

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

จรวยพร ธรณินทร์. กายวิภาคและสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผลิตศึกษา, 2519.

ชูศักดิ์ เวชแพศย์. สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. กรุงเทพมหานคร:

ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2525

ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร. สรีรวิทยาการออกกำลังกาย. กรุงเทพมหานคร. ภาควิชา

ผลิตศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.

ผลิตศึกษา, กรม. กองส่งเสริมผลิตศึกษาและสุขภาพ. การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย

สำหรับชาย-หญิงในสังคมปัจจุบัน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2526.

ไพฑูริย์ จัยสิน. ปรัชญา ทฤษฎี หลักการผลิตศึกษา. พระนคร: โรงพิมพ์รุ่งไค้, 2515.

ฟอง เกิดแก้ว, สวัสดิ์ ทรัพย์จำนงค์ และบรรจง คณะวรรณ. การผลิตศึกษา. พระนคร:

วัฒนาพานิช, 2515.

วนิดา จิตต์หมั่น. มนูญ. ภาวะทางร่างกายและจิตใจ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2520.

สมคิด บุญเรือง. การวัดผลในวิชาผลิตศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์โรงเรียน

สตรีเนติศึกษา, 2520.

สมชาย ประเสริฐศิริพันธ์. สมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์วิทยาศาสตร์

การกีฬา องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย, (อัครสำเนา)

สมบัติ กาญจนกิจ. ทำไมต้องผลิตศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ประมวลศิลป์,

2519.

สุเมตต์ นวกิจกุล. การสร้างสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์
ไทยวัฒนาพานิช, 2524.

เสก อักษรานูเคราะห์. การออกกำลังกายสำหรับคนวัยเสื่อม. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

อนันต์ อัดชู. สรีรวิทยาการออกกำลังกาย. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไทยวัฒนา
พานิช, 2521.

บทความ

เจริญทัศน์ จินตนาเสรี. "สมรรถภาพทางกายกับนักกีฬา." วารสารสุขศึกษาพลศึกษา
และสันตนาการ 4 (เมษายน 2521): 57 - 52

เจริญทัศน์ จินตนาเสรีและคณะ. "การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบสมรรถภาพ
ทางกายของนักกีฬาเขตกับนักกีฬาทิมชาติไทย." วารสารสุขศึกษา พลศึกษา
และสันตนาการ. 6 (มกราคม 2523): 26 - 27

บุญเจอ สุวรรณพฤกษ์. "ความสำคัญของบุคคลิกภาพของครูพลศึกษา". วารสารสุขศึกษา
พลศึกษาและสันตนาการ 6 (มกราคม 2523): 9-11

ลาวัญญ์ สุกกรี. "รูปร่างกับครูพลศึกษา". วารสารสุขศึกษา พลศึกษาและสันตนาการ
4 (กรกฎาคม 2521): 82

วรศักดิ์ เขียวชอบ. "สมรรถภาพทางกาย" วารสารสุขศึกษา พลศึกษาและสันตนาการ
4 (ตุลาคม 2523): 70-71

วิทยานิพนธ์และเอกสารอื่น ๆ

คณิต เขียววิชัย. "สมรรถภาพทางกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยศิลปากร".

กรุงเทพมหานคร: รายงานการวิจัย ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2523

เจริญ กระบวนรัตน์ และคณะ. "สมรรถภาพทางกายของนักกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 10". กรุงเทพมหานคร: รายงานการวิจัย ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2526.

เจริญ กระบวนรัตน์ และวัลลีย์ ภัทโรภาส. "พัฒนาการของสมรรถภาพทางกายของ นักกรีฑา และนักว่ายน้ำ". กรุงเทพมหานคร: รายงานการวิจัย ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2524.

ณัฐยา วิสุทธสิน. "กิจกรรมทางกีฬาและสมรรถภาพทางกาย". วิทยานิพนธ์ ปริญญา มหาบัณฑิต แผนกวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.

บวร เอี่ยมละออ. "สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยครู กลุ่มภาคกลาง." วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

ไพชยนต์ ชาคิมนตรี. "การศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชา การศึกษาชั้นสูงของวิทยาลัยครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือ." วิทยานิพนธ์ปริญญา การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521.

วิบูลย์ ชลานันต์. "การศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของชายไทยที่มีอายุต่างกัน." วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2525.

สังเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย, องค์การ. ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา. "การสำรวจ สมรรถภาพทางกายของนักกีฬา." กรุงเทพมหานคร: รายงานการวิจัย ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย, 2527.

_____. ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา "การสำรวจสมรรถภาพทางกายของประชาชน." กรุงเทพมหานคร: รายงานการวิจัย ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา องค์การส่งเสริม กีฬาแห่งประเทศไทย, 2526

- สมชาย ประเสริฐศิริพันธ์. "การศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของชายไทยในระดับอายุต่าง ๆ กัน โดยวิธีทดสอบ PWC 170." กรุงเทพมหานคร: รายงานการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2521.
- สุรินทร์ สายกฤษณะ. "สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูงของวิทยาลัยครูภาคตะวันตก." วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.
- อร่ามศรี ชูศรี. "สมรรถภาพทางกายของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษาในมหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

ภาษาอังกฤษ

Books

- Bucher, Charles A. Physical Education for Life. New York : McGraw - Hill Book Co., 1969.
- Bucher, Charles A., Koenig, Constance R. and Barhard, Milton. Methods and Materials for Secondary School Physical Education. Saint Louis : The C.V. Mosby Co., 1970.
- Chackraborty, M.K. and Roy, A.R. Guha. "Aerobic Working Capacity of Indian Miners, "Human Adaptability to Environments and Physical Fitness. Madras-3 : Vepery Press Madras-7, 1966.
- Clarke, H. Harrison. Application of Measurement to Health and Physical Education. 4th ed. New Jersey : Prentice-Hall, 1967.

- Corrigan, A.B. and Morton, Allan R. Ideal Daily Living Plan.
Sydney : Deaton and Spencer Ltd., 1969.
- Dalen, Deobold B. Van, Mitehell, Elmer D. and Bennett, Bruce L.
A world History of Physical Education, Englewood Chiffs
New Jersey : Prentice-Hall, 1953.
- Deneer, Victor P. Fitness for Elementary School Children Through
Physical Education. Minnesota : Burgeas Publishing Co.,
1967.
- Cladys, Scott M. and French, Esther. Measurement and Evaluation
in Physical Education. Iowa : Wm. C. Brown Company
Publisher, 1970.
- Kozman, Hilda Clute, Cassidy, Rosalind and Jackson, Chesler O.
Method in Physical Education. Iowa : Wm.C. Brown Company
Publisher, 1967.
- Larson, Leonard A. and Yocom, Rachael Dunaven. Measurement and
Evaluation in Physical, Health Education and Recreation.
Saint Louis: the C.V. Mosby Co., 1951.
- Miller, Arthers and Whitcomb, Virginia. Physical Education in
The Elementary School Curriculum. London: Prentice-Hall
Inc., 1969.
- Oberteuffer, Delbert and Ulrich, Celeste. Physical Education.
New York: Harper and Row Publisher, 1962.

Vannior, Marnhelen and Fait, Hollis F. Teacher Physical Education in Secondary School. Philadelphia: W.B. Saunders Co., 1969.

Articles

- Atomi, yoriko, et al. "Effect of Intensity and Frequency of Training on Aerobic Work Capacity in Young Females." Journal of Sports Medicine and Physical Fitness 18 (March 1978): 3-9
- Avent, Herriccta H., Campell Denald E., Malina, Robert N. and Harper, Albert B. "Cardiovascular Characteristics of Selected Track Participants in the First Annual DCWS Track and Field Meet," Research Quarterly 42 (December 1971): 440 - 443
- Brooker, Charles. "The Efficiency of Endurance Training Controlled by Heart Rate." Dissertation Abstracts International 27(January 1967, : 2371-A.
- Faria, Irvin E. "Cardiovascular Response to Exercise as Influenced by Training of Various Intensities." The Research Quarterly 41(March 1970) : 44-50.
- Ishiko, T "Aerobic Capacity and External Criteria of Performance." The Canadian Medical Association Journal 96 (1967) : 746-749.
- Langford, George Allen. "A Comparison of Perceived Physical Abilities, Attitude Toward Physical Activity, Selected Measures of Physical Fitness and Self-Concept of Physical Education Majors and Non-Majors". Dissertation Abstracts International 9(March 1962) 3907-A.

Siedantop, Daryl. "What Did Plato Really Think." The Physical Educator 25(March 1968) : 25-26.

Smith Douglas P. and Stransky, Fred W. "Effect of Training and Detraining on Body Composition and Cardiovascular Response of Young Women to Exercise." Journal of Sports Medicine and Physical Fitness 16(June 1976) : 112-120.

