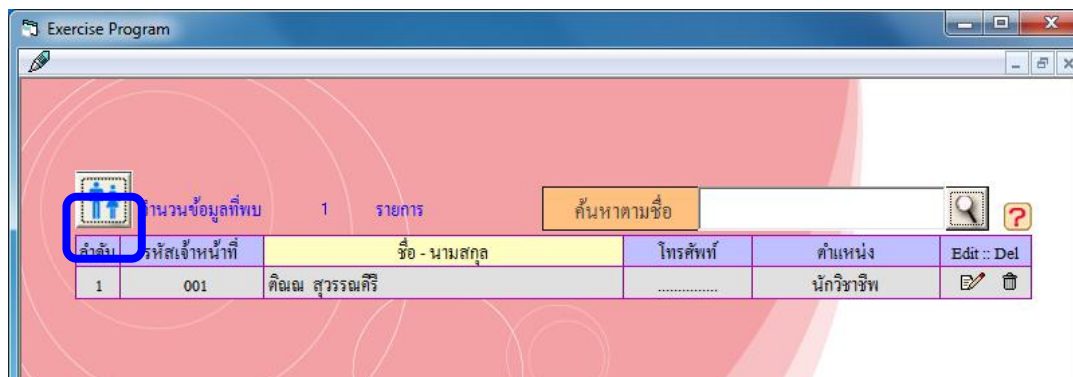
๓.๒ การบันทึกข้อมูลเจ้าหน้าที่เป็นการระบุเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบหรือบันทึกข้อมูลเพื่องานต่อการติดตาม และตรวจสอบผลในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการบันทึกข้อมูลจะเป็นการบันทึกเป็นได้ทั้งรายบุคคล และรายกลุ่ม ซึ่งมีวิธีการบันทึกข้อมูลและบันทึกข้อมูลลักษณะเดียวกันกับข้อมูลองค์กรภาพที่ ๗ ภาพที่



ภาพที่ ๘ การเข้าถึงการบันทึกข้อมูลเจ้าหน้าที่โดยเลือก ข้อมูลเจ้าหน้าที่



ภาพที่ ๙ การเข้าถึงการบันทึกข้อมูลเจ้าหน้าที่ โดยเลือกหัวข้อปรับปรุงข้อมูล



ภาพที่ ๑๐ การเข้าถึงการบันทึกข้อมูลเจ้าหน้าที่ โดยเลือกที่ รูปคนชายหญิง

๓.๓ การบันทึกข้อมูลผู้ทดสอบเป็นการบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายในทุก ๆ ด้าน พร้อมการสรุปผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเป็นรายบุคคลและภาพรวมของกลุ่มหรือองค์กร ตลอดจนสามารถแนะนำวิธีการดูแลสุขภาพในส่วนที่ควรปรับปรุงในแต่ละด้านที่ผลของสมรรถภาพทางต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดโดยเทียบกับเกณฑ์สุขภาพของคนปกติตามช่วงวัย เพศ และอายุโดยมีวิธีการบันทึกและวิเคราะห์ผล ภาพที่ ๑๐ – ภาพที่ ๑๑



ภาพที่ ๑๑ การเข้าถึงข้อมูลผู้ทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยเลือกข้อมูลผู้ทดสอบ



ภาพที่ ๑๒ การเข้าถึงการบันทึกข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้ารับการทดสอบผลสมรรถภาพทางกาย

ชื่อ - นามสกุล: นาย นาง นางสาว
 ชื่อ - นามสกุล:
 ปีเกิด:
 ที่อยู่:
 เบอร์โทรศัพท์:
 เบอร์โทรสาร:
 email:

องค์กรที่เข้ารับการตรวจ : ทุกคนในฐานข้อมูล

ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขชื่อ เพศ หรือปีเกิด บุคคลที่ผ่านการตรวจสอบสมรรถภาพแล้ว จะต้องกลับไปทำหน้าตรวจวัดสมรรถภาพบุคคลนั้นใหม่อีกครั้ง เพื่อลดปมบันทึกซ้ำอีกครั้ง เพื่อให้ค่าทุกค่าแปรผลถูกต้อง

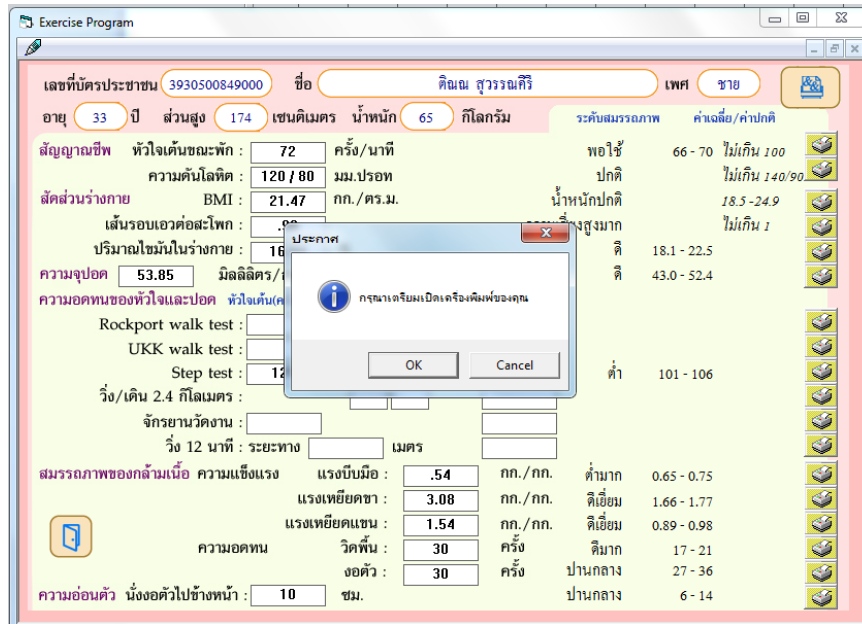
ภาพที่ ๑๓ การบันทึกข้อมูลพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วยค่านำหน้านาม ชื่อ - สกุล และ ปี พ.ศ. เกิด

องค์กรที่เข้ารับการตรวจ : ทุกคนในฐานข้อมูล

จำนวนข้อมูลที่พิมพ์ 66 รายการ ค้นหาตามชื่อ

ลำดับ	รหัสบัตรประชาชน	ชื่อ - นามสกุล	ทดสอบ	โทรศัพท์	Email	Edit :: Del
1	3930500849000	นายคุณ สุวรรณศิริ	☑	.....	.....	✎ 🗑
2	076	นางสาวมาลินี ศรีสมร	☑	.....	.....	✎ 🗑
3	065	นายนายมานนธ์ สุขศิริ	☑	.....	.....	✎ 🗑
4	004	นายดิเรก	☑	.....	.....	✎ 🗑
5	003	นายสมนึก คงหนู	☑	.....	.....	✎ 🗑
6	002	นายสมยศ ชูชาติ	☑	.....	.....	✎ 🗑
7	001	นายวีโรจน์ ทองกัน	☑	.....	.....	✎ 🗑
8	0011	นางสาวกุลนันท์ จินดารัตน์	☑	.....	.....	✎ 🗑
9	005	นางสาวริสา	☑	.....	.....	✎ 🗑
10	042	นางเจิม รักนุ่น	☑	.....	.....	✎ 🗑
11	041	นางเคลือวัลย์ รักนุ่น	☑	.....	.....	✎ 🗑
12	040	นางสมจิตร์ สนิตคำ	☑	.....	.....	✎ 🗑
13	039	นางจรรยา ขุนจิตใจ	☑	.....	.....	✎ 🗑

ภาพที่ ๑๔ การเข้าถึงการบันทึกข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายรายด้าน



ภาพที่ ๑๗ การพิมพ์สรุปผลจากโปรแกรมวิเคราะห์ผลประเมินพร้อมคำแนะนำ

กองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัย
ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

การรายงานผลส่วนบุคคล

ชื่อ ดิณณ สุวรรณศิริ อายุ 34 ปี อัตราการเต้นหัวใจขณะพัก 72 ความดันโลหิต 120 / 80
ส่วนสูง 174 เซนติเมตร น้ำหนัก 65 กิโลกรัม ดัชนีมวลกาย 21.47 กก./ตร.ม. วันที่ทดสอบ 17 พ.ค. 58