Swenson, Eugene J. and Conlee, Robert K. "Effect of Exercise Intensity on Body Composition in Adult Male." Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. 19(December 1970) : 323-326.

Zuti, William B. and Carbin, Charles B: "Physical Fitness Norm for College Freshman." The Research Quarterly 48 (May 1977): 499-502.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

1. แรงบีบมือ
- เครื่องมือ — Hand Grip Dynamometer
- วิธีการ
1. จัดระดับที่จับของ เครื่องมือให้เหมาะกับมือของผู้ถูกวัด
 2. ให้ผู้ถูกวัดคลายแขนตามสบายข้างลำตัว มือกำที่จับ ห้ามแนบตัว
 3. ให้ออกแรงกำมือให้เต็มที่ที่สุด ทำที่ละข้างสลับกัน
 4. อ่านค่าที่ละข้าง ทำข้างละ 2 ครั้ง เอาค่าที่มาก
2. แรงเหยียดหลัง
- เครื่องมือ — Back and leg Dynamometer
- วิธีการ
1. ให้ผู้ถูกวัดยืนบนที่วางเท้าของเครื่อง
 2. ก้มตัวลง ขาเหยียดตึง ปลายนิ้วอยู่ประมาณระดับเข่า
 3. จัดที่ตั้งในท่ามือคว่ำ จัดระดับสายจับให้เหมาะสม
 4. ออกแรงดึงขึ้นให้เต็มที่โดยเหยียดหลังขึ้น
 5. ทำ 2 ครั้ง เอาค่าที่มาก
3. แรงเหยียดขา
- เครื่องมือ — Back and Leg Dynamometer
- วิธีการ
1. ให้ผู้ถูกวัดยืนบนที่วางเท้าของเครื่อง
 2. ย่อเข่าลงและแยกออก หลังและแขนตรง เข่างอประมาณ 90 องศา
 3. จับที่ตั้งในท่ามือคว่ำระหว่างเข่าทั้งสอง จัดสายให้พอเหมาะ
 4. ออกแรงเหยียดขาให้เต็มที่
 5. ทำ 2 ครั้ง เอาค่าที่มาก
4. การวัดความจุปอด (Vital Capacity)
- เครื่องมือ — Spirometer
- วิธีการ
1. ตั้งระดับเข็มบนสเกลให้อยู่ที่ศูนย์ (0)

2. ให้ผู้ถูกวัดยืนตัวตรงหน้าเครื่อง จับหลอดเป่าให้อยู่ในระดับปาก
3. ให้หายใจเข้าเต็มที่ที่สุด และเป่าลมเข้าในหลอดให้มากที่สุดเท่าที่ทำได้ (ระวังอย่าให้งอตัวหรือใช้แขนบีบหน้าอก)
4. ทำ 2 ครั้ง เอาค่าที่มาก
5. ความอ่อนตัว

อุปกรณ์ 1. ม้วัดความอ่อนตัว 1 ตัว (มีที่ยันเท้าและมาตรวัดระยะทางเป็น + และ - ถึง 30 ซม. จุด "0" อยู่ตรงที่ยันเท้า

2. เสื้อ 1 ผืน

วิธีการ ให้ผู้รับการทดสอบนั่งเหยียดขาตรงสอดเท้าเข้าได้ม้วัดโดยเท้าตั้งฉากกับพื้น และชิดกัน ผ่าเท้าจรดแนบกับที่ยันเท้า เหยียดแขนตรงขนานกับพื้นแล้วค่อย ๆ ก้มตัวไปข้างหน้าให้มีมืออยู่บนม้วัด จนไม่สามารถก้มได้ต่อไป ให้ปลายมือเสมอกัน และรักษาระยะทางไว้ได้ 2 วินาทีขึ้นไป อ่านระยะจากจุด "0" ถึงปลายมือ (เท้าโยกตัวหรืองอตัวแรง ๆ)

การบันทึก บันทึกระยะเป็นเซนติเมตรถ้าเหยียดเลยปลายเท้าบันทึกค่าเป็น + ถ้าไม่ถึงปลายเท้าค่าเป็น - ใช้ค่าที่ดีกว่าจากการ ทำ 2 ครั้ง

6. เปอร์เซนต์ไขมันในร่างกาย

เครื่องมือ - Fat-O-Meter

- วิธีการ
1. ตำแหน่งที่ทำกรวัด มี 3 แห่ง คือ
 - 1.1 Tricep วัดที่ตำแหน่งระดับเดียวกับตอนล่างสุดของกระดูกสะบัก หรือกึ่งกลางระหว่างหัวไหล่กับข้อศอก บริเวณด้านหลังกึ่งกลางของแขนท่อนบน โดยวัดด้านที่ไม่ถนัด
 - 1.2 Chest วัดที่บริเวณกึ่งกลางระหว่างหัวนมกับรักแร้ ด้านที่ไม่ถนัด
 - 1.3 Abdominal วัดที่ตำแหน่งระดับเดียวกับสะดือ ห่างสะดือไปทางด้านที่ไม่ถนัด 2 นิ้ว

2. วิธีวัด ใช้นิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้หรือนิ้วกลาง จับส่วนที่ต้องการจะวัด ดึงผิวหนังออกมาโดยไม่ให้ติดกล้ามเนื้อมาด้วย ใช้เครื่องวัดไขมัน วัดที่บริเวณผิวหนังติดกับปลายนิ้วมือที่จับ แล้วอ่านค่าบนสเกล โดยทำการวัดสองครั้ง หาค่าเฉลี่ย
3. นำค่าที่วัดได้ทั้ง 3 แห่ง ไปหาค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันจากตาราง

7. การวัดสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด

เครื่องมือ

1. จักรยานวัดงานแบบโมนาร์ค
2. เครื่องให้จังหวะ
3. นาฬิกาจับเวลา

วิธีการ

1. ให้ผู้ถูกวัดขึ้นนั่งบนอานจักรยาน จัดระดับอานให้พอเหมาะ (เข่าอเล็กน้อย)
2. ตั้งเครื่องให้จังหวะ 50 รอบต่อนาที
3. ตั้งน้ำหนักถ่วงที่เลขศูนย์ แล้วให้ผู้ถูกวัดถีบจักรยานตามจังหวะที่ตั้งไว้ แล้วปรับระดับของน้ำหนักถ่วงไปที่ 2 กิโลปอนด์ เริ่มจับเวลา โดยใช้เวลาทดสอบประมาณ 6 นาที
4. นับอัตราชีพจรทุก ๆ นาที โดยนับในวินาทีที่ 45 ของทุก ๆ นาที
5. บันทึกอัตราชีพจรทุก ๆ นาทีจนคงที่ (ต่างกันไม่เกิน 5 ครั้งต่อนาที) ถ้าออกกำลังไปแล้ว 6 นาที อัตราชีพจรยังไม่คงที่ จะต้องออกกำลังต่อไปอีก จนกว่าจะได้อัตราชีพจรที่คงที่
6. ถ้าภาวะคงตัว มีอัตราชีพจรต่ำกว่า 120 ครั้งต่อนาที ให้เพิ่มน้ำหนักถ่วงเป็น 3 กิโลปอนด์
7. นำอัตราชีพจรที่ได้ใน 2 นาทีสุดท้าย มาหาค่าเฉลี่ย แล้วเปลี่ยนเป็นค่าการจับออกซิเจนสูงสุดจากตารางและเทียบกับน้ำหนักตัว เป็นสมรรถภาพการจับออกซิเจนของน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม

แบบบันทึกการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ชื่อ สถานที่ทำงาน วพ.

อายุ ปี น้ำหนัก กก. ส่วนสูง ซม.

	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ค่าที่ใช้
1. อัตราชีพจรขณะพัก
2. ความดันโลหิต
3. แรงบีบมือ
4. แรงเหยียดหลัง
5. แรงเหยียดขา
6. ความอ่อนตัว
7. ความจุปอด
8. ปริมาณไขมัน			
- แขน
- หน้าอก
- ท้อง
- เปอร์เซนต์ไขมัน

9. สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด

น้ำหนัก	นาทิตี่	ชีพจร (ครั้ง/นาที)
.....	.....1.....	.....
.....	.....2.....	.....
.....	.....3.....	.....
.....	.....4.....	.....
.....	.....5.....	.....
.....	.....6.....	.....
.....	.....7.....	.....