ประเภท	ผลการทดสอบ	ระดับสมรรถภาพ	ค่าเฉลี่ย	ค่าปกติ
สัญญาณชีพ				
อัตราการเต้นหัวใจขณะพัก	72 ครั้ง/นาที	พอใช้	66 - 70	ไม่เกิน 100
ความดันโลหิต	120 / 80 มม.ปรอท	ปกติ		ไม่เกิน 140/90
สัดส่วนร่างกาย				
ดัชนีมวลกาย	21.47 กก./ตร.ม.	น้ำหนักปกติ		18.5 - 24.9
น้ำหนักควรอยู่ระหว่าง	56 - 75.4 กก.			
เส้นรอบเอว/สะโพก	.98	ความเสี่ยงสูงมาก		ไม่เกิน 1
เส้นรอบเอว ชายไม่เกิน 102 ซม หญิงไม่เกิน 88 ซม				
ปริมาณไขมันในร่างกาย	16.51 %	ดี	18.1 - 22.5	
ความจุปอด	53.85 มล./กก.	ดี	43.0 - 52.4	
ความอดทนของหัวใจและปอด				
ก้าวขึ้นลง อัตราเดินหัวใจ	125 ครั้ง/นาที	ต่ำ	101 - 106	
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ				
แรงบีบมือ	.54 กก./น.ตัว	ต่ำมาก	0.65 - 0.75	
แรงเหยียดแขน	1.54 กก./น.ตัว	ดีเยี่ยม	0.89 - 0.98	
แรงเหยียดขา	3.08 กก./น.ตัว	ดีเยี่ยม	1.66 - 1.77	
ความอดทนของกล้ามเนื้อ				
วิดพื้น	30 ครั้ง	ดีมาก	17 - 21	
งอตัว	30 ครั้ง	ปานกลาง	27 - 36	
ความอ่อนตัว				
นั่งงอตัวไปข้างหน้า	10 ซม.	ปานกลาง	6 - 14	

ลงชื่อ

ภาพที่ ๑๘ สรุปผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเป็นรายบุคคล

กองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัย

ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

การรายงานผลส่วนบุคคล

ชื่อ ดิณฑ สุวรรณศิริ อายุ 34 ปี อัตราการเต้นหัวใจขณะพัก 72 ความดันโลหิต 120/80
ส่วนสูง 174 เซนติเมตร น้ำหนัก 65 กิโลกรัม ดัชนีมวลกาย 21.47 กก./ตร.ม. วันที่ทดสอบ 17 พ.ค. 58

แรงบีบมือ

จากการทดสอบ แรงบีบมือของท่านเท่ากับ .54 กก./น.น.ตัว ระดับสมรรถภาพอยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก แสดงว่าท่านไม่ค่อยได้ฝึกความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อหรือทำงานประเภทไม่ค่อยออกแรง อย่างไรก็ตาม การฝึกความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อมีลักษณะจำเพาะ ถ้าฝึกหรือใช้กล้ามเนื้อมัดนั้นก็เกิดความแข็งแรง เฉพาะมัดนั้น ถ้าไม่ได้ฝึกไม่ได้ใช้ก็ไม่เกิดความแข็งแรง การฝึกกล้ามเนื้อที่แข็งแรงจะทำให้ท่านทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้ดีขึ้น ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อหลัง ท้องและต้นขาด้านหน้า จะช่วยป้องกัน อาการปวดหลัง ปวดหัวเข่า

ข้อเสนอแนะ

1. ท่านควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ อาทิ บริเวณแขน ไหล่ หน้าอก หน้าท้อง หลัง สะโพก ขา ประมาณ 8-10 ท่า
2. ทำโดยฝึกการบริหารมือเปล่าหรือยกน้ำหนัก(ยกเวท) ประกอบ เคลื่อนไหวซ้ำ ๆ กันประมาณ 10 ครั้งต่อชุด ไม่เกร็งค้างไว้ ให้หายใจเข้าออกตามปกติ ไม่กลั้นหายใจ หรือระหว่างออกแรงให้หายใจออกและเมื่อผ่อนแรงให้หายใจเข้า
3. ถ้าใช้น้ำหนักภายนอกประกอบ ควรเริ่มจากน้ำหนักเบา ๆ ที่ท่านสามารถยกได้ 10 ครั้ง เมื่อร่างกายปรับตัวได้ จึงค่อย ๆ เพิ่มน้ำหนักขึ้นตามต้องการ
4. ฝึกท่าละ 1 ชุด ฝึกสัปดาห์ละ 2-3 วัน ระยะเวลาประมาณ 20-30 นาทีต่อวัน
5. อย่ำลิม เคลื่อนไหวและออกกำลังกายแบบแอโรบิกอย่างสม่ำเสมอทุกวันหรือเกือบทุกวัน อย่งน้อยให้เหนื่อยพอควร หายใจกระชั้นขึ้น อย่งน้อยวันละ 30 นาที

คำแนะนำเพิ่มเติม

ภาพที่ ๑๙ คำแนะนำในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายในส่วนที่ควรพัฒนาและปรับปรุง



ภาพที่ ๒๐ การเข้าถึงสุขภาพโดยรวม เพื่อสรุปผลเป็นภาพรวมของกลุ่ม หรือองค์กร



ภาพที่ ๒๑ เลือกรายชื่อองค์กรเพื่อดูและสรุปผลในภาพรวมทั้งหมดของกลุ่มหรือองค์กร

กองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัย

ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

รายงานผลของหน่วยงานที่เข้ารับการทดสอบ

ชื่อหน่วยงาน ทุกคนในฐานข้อมูล

จำนวนผู้เข้าทดสอบทั้งสิ้น 66 คน แยกเป็นเพศชาย 14 คน เพศหญิง 52 คน

ทำการทดสอบเมื่อ 4 ต.ค. 53 ถึง 16 ต.ค. 58

ข้อมูลพื้นฐาน

ลักษณะทั่วไปของข้อมูล	ภาพรวม		ชาย		หญิง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อายุ < 30 ปี	8	12	2	14	6	12
30 - 39 ปี	9	14	2	14	7	13
40 - 49 ปี	16	24	-	-	16	31
50 - 59 ปี	22	33	7	50	15	29
> 59 ปี	11	17	3	21	8	15
อายุเฉลี่ย	47		49		47	
ส่วนสูงเฉลี่ย	157		160		156	
น้ำหนักเฉลี่ย	63		64		63	

หมายเหตุ : ตัวเลขร้อยละผ่านการปัดค่าทศนิยม ดังนั้นผลรวมร้อยละอาจจะเกินหรือขาด 100 อยู่เล็กน้อยในบางกรณี
ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าใกล้ 0 มากเท่าไร แสดงว่าค่าของข้อมูลที่ใช้มีค่าใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยที่หาได้
มากขึ้นเท่านั้น

ภาพที่ ๒๒ ผลการวิเคราะห์จากภาพรวมของกลุ่มหรือองค์กร

ผลการตรวจบุคลากรเรียงตามรายชื่อของหน่วยงาน : ทุกคนในฐานข้อมูล

ทำการทดสอบเมื่อ 4 ต.ค. 53 ถึง 16 ต.ค. 58

รายชื่อผู้รับการตรวจ	อายุ	เพศ	อัตราการ เต้นหัวใจ ขณะพัก	ความดัน โลหิต	ดัชนี มวลกาย	ปริมาณ ไขมันใน ร่างกาย	เส้นรอบเอว ต่อสะโพก	กิจกรรม วัดงาน	ก้าวขึ้นลง	เดี
1) กนกภรณ์ สุขทอง	40	หญิง	-2	1	3	1	-	-	-	1.6
2) กุลนันท์ จินดารัตน์	25	หญิง	2	5	3	1	2	-	1	-
3) เกิด แก้วชูช่อง	52	ชาย	2	1	-1	-2	-	-	2	-
4) เขี้ยว มะเลโลหิต	65	หญิง	-2	1	1	1	-	-	-	-
5) เคลือวัลย์ รักนุ่น	52	หญิง	-2	-2	3	1	-	-	-1	-
6) จริญญา ชุนจิตใจ	44	หญิง	-2	1	3	1	-	-	-2	-
7) จรินทร์ คำล่อง	55	หญิง	-2	-2	1	1	-	-	-	-
8) จัด นุชประหาร	55	หญิง	-2	3	1	-1	-	-	-2	-
9) จัด ฤทธิเดช	59	ชาย	-1	3	-1	-1	-	-	-	-
10) จันทร รอดไผ่	53	ชาย	-2	-1	-3	-1	-	-	-	-
11) จำรอง ฤทธิเดช	52	ชาย	2	5	1	-2	-	-	4	-
12) จำรัส ฤทธิเดช	59	หญิง	-2	-3	1	1	-	-	2	-
13) เจริญ รักนุ่น	42	หญิง	1	-1	1	1	-	-	1	-
14) ช่อง วันเส้น	70	ชาย	5	5	1	-1	-	-	-	-
15) ชูสาย ทองดำ	66	หญิง	-2	1	1	-1	-	-	-2	-
16) เซาวลี แดงกลับ	31	หญิง	-1	3	2	3	-	-	-	-
17) ดิเรก	52	ชาย	-2	3	2	4	3	4	-	-
18) ตินณ สุวรรณศิริ	34	ชาย	1	3	3	3	-1	-	-1	-
19) ถนอม เป็นจุลสี	61	หญิง	-1	-1	1	-1	-	-	3	-
20) นนทวัฒน์ สมนุ่น	20	ชาย	1	3	3	1	-	1	-	-