อัตราชีพจรระยะคงตัว.....ครั้ง/นาที

สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด

..... ลิตร/นาที

แบบสอบถาม เกี่ยวกับประวัติของผู้เข้ารับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย / ลงใน หน้าข้อความและเติมข้อความลงในช่องว่างตามความเป็นจริง

1. สถานที่ทำงาน วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัด
2. อายุปี น้ำหนักกก. ส่วนสูงซม.
3. สถานภาพการสมรส
 - โสด
 - สมรส
4. ที่พัก
 - ในบริเวณวิทยาลัย
 - นอกบริเวณวิทยาลัย
5. ทำการสอนวิชาพลศึกษาในภาคเรียนนี้ ชั่วโมง/สัปดาห์
6. ท่านออกกำลังกายเป็นกิจนิสัยใช่หรือไม่
 - ใช่
 - ไม่ใช่
8. ท่านออกกำลังกายกี่ชั่วโมง/สัปดาห์
 - 1-5 ชั่วโมง
 - 6-10 ชั่วโมง
 - 11-15 ชั่วโมง
 - มากกว่า 15 ชั่วโมง
9. ท่านออกกำลังกายประเภทใดในขณะนี้
 - เดิน
 - วิ่ง
 - ว่ายน้ำ
 - กีฬา
10. สถานที่ใช้ออกกำลังกายอยู่ขณะนี้ เพียงพอหรือไม่
 - เพียงพอ
 - ไม่เพียงพอ
11. สถานที่ออกกำลังกายมีคุณภาพ
 - ดี
 - ไม่ดี
12. อุปกรณ์ที่ท่านใช้ออกกำลังกายมี เพียงพอหรือไม่
 - เพียงพอ
 - ไม่เพียงพอ

ไขมัน สักและผลไม้

23. ท่านชอบรับประทานขนมหวานเป็นประจำหรือไม่

เป็นประจำ ไม่ประจำ

24. ท่านดื่มมนสคเป็นประจำหรือไม่

เป็นประจำ ไม่ประจำ

25. ท่านสูบบุหรี่หรือไม่

สูบ ไม่สูบ

26. ถ้าท่านสูบบุหรี่ท่านสูบกี่มวนต่อวัน

1-5 มวน 6-10 มวน

11-15 มวน 16-20 มวน

27. ท่านดื่มสุราเป็นประจำหรือไม่

ดื่มเป็นประจำ ไม่ดื่มประจำ

28. ท่านเคยมีอาการและเป็นโรคต่อไปนี้

เส้นเลือดขาด โรคหัวใจ

มีนิ่วในถุงน้ำดี เป็นลมบ่อยๆ โรคเกี่ยวกับหลอดเลือด

ท้องเดินท้องเสียบ่อยๆ โรคไขข้ออักเสบ

ฟันคุดเล็ก โรคเบาหวาน

ฟันคุดใหญ่ โรคปอดบวม

การบาดเจ็บหลัง แขน โรคหืด

ฆ่า ข้อต่อ

กระดูกหัก โรคอื่น ๆ เกี่ยวกับปอด

เส้นโลหิตแตก โรคไต

โรคอื่น ๆ (ระบุ)

29. ท่านกำลังมีอาการต่อไปนี้

ไอหอบถี่ เข้าหรือข้อบวม ปวดข้อ

ปวดหลัง นอนไม่หลับ



30. ท่านคิดว่าตัวท่านเองเป็นคนอย่างไร

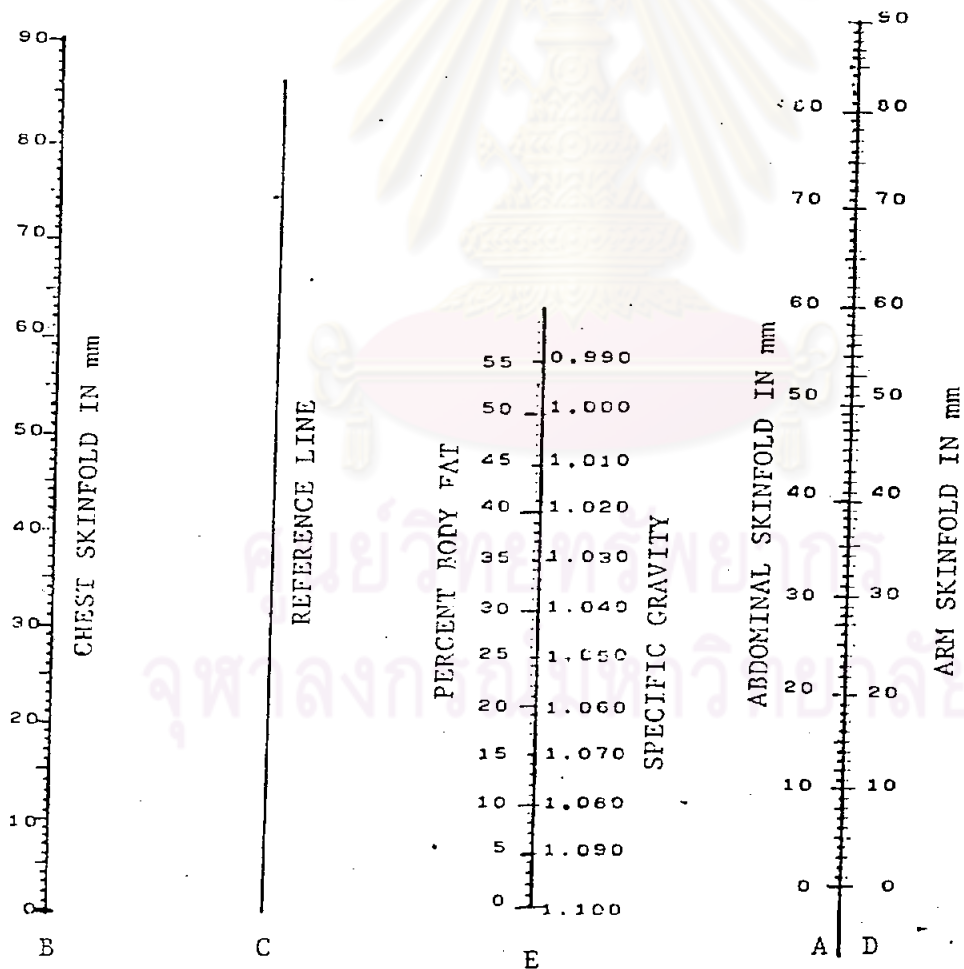
- กลุ้มใจ วิตกกังวลอยู่เสมอ ง่าย ๆ สบาย ๆ
- ร่าเริงแจ่มใส เศร้า เครียด



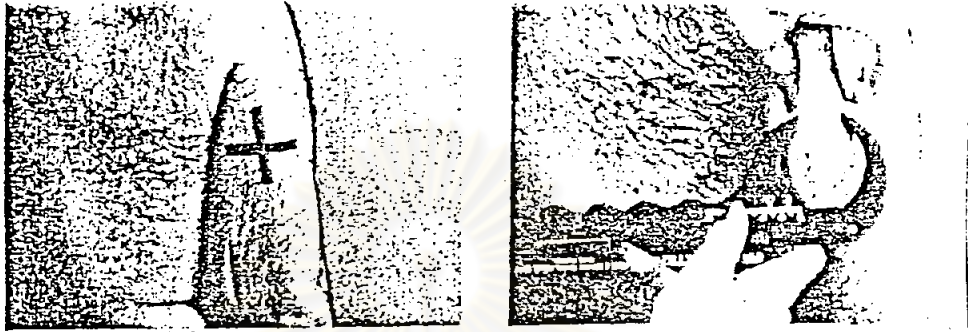
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การหาเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายของ Brozek

วัดไขมันได้ผิวหนัง 3 แห่ง คือ ออก หน้าท้อง และใต้ท้องแขน นำค่าที่วัดได้ ทั้งสาม มาหาค่าเปอร์เซ็นต์ไขมัน โดยใช้ค่าที่วัดได้จากหน้าท้อง (เส้น A) กับค่าที่วัดได้จาก ออก (เส้น B) ลากเส้น A กับ B ผ่านเส้น C นำค่าที่จากใต้ท้องแขน (เส้น D) ลากเส้นจาก C ถึง D ผ่าน E ค่าที่ได้จากเส้น E ดัชนีชี้วัดค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย



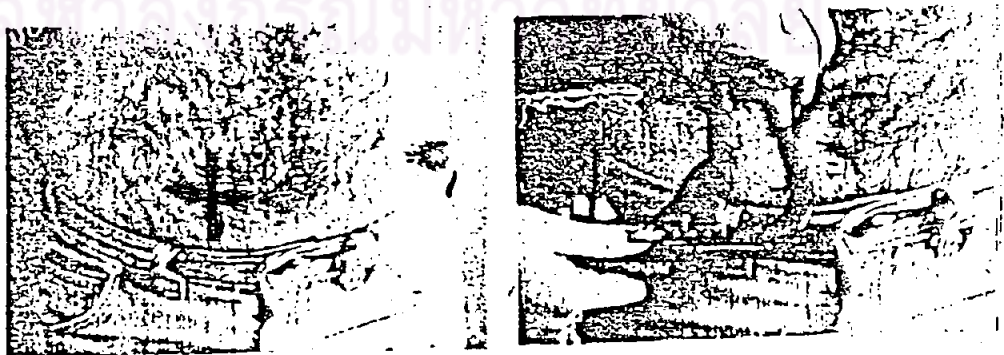
ตำแหน่งที่วัดไขมันใต้ผิวหนัง



TRICEPS Halfway between the acromian process of the scapular and olecrenon process of the ulna on the dorsum (back) of the arm.



PECTORAL Midway between the axillary fold and the nipple in a fold parallel to the muscles tendon.



UMBILICUS A verticle fold to the side of the umbillicus.

TABLE A-1

Conversion of the time for 30 pulse beats to pulse rate per minute.

sec	beats/min	sec	beats/min	sec	beats/min
22.0	82	17.3	104	12.6	143
21.9	82	17.2	105	12.5	144
21.8	83	17.1	105	12.4	145
21.7	83	17.0	106	12.3	146
21.6	83	16.9	107	12.2	148
21.5	84	16.8	107	12.1	149
21.4	84	16.7	108	12.0	150
21.3	85	16.6	108	11.9	151
21.2	85	16.5	109	11.8	153
21.1	85	16.4	110	11.7	154
21.0	86	16.3	110	11.6	155
20.9	86	16.2	111	11.5	157
20.8	87	16.1	112	11.4	158
20.7	87	16.0	113	11.3	159
20.6	87	15.9	113	11.2	161
20.5	88	15.8	114	11.1	162
20.4	88	15.7	115	11.0	164
20.3	89	15.6	115	10.9	165
20.2	89	15.5	116	10.8	167
20.1	90	15.4	117	10.7	168
20.0	90	15.3	118	10.6	170
19.9	90	15.2	118	10.5	171
19.8	91	15.1	119	10.4	173
19.7	91	15.0	120	10.3	175
19.6	92	14.9	121	10.2	176

TABLE A-1 (ต่อ)

sec	beats/min	sec	beats/min	sec	beats/min
19.5	92	14.8	122	10.1	178
19.4	93	14.7	122	10.0	180
19.3	93	14.6	123	9.9	182
19.2	94	14.5	124	9.8	184
19.1	94	14.4	125	9.7	186
19.0	95	14.3	126	9.6	188
18.9	95	14.2	127	9.5	189
18.8	96	14.1	128	9.4	191
18.7	96	14.0	129	9.3	194
18.6	97	13.9	129	9.2	196
18.5	97	13.8	130	9.1	198
18.4	98	13.7	131	9.0	200
18.3	98	13.6	132	8.9	202
18.2	99	13.5	133	8.8	205
18.1	99	13.4	134	8.7	207
18.0	100	13.3	135	8.6	209
17.9	101	13.2	136	8.5	212
17.8	101	13.1	137	8.4	214
17.7	102	13.0	138	8.3	217
17.6	102	12.9	140	8.2	220
17.5	103	12.8	141	8.1	222
17.4	103	12.7	142	8.0	225

Table A-2 Prediction of maximal oxygen uptake from heart rate and work load on a Bicycle Ergometer (from a nomogram by Astrand. Acta. Physiol. Scand. 49 (suppl. 169), 1960, pp. 45-60).

Applicable to men. The value should be corrected for age, using the factor given in Table A-B.