ภาพที่ ๕๖ ผลการวิเคราะห์ตามรายชื่อ

เอกสารอ้างอิง

ผู้จัดทำได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ความหมายของสมรรถภาพทางกาย
2. องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย
3. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

1. ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

คำว่า “สมรรถภาพทางกาย” นั้นได้มีผู้ให้ความหมายสรุปได้ดังนี้

เทพฤทธิ์ สิทธิพันธ์ (2555 : 12) ให้ความหมาย สภาวะที่สมบูรณ์ของร่างกายซึ่งเป็นผลทำให้การปฏิบัติกิจกรรมต่างๆของร่างกายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุขเป็นลักษณะของสมรรถภาพทางกายโดยรวม (Local Fitness) ซึ่งมีองค์ประกอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความอ่อนตัวและส่วนประกอบของร่างกาย

วินวงศ์ ว่องสันตติวานิช (2555 : 11) ให้ความหมาย สมรรถภาพทางกาย (Physical Performance or Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการควบคุมและสั่งการให้ร่างกายปฏิบัติภารกิจต่างๆ ในชีวิตประจำวัน และปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นระยะเวลานาน โดยปราศจากความเหนื่อย มีความคล่องแคล่วว่องไว กระฉับกระเฉงทนทานโดยไม่แสดงอาการเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้าหรืออ่อนเพลียให้ปรากฏ และสามารถฟื้นตัวสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะมีผลต่อการมีสุขภาพดีห่างไกลจากโรคต่างๆ เช่น โรคหัวใจ ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือด ช่วยระบบไหลเวียนของเลือด การหายใจ การย่อยอาหารช่วยควบคุมน้ำหนัก ทำให้ร่างกายมีสัดส่วนดี กล้ามเนื้อแข็งแรงข้อต่อเคลื่อนไหวคล่องตัว และเมื่อรวมกับการมีสุขภาพจิตที่ดีการมีค่านิยมด้านคุณธรรมจริยธรรมและศีลธรรมอันดีงามจะส่งผลให้บุคคลนั้นเป็นประชากรที่มีคุณภาพ เป็นคนดีของครอบครัวและสังคม มีประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มผลผลิตเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัวและสังคมอีกด้วย

กรมพลศึกษา (2545 : 9-10) ให้ความหมาย สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) ตามคลาร์ก(Clarke) แมทธิวส์ (Mathew) ว่า “ความสามารถของร่างกายที่สามารถประกอบกิจกรรมหรือทำงานได้เป็นระยะเวลานานๆ ติดต่อกัน ผลที่ได้รับมีประสิทธิภาพสูง...ขณะเดียวกันยังมีกำลังที่จะสามารถปฏิบัติกิจกรรมอื่นๆได้อีกและควรพิจารณาด้านจิตใจอารมณ์และสังคมควบคู่กันไปด้วย”

สรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกายเป็นองค์ประกอบที่ช่วยในปฏิบัติงานหรือทำกิจกรรมต่างๆ ได้เป็นระยะเวลานานเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมและใช้ชีวิตอย่างมีความสุข

2. องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

การกีฬาแห่งประเทศไทย (2543 : 15) ได้แบ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. สมรรถภาพทางกายขั้นพื้นฐานสำหรับบุคคลทุกคนมี 5 องค์ประกอบย่อย
2. สมรรถภาพทางกายขั้นพิเศษ (Special Physical Fitness) หรือความสามารถทางกลไก (Motor ability) สำหรับการพัฒนานักกีฬามี 7 องค์ประกอบย่อย

1. องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายขั้นพื้นฐาน

1.1 ศักยภาพหรือความสามารถของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือด (Circulo - respiratory Capacity) หรือความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (Circulo-respiratory or Cardiovascular Endurance or Aerobic Capacity) หมายถึง คุณสมบัติหรือความสามารถอดทนยืนหยัดต่อการปฏิบัติกิจกรรมหนักได้ติดต่อกันเป็นเวลานานๆ เช่นวิ่งระยะไกลว่ายน้ำจักรยานเล่นฟุตบอลเล่นแอโรบิก ฯลฯ ส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่

1.2 ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง คุณสมบัติที่บุคคลสามารถเพียรพยายามทำงานในกิจกรรมที่ต้องใช้กล้ามเนื้อมัดหนึ่งหรือหลายมัดในกลุ่มเดียวกันอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอโดยไม่หยุดยังเป็นระยะเวลาต่างๆ เช่นดึงข้อดันพื้น (Push - up) ลูกนั่ง (Sit - up)

1.3 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ความสามารถในการออกแรงยก ดัน ดึง หรือปีบวัตถุที่มีแรงต้านให้วัตถุนั้นสามารถเคลื่อนที่ไปได้สูงสุดเพียงครั้งเดียว มีอยู่ 2 ลักษณะดังต่อไปนี้

1.3.1 ความแข็งแรงแบบอยู่กับที่ (Isometric or Static Strength) หมายถึง ลักษณะของการใช้แรงจำนวนสูงสุดในครั้งเดียวที่บุคคลสามารถกระทำต่อแรงต้านทานชนิดอยู่กับที่ในขณะที่กล้ามเนื้อมีการหดเกร็งโดยไม่มีการเคลื่อนไหวข้อต่อ เช่นการดันสิ่งของ หัวกระโปรงน้ำ ฯลฯ เป็นต้น

1.3.2 ความแข็งแรงแบบไม่อยู่กับที่ (Isotonic or Dynamic Strength) หมายถึง จำนวนความต้านทานที่บุคคลสามารถกระทำให้ผ่านพ้นไปได้ ระหว่างการใช้แรงในขณะที่มีการเคลื่อนที่อย่างเต็มแรงของข้อต่อเฉพาะแห่ง หรือข้อต่อหลายๆ แห่งของร่างกายรวมอยู่ด้วย เช่น การรอกแขน ยกน้ำหนัก

1.4 ความยืดหยุ่นหรือความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง ศักยภาพหรือความสามารถพื้นฐานของข้อต่อที่เคลื่อนไหวได้ตามธรรมชาติเช่นพับงอปิดดัดตัวแอ่นตัว เป็นต้นความยืดหยุ่นจึงค่อนข้างเจาะจงลงที่ข้อต่อ ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อเกี่ยวกัน (Musculature and Connective Tissue) รอบๆ ข้อต่อนั้นมากกว่าโครงสร้างของกระดูกข้อต่อเอง (ยกเว้นกรณีที่เป็นโรคกระดูกเสื่อมหรือไม่สามารถทำงานได้) การยืดหยุ่นหรืออ่อนตัวที่มากกว่าปกติคือความสามารถพิเศษที่เกิดจากการฝึกฝนของคนแต่ละคนเช่นท่าทางต่างๆ ของนักกายกรรมหรือนักยิมนาสติกซึ่งเป็นการกระทำที่คนปกติทำไม่ได้

1.5 ส่วนประกอบของร่างกาย (Body Composition) หมายถึง เนื้อเยื่อและของเหลวที่ประกอบขึ้นเป็นร่างกาย ซึ่งมีความหนาแน่นหยาบหรือนุ่มแตกต่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งไขมันส่วนเกินที่เก็บเอาไว้ในร่างกาย มีความเกี่ยวข้องกับสุขภาพและสมรรถภาพทางกายการวัดส่วนประกอบของร่างกายจึงวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย

2. องค์ประกอบของความสามารถทางกลไก (Motor Ability) หรือสมรรถภาพทางกายขั้นพิเศษ (Special Physical Fitness)

ความสามารถทางกลไกหมายถึงความสามารถในการทำงานเฉพาะอย่างของกลไกในร่างกาย ซึ่งสามารถตรวจสอบและทดสอบได้โดยมีองค์ประกอบและความหมายดังนี้

2.1 การทรงตัว (Balance) หมายถึง ความสามารถในการรักษาสมดุลของร่างกายเอาไว้ได้ทั้งในขณะที่อยู่กับที่ เช่น การยืนขาเดียวและขณะเคลื่อนที่ด้วยรูปแบบและความเร็วต่างๆ เช่นการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลและวิ่งไปด้วยไม้ล้มหรือเซ การเดินบนรางรถไฟ เป็นต้น

2.2 พลังหรือกำลัง (Power) หมายถึง ความต้องการที่จะเคลื่อนไหวร่างกายอย่างทันทีทันใดเช่น กระโดดสูงพุ่งแหลนทุ่มน้ำหนักขว้างลูกเบสบอลการวิ่งเร็วเต็มพิกัดนั้นหมายถึงว่าร่างกายต้องใช้แรงเป็นจำนวนมากในระยะเวลานั้นๆและสั้นที่สุดเท่าที่จะสั้นได้ โดยให้เกิดผลสัมฤทธิ์สูงสุด

2.3 ความคล่องตัว (Agility) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพซึ่งควบคุมได้ในขณะเคลื่อนไหวด้วยการใช้แรงเต็มที่ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เช่น การวิ่งเก็บของ การวิ่งซิกแซกวิ่งกลับตัวหรือหลบหลีกได้คล่องแคล่ว

2.4 ความเร็ว (Speed) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายทั้งหมดอย่างรวดเร็วจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งเช่นการวิ่ง100 เมตร

2.5 เวลาเคลื่อนไหว (Movement Time) หมายถึง มีความหมายต่างจากความเร็วเพราะเป็นการเคลื่อนที่ด้วยส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง เช่นการวัดเวลาเคลื่อนไหวของแขนและไหล่โดยการขว้างลูกเบสบอลให้ไกลที่สุด

2.6 เวลาปฏิกิริยา (Reaction Time) หมายถึง ระยะเวลาที่จำเป็นต้องใช้เคลื่อนไหวเพื่อการตอบสนองต่อสิ่งเร้าเฉพาะอย่าง ถ้าเวลาเคลื่อนไหวบวกกับเวลาปฏิกิริยาจะกลายเป็นเวลาตอบสนอง (Response Time)

2.7 การทำงานประสานสัมพันธ์ (Coordination) หมายถึง การสั่งการของระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ มีความสัมพันธ์กันดีสามารถปฏิบัติตัวหรือเคลื่อนไหวได้ถูกต้อง ตามที่จิตสั่ง เช่นการตักอาหารเข้าปากได้ถูกต้อง (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2554 : 16)

สุพิตร สมานิติ (2556 : 3) ได้กล่าวถึงสมรรถภาพทางกาย (physical fitness) หมายถึง สภาวะของร่างกายที่อยู่ในสภาพที่ดีเพื่อที่จะช่วยให้บุคคลสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดอัตราความเสี่ยงของปัญหาทางสุขภาพที่เป็นสาเหตุมาจากขาดการออกกำลังกาย สร้างความสมบูรณ์และแข็งแรงของร่างกายในการที่จะเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายได้อย่างหลากหลาย บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีก็จะสามารถปฏิบัติภารกิจต่างๆ ในชีวิตประจำวันการออกกำลังกายการเล่นกีฬาและการแก้ไขสถานการณ์ต่างๆได้เป็นอย่างดี สมรรถภาพทางกายแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิดคือสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ (Skill-related Physical Fitness) และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-related Physical Fitness)

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ (Skill-related Physical Fitness) หมายถึง สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องในการสนับสนุนให้เกิดระดับความสามารถ และทักษะในการแสดงออกของการเคลื่อนไหวและการเล่นกีฬามีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งนอกจากจะประกอบด้วยสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพซึ่งได้แก่ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อความอดทนของกล้ามเนื้อความอ่อนตัวความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด และองค์ประกอบของร่างกายแล้ว ยังประกอบด้วยสมรรถภาพทางกายในด้านต่อไปนี้คือ

1. ความเร็ว (Speed) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวไปสู่เป้าหมายที่ต้องการโดยใช้ระยะเวลาอันสั้นที่สุด ซึ่งกล้ามเนื้อจะต้องออกแรงและหดตัวด้วยความเร็วสูงสุด
2. กำลังของกล้ามเนื้อ (Muscle Power) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานโดยการออกแรงสูงสุดในช่วงเวลาสั้นที่สุด ซึ่งจะต้องมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความเร็วเป็นองค์ประกอบหลัก
3. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางและตำแหน่งของร่างกายในขณะที่กำลังเคลื่อนไหว โดยใช้ความเร็วได้อย่างเต็มที่จัดเป็นสมรรถภาพทางกายที่จำเป็นในการนำไปสู่การเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานสำหรับทักษะในการเล่นกีฬาประเภทต่างๆให้มีประสิทธิภาพ
4. การทรงตัว (Balance) หมายถึง ความสามารถในการควบคุมรักษาตำแหน่งและท่าทางของร่างกายให้อยู่ในลักษณะตามที่ต้องการได้ ทั้งขณะที่อยู่กับที่หรือในขณะที่มีการเคลื่อนไหว
5. เวลาปฏิกิริยา (Reaction Time) หมายถึง ระยะเวลาที่เร็วที่สุดที่ร่างกายเริ่มมีการตอบสนองหลังจากที่ได้รับการกระตุ้น ซึ่งเป็นความสามารถของระบบประสาทเมื่อรับรู้การถูกกระตุ้น แล้วสามารถสั่งการให้อวัยวะที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวให้มีการตอบสนองอย่างรวดเร็วได้
6. การทำงานที่ประสานกัน (Coordination) หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อในการที่จะปฏิบัติกิจกรรมทางกลไกที่สลับซับซ้อนในเวลาเดียวกันอย่างราบรื่นและแม่นยำ

เทพฤทธิ์ สิทธิพนธ์ (2555 :12) ให้ความหมายของ สมรรถภาพทางกายไว้คือ สภาวะที่สมบูรณ์ของร่างกายซึ่งเป็นผลทำให้การปฏิบัติกิจกรรมต่างๆของร่างกายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข ในความหมายนี้อาจกล่าวได้ว่าเป็นลักษณะของสมรรถภาพทางกายโดยรวม (Total Fitness) ซึ่งมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้ คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความอ่อนตัวและส่วนประกอบของร่างกาย ซึ่งองค์ประกอบดังกล่าว คือสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ นอกจากนี้แล้วยังได้ให้ความหมายของคำว่าสมรรถภาพทางกายคือความสามารถของร่างกายที่สามารถปฏิบัติกิจกรรมต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยความกระฉับกระเฉงและฟื้นตัวกลับสู่สภาพเดิมได้อย่างรวดเร็วในเวลาอันสั้น อีกทั้งไม่มีปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพอันเนื่องจากการขาดการออกกำลังกาย

สมชาย ลีทองอิน (2554 : 3) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ

1. ศักยภาพหรือความสามารถของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต (Circulo-respiratory Capacity) หรือความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต (Circulo-respiratory or Cardiovascular Endurance or Aerobic Capacity) หมายถึง คุณสมบัติหรือความสามารถอดทนยืนหยัดต่อการปฏิบัติกิจกรรมหนักได้ติดต่อกันเป็นเวลานาน เช่น วิ่งระยะไกลว่ายน้ำซึ่งจักรยานเล่นฟุตบอลเดินแอโรบิค ฯลฯ ส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมที่ใช้ออกซิเจนมาก

2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง คุณสมบัติที่บุคคลสามารถเพียรพยายามทำงานในกิจกรรมที่ต้องใช้กล้ามเนื้อมัดหนึ่งหรือหลายมัดในกลุ่มเดียวกันอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอโดยไม่หยุดยังเป็นระยะเวลาต่างๆเช่นดึงข้อดันพื้น (วิดพื้น) ลูกนั่ง (Sit - up)

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ความสามารถในการออกแรงยกต้นตึงหรือบีบวัตถุที่มีแรงต้าน ให้วัตถุนั้นสามารถเคลื่อนที่ไปได้สูงสุดเพียงครั้งเดียวมีอยู่ 2 ลักษณะดังต่อไปนี้

3.1 ความแข็งแรงแบบอยู่กับที่ (Isometric or Static Strength) หมายถึง ลักษณะของการใช้แรงจำนวนมากครั้งเดียวที่บุคคลสามารถกระทำต่อแรงต้านทานชนิดอยู่กับที่ในขณะที่กล้ามเนื้อมีการหดเกร็งโดยไม่มีการเคลื่อนไหวร่างกาย เช่น การดันสิ่งของ หัวกระป๋องน้ำ เป็นต้น

3.2 ความแข็งแรงแบบไม่อยู่กับที่ (Isotonic or Dynamic Strength) หมายถึง จำนวนความต้านทานที่บุคคลสามารถกระทำให้ผ่านพ้นไปได้ ระหว่างการใช้แรงในขณะที่มีการเคลื่อนที่อย่างเต็มแรงของข้อต่อเฉพาะแห่งหรือข้อต่อหลายๆ แห่งของร่างกายรวมอยู่ด้วยเช่นการจ่อแขนยกน้ำหนัก

4. ความยืดหยุ่นหรือความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง ศักยภาพหรือความสามารถพื้นฐานของข้อต่อที่เคลื่อนไหวได้ตามธรรมชาติ เช่น พับ งอ บิด ตัดตัว แอนตัว เป็นต้น ความยืดหยุ่นจึงค่อนข้างเจาะจงลงที่ข้อต่อซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของกล้ามเนื้อและเอ็น (Musculature and Connective Tissue) รอบๆ ข้อต่อนั้นมากกว่าโครงสร้างของกระดูกข้อต่อเองการยืดหยุ่นหรืออ่อนตัวที่มากกว่าปกติคือความสามารถพิเศษที่เกิดจากการฝึกฝนของคนแต่ละคน เช่นท่าทางต่างๆ ของนักกายกรรมหรือนักยิมนาสติกซึ่งเป็นการกระทำที่คนปกติทำไม่ได้

5. ส่วนประกอบในร่างกาย (Body Composition) หมายถึง เนื้อเยื่อและของเหลวที่ประกอบขึ้นเป็นร่างกายซึ่งมีความหนาแน่นหยาบหรือนุ่มแตกต่างกันโดยเฉพาะอย่างยิ่งไขมันส่วนเกินที่เก็บเอาไว้ในร่างกายมีความเกี่ยวข้องกับสุขภาพและสมรรถภาพทางกายการวัดส่วนประกอบในร่างกายจึงวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (% fat)

เพรนต์ริค (Prentice, 1999 : 5) และ สุพิตร สมานิติ (2556 : 4) กล่าวถึงสมาคมสุขศึกษาพลศึกษานันทนาการและเต็นรำประเทศสหรัฐอเมริกา (The America Alliance for Health, Physical Education, Recreation : AAHPERD) ว่าได้จำแนกสมรรถภาพออกเป็น 2 แบบคือ

1. ส่วนที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-related Fitness) คือองค์ประกอบของสมรรถภาพที่เกี่ยวกับการพัฒนาระบบทำงานของร่างกายให้มีประสิทธิภาพและการดำรงชีวิตอย่างมีสุขภาพดีประกอบด้วย

1.1 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อซึ่งทำให้เกิดความตึงตัวเพื่อใช้แรงในการยกหรือดึงสิ่งของต่างๆความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะช่วยทำให้ร่างกายทรงตัวเป็นรูปร่างขึ้นมาได้หรือที่เรียกว่าความแข็งแรงเพื่อรักษาทรงตัวซึ่งเป็นความสามารถของกล้ามเนื้อที่ช่วยให้ร่างกายทรงตัวต้านกับแรงศูนย์ถ่วงของโลกอยู่ได้โดยไม่ล้มเป็นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน โดยความแข็งแรงชนิดสุดท้ายเรียกว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการเกร็งเป็นความสามารถของร่างกายหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายในการต้านทานแรงที่มากระทำจากภายนอกโดยไม่ล้มหรือสูญเสียการทรงตัวไป

1.2 ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการออกแรงทำให้วัตถุเคลื่อนที่ติดต่อกันเป็นเวลานานๆหรือหลายครั้งติดต่อกันได้ความอดทนของกล้ามเนื้อสามารถเพิ่มได้มากขึ้นโดยการเพิ่มจำนวนครั้งในการปฏิบัติกิจกรรมซึ่งจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างเช่นอายุเพศระดับสมรรถภาพทางกายของเด็กและชนิดของการออกกำลังกาย

1.3 ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (Cardiorespiratory Endurance) หมายถึง ความสามารถของหัวใจปอดและหลอดเลือดในการที่จะลำเลียงออกซิเจนและสารอาหารไปยังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรงและขณะเดียวกันก็นำสารที่ไม่ต้องการซึ่งเกิดขึ้นภายหลังการทำงานของกล้ามเนื้อออกจากกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรงในการพัฒนาหรือเสริมสร้างการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อมัดใหญ่ๆเช่นการวิ่งการกระโดดโดยใช้ระยะเวลาติดต่อกันอย่างน้อยครั้งละประมาณ 10 – 15 นาที

1.4 ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวของส่วนแขนส่วนขาหรือส่วนต่างๆของร่างกายให้เต็มขีดจำกัดของการเคลื่อนไหวนั้นๆการพัฒนาทางด้านความ อ่อนตัวทำได้โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและเอ็นหรือการใช้แรงต้านทานในกล้ามเนื้อและเอ็นทำงานมากขึ้นการยืดเหยียดของกล้ามเนื้อทำได้ทั้งแบบอยู่กับที่หรือมีการเคลื่อนที่เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดควรใช้การเหยียดของกล้ามเนื้อในลักษณะอยู่กับที่นั่นก็คืออวัยวะส่วนแขนและขาหรือลำตัวจะต้องเหยียดจนกว่ากล้ามเนื้อจะรู้สึกตึงและจะต้องอยู่ในท่าเหยียดกล้ามเนื้อในลักษณะนี้ประมาณ 10 – 15 วินาที

1.5 องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) หมายถึง ดัชนีประมาณค่าที่ทำให้ทราบถึงเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักที่เป็นส่วนของไขมันที่มีอยู่ในร่างกายองค์ประกอบของร่างกายประกอบด้วย 2 ส่วนคือไขมันในร่างกายกับน้ำหนักของส่วนต่างๆ ที่ปราศจากไขมันได้แก่ส่วนของกระดูกและกล้ามเนื้อ กระทำได้โดยการวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold Thickness) โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า Skinfold Caliper

2. สมรรถภาพทางกลไก (Motor Fitness) หรือ สมรรถภาพเชิงทักษะปฏิบัติ (Skill – Related Physical Fitness) ความสามารถของร่างกายที่ช่วยให้บุคคลสามารถประกอบกิจกรรมทางกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเล่นกีฬาได้ดี มีองค์ประกอบ 6 ด้าน ดังนี้

2.1 ความคล่อง (Agility) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ได้อย่างรวดเร็วและสามารถควบคุมได้

2.2 การทรงตัว (Balance) หมายถึง ความสามารถในการรักษาดุลของร่างกายเอาไว้ได้ทั้งในขณะที่อยู่กับที่และเคลื่อนที่

2.3 การประสานสัมพันธ์ (Co-ordination) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวได้อย่างราบรื่น กลมกลืน และมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นการทำงานประสานสอดคล้องระหว่างตา-มือ-เท้า

2.4 พลังกล้ามเนื้อ (Power) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใดหรือหลายๆ ส่วนของร่างกายในการหดตัวเพื่อทำงานด้วยความเร็วสูง แรงหรืองานที่ได้เป็นผลรวมของความแข็งแรงและความเร็วที่ใช้ในช่วงระยะเวลาสั้นๆ เช่น การยืนอยู่กับที่ กระโดดไกล การทุ่มน้ำหนัก เป็นต้น

2.5 เวลาปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction time) หมายถึง ระยะเวลาที่ร่างกายใช้ในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่างๆ เช่น แสง เสียง สัมผัส

2.6 ความเร็ว (Speed) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งได้อย่างรวดเร็ว

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2550 : 35) กล่าวไว้ว่าองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายประกอบด้วย

1. ศักยภาพหรือความสามารถของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือด เรียกอีกอย่างว่าความทนทานของระบบไหลเวียนเลือด (Circulo-respiratory Endurance) หมายถึง คุณสมบัติที่สามารถทนทานต่อการปฏิบัติกิจกรรมหนักได้เป็นระยะเวลานานๆหรืออาจกล่าวได้ว่า สมรรถภาพของระบบไหลเวียนเลือด (Circulo-respiratory Fitness) หมายถึงรวมอยู่ในกิจกรรมที่ต้องการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของร่างกายเป็นส่วนมากเช่นว่ายน้ำที่จักรยานทั้งนี้เพราะกิจกรรมเหล่านี้กระตุ้นให้หัวใจและระบบการไหลเวียนเลือดกับระบบหายใจได้งานในระดับสูงขึ้นกว่าปกติอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง คุณสมบัติที่บุคคลสามารถทำงานในกิจกรรมที่ต้องใช้กล้ามเนื้อกลุ่มเดียวกันเป็นเวลานานๆ เช่น ดึงข้อดันพื้นลุก-นั่ง

3. ความแข็งแรง (Strength) หมายถึงความสามารถในการใช้แรงสูงสุดในการทำงานเพียงครั้งเดียวมีอยู่ 2 ลักษณะคือ

3.1 ความแข็งแรงแบบอยู่กับที่ (Isometric or Static Strength) หมายถึง ลักษณะของการใช้แรงจำนวนสูงสุดในครั้งเดียวที่บุคคลสามารถกระทำต่อแรงต้านทานชนิดอยู่กับที่ ในขณะที่กล้ามเนื้อทั้งหมดกำลังหดตัว

3.2 ความแข็งแรงแบบไม่อยู่กับที่ (Isotonic or Dynamic Strength) หมายถึง จำนวนความต้านทานที่บุคคลสามารถกระทำให้ผ่านพ้นไปได้ระหว่างการใช้แรง ในขณะที่มีการเคลื่อนที่อย่างเต็มแรงของข้อต่อเฉพาะแห่งหรือข้อต่อหลายๆ แห่งของร่างกายรวมอยู่ด้วย เช่น การจอบขนยกบาร์เบล ดังนั้นความแข็งแรงจึงเป็นการงานของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนหรือเฉพาะกลุ่มซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของแรงต้านทาน

4. ความยืดหยุ่นหรือความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง ศักยภาพหรือความสามารถพื้นฐานของข้อต่อที่เคลื่อนไหวได้ตลอดระยะเวลาของการเคลื่อนที่ ตามปกติความยืดหยุ่นจึงค่อนข้างจะจางลงที่ข้อต่อซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Musculature and Connective Tissue) รอบๆ ข้อต่อนั้นมากกว่าโครงสร้างของกระดูกข้อต่อเอง (ยกเว้นกรณีที่เป็นโรคกระดูกเสื่อมหรือไม่สามารถปฏิบัติงานได้) การเคลื่อนที่ของข้อต่อที่มากกว่าปกติคือความสามารถพิเศษที่เกิดจากการฝึกฝนของคนแต่ละคน เช่น ท่าทางต่างๆ ของนักกายกรรม หรือนักยิมนาสติกซึ่งเป็นการปฏิบัติที่คนปกติทำไม่ได้

5. ส่วนประกอบของร่างกาย (Body Composition) หมายถึง องค์ประกอบของร่างกายจัดเป็นส่วนหนึ่งของสมรรถภาพทางกาย เพราะในปัจจุบันมีหลักฐานยืนยันได้ว่าไขมันส่วนเกินที่เก็บเอาไว้ในร่างกายมีความเกี่ยวข้องกับข้อจำกัดของสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย การวัดองค์ประกอบของร่างกายจึงวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-related Physical Fitness) หมายถึง สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสุขภาพและเพิ่มความสามารถในการทำงานของร่างกายซึ่งจะมีส่วนช่วยในการลดปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคต่างๆ ได้เช่นโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตันโรคความดันโลหิตสูง โรคปวดหลังตลอดจนปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการขาดการออกกำลังกาย ประกอบด้วย

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อหรือกลุ่มกล้ามเนื้อที่ออกแรงด้วยความพยายามในครั้งหนึ่งๆ เพื่อต้านกับแรงต้านทานความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะทำให้เกิดความตึงตัวเพื่อใช้แรงในการยก หรือดึงสิ่งของต่างๆ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะช่วยทำให้ร่างกายทรงตัวเป็นรูปทรงขึ้นมาได้ หรือที่เรียกว่าความแข็งแรงเพื่อรักษาทรหดทรง ซึ่งจะเป็นความสามารถของกล้ามเนื้อที่ช่วยให้ร่างกายทรงตัวต้านกับแรงโน้มถ่วงของโลก ให้อยู่ได้โดยไม่ล้ม เป็นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการ

เคลื่อนไหวขึ้นพื้นฐาน เพื่อเล่นกีฬาออกกำลังกายหรือการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันโดยการใช้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการเกร็งเป็นความสามารถของร่างกายหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายในการต้านทานแรงที่มากระทำจากภายนอกโดยไม่ล้มหรือสูญเสียการทรงตัวไป

2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscle Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะรักษาระดับการใช้แรงปานกลางได้เป็นเวลานาน โดยเป็นการออกแรงที่ทำให้วัตถุเคลื่อนที่ติดต่อกันเป็นเวลานานๆหรือหลายครั้งติดต่อกันความอดทนของกล้ามเนื้อสามารถเพิ่มได้มากขึ้นโดยการเพิ่มจำนวนครั้งในการปฏิบัติกิจกรรมซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างเช่นอายุเพศระดับสมรรถภาพทางกายและชนิดของการออกกำลังกาย

3. ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง ความสามารถของข้อต่อต่างๆของร่างกายที่เคลื่อนไหวได้เต็มช่วงของการเคลื่อนไหวการพัฒนาทางด้านความอ่อนตัว ทำได้โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและเอ็น หรือการใช้แรงต้านทานในกล้ามเนื้อและเอ็นต้องทำงานมากขึ้นการยืดเหยียดของกล้ามเนื้อทำได้ทั้งแบบอยู่กับที่หรือมีการเคลื่อนที่ เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดควรใช้การเหยียดของกล้ามเนื้อในลักษณะอยู่กับที่นั่นก็คืออวัยวะส่วนแขนและขาหรือลำตัวจะต้องเหยียดจนกว่ากล้ามเนื้อจะรู้สึกตึงและจะต้องอยู่ในท่าเหยียดกล้ามเนื้อในลักษณะนี้ประมาณ 10-15 วินาที

4. ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular Endurance) หมายถึง ความสามารถของหัวใจและหลอดเลือดที่จะลำเลียงออกซิเจนและสารอาหารไปยังกล้ามเนื้อ ที่ใช้ในการออกแรงไปยังกล้ามเนื้อขณะทำงานให้ทำงานได้เป็นระยะเวลาานาน ขณะเดียวกันก็นำสารที่ไม่ต้องการซึ่งเกิดขึ้นภายหลังการทำงานของกล้ามเนื้อออกจากกล้ามเนื้อ ที่ใช้ในการออกแรง ในการพัฒนาหรือเสริมสร้างนั้นจะต้องมีการเคลื่อนไหวร่างกายโดยใช้ระยะเวลาติดต่อกันประมาณ 30 นาทีขึ้นไป

5. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) หมายถึงส่วนต่างๆที่ประกอบขึ้นเป็นน้ำหนักตัวของร่างกายโดยจะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือส่วนที่เป็นไขมัน (Fat Mass) และส่วนที่ปราศจากไขมัน (Fat-free mass) เช่นกระดูกกล้ามเนื้อและแร่ธาตุต่างๆ ในร่างกาย โดยทั่วไปองค์ประกอบของร่างกายจะเป็นดัชนีประมาณค่าที่ทำให้ทราบถึงเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักที่เป็นส่วนของไขมันที่มีอยู่ในร่างกายซึ่งอาจจะหาค่าตอบที่เป็นสัดส่วนกันได้ระหว่างไขมันในร่างกายกับน้ำหนักของส่วนอื่นๆ ที่เป็นองค์ประกอบ เช่นส่วนของกระดูกกล้ามเนื้อและอวัยวะต่างๆ การรักษาร่างกายให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมจะช่วยให้ลดโอกาสเสี่ยงในการเกิดโรคอ้วนที่เสี่ยงต่ออันตรายต่อไปอีกมาก เช่นโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ หัวใจวาย และโรคเบาหวาน เป็นต้น

สรุปองค์ประกอบของสมรรถภาพทางการ แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ สมรรถภาพทางกายทั่วไปประกอบด้วยความสามารถของระบบหายใจและระบบหลอดเลือดความอดทนของกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นหรือความอ่อนตัวส่วนประกอบของร่างกาย และองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายแบบพิเศษ ประกอบด้วยความเร็วกำลังของกล้ามเนื้อความคล่องแคล่วว่องไวการทรงตัวเวลาปฏิกิริยาการทำงานที่ประสานกัน

3. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

สุพิตร สมานิติ(2556: 7) ได้กล่าวถึงการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับประชาชนทั่วไปอายุระหว่าง 19-59 ปี มีกิจกรรมการทดสอบสมรรถภาพทางกาย จำนวน 6 รายการคือ

1. ความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold Thickness)
2. แรงบีบมือ (Grip Strength)
3. ยืน-นั่งบนเก้าอี้ 60 วินาที (60 Seconds Chair Stand)
4. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)
5. วิ่งอ้อมหลัก (Zig – Zag Run)
6. ก้าวเป็นจังหวะ 3 นาที (3 Minutes Step Test)

สมชาย ลีทองอิน (2554 : 7-8) ได้อธิบายถึงวิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของประชาชน อายุ ระหว่าง 19 – 60 ปี ด้วยการทดสอบหรือการวัดเพื่อประเมินภาวะต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. สัญญาณชีพและการวัดความดันโลหิต
2. ความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิตโดยใช้วิธีการทดสอบภาคสนาม
การทดสอบด้วยการก้าวขึ้นลง (Step Test) ตามวิธีของ YMCA
การเดิน 1.6 กิโลเมตรตามวิธีของ Rockport
การเดิน 2 กิโลเมตรตามวิธีของ UKK
การเดินหรือวิ่ง 2.4 กิโลเมตร
การวิ่ง 12 นาทีตามวิธีของ Cooper
3. ความจุปอดโดยใช้การทดสอบด้วย Spirometer
4. องค์ประกอบร่างกายโดยใช้การทดสอบด้วยการวัดองค์ประกอบของร่างกายจากความต้านทานไฟฟ้า Bioelectrical Impedance Analysis (BIA)
5. ความอ่อนตัว โดยการทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า

6. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ 3 กลุ่มคือ

การทดสอบแรงบีบมือ

การทดสอบแรงเหยียดแขน

การทดสอบแรงเหยียดขา

7. ความอดทนของกล้ามเนื้อ

การทดสอบดันพื้น

การทดสอบลุกนั่ง

การกีฬาแห่งประเทศไทย (2543: 6) สร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของการกีฬาแห่งประเทศไทย (Sports Authority of Thailand Simplified Physical Fitness Test, SATST) สำหรับวัยทำงาน อายุระหว่าง 17-59 ปี ประกอบด้วย

1. ดัชนีมวลกาย (BMI: body mass index)
2. สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR: waist to hip ratio)
3. แตะมือด้านหลัง (Shoulder girdle flexibility test)
4. นั่งงอตัว (Sit and reach test)
5. นอนยกตัว 1 นาที (1-Minute abdominal curls)
6. ดันพื้น 1 นาที (1-Minute push-ups)
7. ก้าวขึ้น-ลง 3 นาที (3-Minute step test)

กองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัย (2551 : 2-5) กล่าวว่า การทดสอบสมรรถภาพทางกายมีวิธีหลากหลายวิธี การทดสอบมีเครื่องมือหลากหลายชนิด ผู้ทำการทดสอบจะต้องรู้จักเลือกวิธีการทดสอบและเครื่องมือที่ดีมีความเที่ยงตรง ให้ผลเชื่อถือได้ ความเป็นมาตรฐาน ต้องศึกษาเรียนรู้วิธีการขั้นตอนการทดสอบการเตรียมสถานที่อุปกรณ์และแบบบันทึกผลการทดสอบให้เข้าใจและฝึกฝนจนชำนาญ อธิบายรายละเอียดให้ผู้รับการทดสอบทราบ ประเมินความพร้อมของผู้รับการทดสอบว่ามีข้อห้ามหรือไม่ เมื่อทดสอบแล้วต้องรีบทำการวิเคราะห์แจ้งผลให้ผู้รับการทดสอบทราบโดยเร็ว พร้อมทั้งสามารถให้คำแนะนำและช่วยวางแผนการพัฒนาสมรรถภาพให้แต่ละบุคคลได้

การทดสอบสมรรถภาพทางกายวิธีที่นิยมมีดังนี้

1. การตรวจร่างกายโดยทั่วไปเพื่อให้ทราบข้อบกพร่องทางสุขภาพในเบื้องต้น
2. การทดสอบสัดส่วนร่างกาย (Anthropometry) เพื่อประเมินรูปร่าง ขนาดภาวะโภชนาการ และส่วนประกอบในร่างกาย (เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย) เช่นความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักกับส่วนสูงคำนวณเป็นค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index, BMI) สัดส่วนระหว่างเอวกับสะโพก (Waist to Hip Ratio, WHR) การวัดเส้นรอบเอว (Waist Circumference) การวัดความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังด้วย Skin Fold Caliper 4 ตำแหน่งคือแขนส่วนบนด้านหน้าและด้านหลังสี่ข้างเหนือกระดูกเชิงกรานและใต้กระดูกสะบัก (Triceps, Biceps, Supra-iliac และ Sub-scapular)
3. การทดสอบสมรรถภาพของหัวใจและปอด เป็นการประเมินผลการทำงานของระบบหายใจร่วมกับระบบหัวใจและหลอดเลือดในการนำเอาออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่างๆของร่างกายว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใดประกอบด้วย
 - 3.1 การทดสอบสมรรถภาพระบบไหลเวียนเลือด ได้แก่การประเมินในส่วนของสัญญาณชีพ (Vital Sign: ชีพจรและความดันโลหิต) และการวัดขนาดหัวใจด้วยเอกซเรย์โดยปกติคนที่มีความสมรรถภาพทางกายดีจะมีชีพจรขณะพักต่ำกว่าผู้ที่มีความสมรรถภาพทางกายไม่ค่อยดี
 - 3.2 การทดสอบความอดทนแบบแอโรบิก (Aerobic Capacity) โดยการประเมินเพื่อหาประสิทธิภาพของการใช้ออกซิเจนสูงสุด ($VO_2 \max$) ในขณะออกกำลังกาย ส่วนนี้คือ การวัดสมรรถภาพของหัวใจและปอดโดยตรง ในการทดสอบจะแบ่งเป็น 2 แบบคือ
 - 1) การทดสอบในห้องปฏิบัติการได้แก่การวัดด้วยจักรยานวัดงาน (Bicycle Ergometer) 6 นาที การใช้ลู่วิ่ง (Treadmill) หรือการก้าวขึ้น-ลงขั้นบันได 3 นาที (3-Minute Step Test) อ่านค่าอัตราเต้นของหัวใจนำไปคำนวณหาค่า $VO_2 \max$ ด้วยตารางมาตรฐานปรับตัวคุณด้วยอายุและอัตราการจับออกซิเจนสูงสุด (Maximum Oxygen Uptake) วิธีดังกล่าวนี้จำเป็นต้องมีเครื่องมือจักรยานวัดงาน ลู่วิ่งและขั้นบันได ต้องเรียนรู้วิธีการใช้เครื่องมือและตารางค่ามาตรฐานให้ชำนาญจึงไม่เหมาะที่จะใช้กับคนเป็นกลุ่มใหญ่
 - 2) การทดสอบภาคสนาม ด้วยการวิ่งหรือเดินให้เร็วที่สุดในระยะทางหรือเวลาที่กำหนด จับเวลาหรือระยะทางและชีพจรแล้วนำค่าที่ได้ไปเปิดตารางมาตรฐานเช่นการทดสอบด้วยการเดิน-วิ่ง 2.4 กิโลเมตร
 - 3.3 การทดสอบสมรรถภาพของระบบหายใจโดยการประเมินความจุปอด (Lung or Vital Capacity) ด้วยเครื่องมือทดสอบปริมาตรของอากาศที่หายใจ (Spirometer) ทำ 2 ครั้งหาค่าเฉลี่ยจากปริมาตรของอากาศที่เป่าออกมาต่อน้ำหนักตัว เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับตารางมาตรฐานจะทำให้ทราบสมรรถภาพของปอดว่าอยู่ในเกณฑ์ใด

4. ความอ่อนตัว (Flexibility) เป็นการประเมินความยืดหยุ่นของข้อต่อรวมทั้งกล้ามเนื้อและเอ็นที่อยู่รอบๆ โดยใช้เครื่องมือวัดความอ่อนตัว (Flexibilimeter) ที่สามารถอ่านค่าบวกและลบได้โดยวิธีนั่งงอตัวไปข้างหน้าพร้อมกับเหยียดแขนทั้ง 2 ข้างตรงไปข้างหน้าให้ไกลที่สุด (Sit and Reach Test) อีกวิธีหนึ่งคือการแตะมือด้านหลัง (Shoulder Girdle Flexibility Test) ผู้ที่มีความอ่อนตัวน้อยจะมีโอกาสบาดเจ็บจากการทำงานหรือออกกำลังกายสูงกว่าผู้ที่มีความอ่อนตัวดี

สรุปการทดสอบสมรรถภาพทางกายเป็นการทดสอบเพื่อวัดระดับความสามารถของระบบต่างๆ ในร่างกาย โดยแบ่งออกเป็น อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิตน้ำหนักร่างกายและวัดส่วนสูง รอบเอว รอบสะโพกความยืดหยุ่น หัวไหล่ ความจุปอด ความอ่อน ตัวความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อหลัง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง การวัดระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและหน้าอก การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ซึ่งสอดคล้องกับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ตามวัตถุประสงค์ของคู่มือการทดสอบสมรรถภาพทางกายโดยใช้โปรแกรมทดสอบสมรรถภาพทางกาย สำหรับการเรียนการสอนและการบริการวิชาการ

7. ปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไขปัญหา ข้อเสนอแนะ

(Proposed Solution and Suggestions)

การทดสอบสมรรถภาพทางของฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ เป็นการนำองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนในรายวิชา GEN-๖๔ (กีฬาและสุขภาพ) การประเมินผลด้านสมรรถภาพทางกายและการกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกายโดยบูรณาการกับการเรียนการสอนในรายวิชา GEN-๖๔ (กีฬาและสุขภาพ) ในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ซึ่งผู้จัดทำได้สรุปปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะไว้ดังนี้

๑. ปัญหาและอุปสรรค

๑.๑ การทดสอบสมรรถภาพทางกายในรายวิชา GEN-๖๔ (กีฬาและสุขภาพ) ของทุกภาคเรียน ไม่น้อยกว่า ๒๗,๐๐ คน ซึ่งมีความหลากหลายของรายวิชากีฬา ทั้ง๙ ชนิด เช่น เปตอง ว่ายน้ำ บาสเก็ตบอล วอลเลย์บอล แบดมินตัน ฟุตบอล ฟุตซอล ว่ายน้ำ กอล์ฟ และมีความหลากหลายของสาขาวิชา ส่งผลให้มีเวลาในการทดสอบสมรรถภาพทางกายไม่ตรงกัน

๑.๒ สถานที่ใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกายไม่เพียงพอ

๑.๓ อาจารย์ผู้สอนช่วยงานไม่เข้าใจถึงขั้นตอนการทดสอบสมรรถภาพทางกายและใช้โปรแกรมวิเคราะห์ผล ได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ

๑.๔ การวัดสมรรถภาพระบบหายใจและไหลเวียนเลือดด้วยการเดิน-วิ่ง ๒,๔๐๐ เมตร โดยให้นักศึกษาเดิน-วิ่ง พร้อมกันในครั้งเดียวจำนวน ๒,๗๐๐ คน ทำให้การจับเวลาและดูแลนักศึกษาได้ไม่ทั่วถึง

๑.๕ วิธีใช้โปรแกรมทดสอบสมรรถภาพทางกายจะไม่ปรากฏขึ้นในโปรแกรมทดสอบสมรรถภาพ ทางกาย ฉะนั้นการจัดทำคู่มือเล่มนี้ผู้จัดทำได้เรียบเรียงจากการศึกษาเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องแล้ว แล้วนำมาวิเคราะห์สรุปเป็นเนื้อหาที่ปรากฏ

๒. การดำเนินการแก้ปัญหาเบื้องต้น

๒.๑ จัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือให้พร้อม และเพียงพอต่อการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

๒.๒ จัดกลุ่มนักศึกษาทดสอบสมรรถภาพทางกายที่มีเวลาว่างตรงกันเข้ารับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยแบ่งกลุ่มละไม่เกิน ๔๐ คน ต่อกลุ่ม

๒.๓ จัดทำป้ายติดเลขประจำตัวลำดับให้นักศึกษาที่ทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อความรวดเร็วในการจัดลำดับในการทดสอบสมรรถภาพ

๓. ข้อเสนอแนะสำหรับการให้โปรแกรมทดสอบสมรรถภาพทางกาย

๓.๑ โปรแกรมสำเร็จรูปของกองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพกรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุขเป็นโปรแกรมที่ใช้ได้กับคอมพิวเตอร์ที่มีระบบปฏิบัติการ Windows XP

๓.๒ การติดตั้งโปรแกรม สามารถติดตั้งได้ไม่จำกัดจำนวนเครื่อง แต่หากมีการวิเคราะห์หรือบันทึกข้อมูลแล้ว หากมีการติดตั้งแบบคัดลอกทั้งหมด ข้อมูลเดิมจะไปปรากฏยังเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นด้วย ผู้ที่จะลงโปรแกรมจำเป็นต้องคัดลอกโปรแกรมจำนวน ๒ ชุด เพื่อใช้บันทึกข้อมูล และสำรองโปรแกรมไว้สำหรับเครื่องอื่นๆ

๓.๓ โปรแกรมสามารถบันทึกลงในแผ่น CD หรือ แฟลชไดรฟ์ USB ได้

๓.๔ โปรแกรมไม่สามารถแยกบันทึกข้อมูลได้ เช่น มีนักศึกษาจำนวน ๓๐๐ คน เข้ารับการทดสอบสมรรถภาพ ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องเดิมเครื่องเดียวเท่านั้น

๓.๕ การต่อเครื่องพิมพ์ เพื่อรายงานผลจำเป็นต้องมีการติดตั้งโปรแกรมสำหรับเครื่องพิมพ์ให้พร้อมและตรงกับเครื่องคอมพิวเตอร์ กรณีนำแผ่น CD หรือ แฟลชไดรฟ์ USB ไปติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นจำเป็นต้องทราบรายละเอียดคอมพิวเตอร์เครื่องนั้นว่ามีการติดตั้งเครื่องพิมพ์หรือไม่เพื่อง่ายต่อการจัดพิมพ์เอกสาร

๓.๖ การบันทึกวันเดือน ปี เกิด ขึ้นอยู่กับระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์ในการตั้งค่าเกี่ยวกับพุทธศักราช (พ.ศ.) หรือ คริสต์ศักราช (ค.ศ.) และแนะนำให้ผู้รับการทดสอบสมรรถภาพระบุให้ถูกต้อง

๔. ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

๔.๑ เวลาการทดสอบสมรรถภาพทางกายใช้เวลา ๑๐ นาที ต่อเจ้าหน้าที่ ๑ คน ไม่รวมการทดสอบระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต และกรณีทดสอบเป็นกลุ่มที่มีจำนวนนักศึกษามากกว่า ๕๐ คน จำเป็นต้องแบ่งกลุ่มนิสิตเข้ารับการทดสอบ กลุ่มละ ๓๐ คน ต่อเจ้าหน้าที่จำนวน ๑๕ คน โดยใช้ระยะเวลา ๑ ชั่วโมง ดังนั้นการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่มีจำนวนนักศึกษามาก จำเป็นต้องมีตารางการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ชัดเจน

๔.๒ การทดสอบระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต ใช้วิธีการทดสอบด้วยการวิ่ง/เดิน ระยะทาง ๒.๔ กิโลเมตร (๒.๔- km. Run/Walk Test) โดยใช้ป้ายลำดับให้กับนักศึกษาเดิน/วิ่งครั้งละ ๕๐ คน และในนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาหรือพลศึกษาจำนวน ๑๐ คน ช่วยบันทึกเวลา (อัตราส่วนนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬาหรือพลศึกษาต่อ นักศึกษาเข้ารับการทดสอบสมรรถภาพ ๑ต่อ ๕ คน)

๕. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงและพัฒนา

๕.๑ ควรกำหนดข้อตกลงระหว่างนักวิชาการวิทยาศาสตร์การกีฬากับนักศึกษาในการปฏิบัติการทดสอบสมรรถภาพทางกาย และทบทวนความรู้และวิธีการในการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อทวนสอบความถูกต้องก่อนลงปฏิบัติจริง

๕.๒ ควรตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์และเครื่องมือในการทดสอบสมรรถภาพทางกายให้พร้อมใช้

8. ภาคผนวก

แบบฟอร์ม

ตารางที่ 1 หลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ลำดับที่	รายการ	วิธีการ
1	การกำหนดกลุ่มการทดสอบสมรรถภาพทางกาย	จัดลำดับจำนวนนักศึกษา กลุ่มนักศึกษา วันเวลาที่เหมาะสม ประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องต่างๆ จัดทำโครงการ/กิจกรรม สรุปและประเมินผล
2	แบบฟอร์มบันทึกข้อมูล	กำหนดให้เป็นกระดาษขนาด A4 ประกอบด้วย 1. ชื่อ - สกุล รหัสประจำตัวนักศึกษา และปีที่เกิด 2. อัตราการเต้นของหัวใจ 3. ความดันโลหิต 4. น้ำหนัก ส่วนสูง 5. รอบเอว รอบสะโพก 6. ความยืดหยุ่นหัวไหล่ 7. ความจุปอด 8. ความอ่อนตัว 9. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง 10. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา 11. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน 12. ปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง 13. การวัดระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต 14. การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและหน้าอก 15. การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง

ตารางที่ 2 หลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย (ต่อ)

ลำดับที่	รายการ	วิธีการ
3	อุปกรณ์ทดสอบสมรรถภาพทางกาย	<ol style="list-style-type: none"> 1. เครื่องวัดความดันโลหิต 2. เครื่องชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง 3. สายวัดรอบเอว 4. เครื่องวัดความจุปอด 5. เครื่องวัดความแข็งแรงของขาและหลัง 6. เครื่องวัดความแข็งแรงของแขน 7. เครื่องวัดไขมันใต้ผิวหนัง 8. เครื่องวัดความอ่อนตัว 9. นาฬิกาจับเวลา 10. อุปกรณ์ทดสอบระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต (จักรยานวัดงาน/สนามฟุตบอล/สแต็ป) 11. โปรแกรมวิเคราะห์ผลสำเร็จรูปของกรมอนามัยฯ 12. คอมพิวเตอร์ 13. เครื่องพิมพ์ 14. ใบบันทึกการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

9. ประวัติผู้จัดทำ (Organizer)

ชื่อผู้เขียน	นางสาวจตุรารัฐ ไชยसार
ชื่อผู้เขียน	Jutarut Chaisan
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 24 มกราคม พ.ศ.2531
สถานที่ทำงาน	ศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรมและการกีฬา
โทรศัพท์	064 - 2511229
อีเมล	jutarat24011988@gmail.com
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา
ตำแหน่งปัจจุบัน	นักวิชาการ