Maxial Oxygen Uptake					Maxial Oxygen Uptake						
Heart	litres/min.				Heart	litres/min.					
rate	300	600	900	1200	1500	rate	300	600	900	1200	1500
	kpm/	kpm/	kpm/	kpm/	kpm/		kpm/	kpm/	kpm/	kpm/	kpm/
	min	min	min	min	min		min	min	min	min	min
120	2.2	3.5	4.8			145	2.4	3.4	4.5	5.6	
121	2.2	3.4	4.7			146	2.4	3.3	4.4	5.6	
122	2.2	3.4	4.6			147	2.4	3.3	4.4	5.5	
123	2.1	3.4	4.6			148	2.4	3.2	4.3	5.4	
124	2.1	3.3	4.5	6.0		149	2.3	3.2	4.3	5.4	
125	2.0	3.2	4.4	5.9		150	2.3	3.2	4.2	5.3	
126	2.0	3.2	4.4	5.8		151	2.3	3.1	4.2	5.2	
127	2.0	3.1	4.3	5.7		152	2.3	3.1	4.1	5.2	
128	2.0	3.1	4.2	5.6		153	2.2	3.0	4.1	5.1	
129	1.9	3.0	4.2	5.6		154	2.2	3.0	4.0	5.1	
130	1.9	3.0	4.1	5.5		155	2.2	3.0	4.0	5.0	
131	1.9	2.9	4.0	5.4		156	2.2	2.9	4.0	5.0	
132	1.8	2.9	4.0	5.3		157	2.1	2.9	3.9	4.9	
133	1.8	2.8	3.9	5.3		158	2.1	2.9	3.9	4.9	
134	1.8	2.8	3.9	5.2		159	2.1	2.8	3.8	4.8	
135	1.7	2.8	3.8	5.1		160	2.1	2.8	3.8	4.8	
136	1.7	2.7	3.8	5.0		161	2.0	2.8	3.7	4.7	
137	1.7	2.7	3.7	5.0		162	2.0	2.8	3.7	4.6	
138	1.6	2.7	3.7	4.9		163	2.0	2.8	3.7	4.6	
139	1.6	2.6	3.6	4.8		164	2.0	2.7	3.6	4.5	
140	1.6	2.6	3.6	4.8	6.0	165	2.0	2.7	3.6	4.5	
141		2.6	3.5	4.7	5.9	166	1.9	2.7	3.6	4.5	
142		2.5	3.5	4.6	5.8	167	1.9	2.7	3.5	4.4	
143		2.5	3.4	4.6	5.7	168	1.9	2.6	3.5	4.4	
144		2.5	3.4	4.5	5.7	169	1.9	2.6	3.5	4.3	
						170	1.8	2.6	3.4	4.3	

TABLE A-3 Factor to be used for correction of predicted maximal oxygen uptake (1) when the subject is over 30 to 35 years of age or (2) when the subject's maximal heart rate is known. The actual factor should be multiplied by the value that is obtained from Table A-2.

Age	Factor	Max. heart rate	Factor
15	1.10	210	1.12
25	1.00	200	1.00
35	0.87	190	0.93
40	0.83	180	0.83
45	0.78	170	0.75
50	0.75	160	0.69
55	0.71	150	0.64
60	0.68		
65	0.65		

From Table A-4

Age	Factor
15	1.10
16	1.09
17	1.08
18	1.07
19	1.06
20	1.05
21	1.04
22	1.03
23	1.02
24	1.01
25	1.00



ที่ ทม 0309/9370

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท 10505

19 ตุลาคม 2527

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการ วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัด

เนื่องด้วย นายสุระ ลูบินดี นิสิตปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา กำลังดำเนินการวิจัยเรื่อง "การศึกษาสมรรถภาพทางกายของอาจารย์ผู้สอนวิชาพลศึกษา ในวิทยาลัยพลศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ" ในการนี้ นิสิตจำเป็นต้องทำการสำรวจเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการทดสอบความจุปอด ความดันโลหิต ปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง แรงบีบมือ แรงเหยียดขา และหลังความอ่อนตัว และสมรรถภาพการสับออกซีเจน กับอาจารย์ผู้สอนพลศึกษาภาคปฏิบัติของวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัด ในวันที่ พฤศจิกายน 2527

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน ให้นิสิตได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ

บัณฑิตวิทยาลัย หวังอย่างยิ่งในความกรุณาของท่าน และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ



(นายสุประดิษฐ์ บุณยาค)

คณบดี

แผนกมาตรฐานการศึกษา

โทร. 2527677

ภาคผนวก ข

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของอาจารย์ผู้สอนวิชาพลศึกษาในวิทยาลัยพลศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ

ลำดับที่	อายุ (ปี)	น้ำหนัก (กก.)	ส่วนสูง (ซม.)	ชีพจร (ครั้ง/นาที)	ความดัน (มม.ปรอท)	แรงบีบมือ (กก./มม.)	แรงเหยียดท้อง (กก./มม.)	แรงเหยียดขา (กก./มม.)	ความอ่อนตัว (ซม.)	ความจุปอด (ลบ.ซม./มม.)	ไขมัน (%)	การวิจัยออกซิเจน สูงสุด (มล./กก./นาที)
1	23	63.0	173	65	120	0.63	1.98	1.43	15.0	68.25	5.50	30.76
2	28	62.0	166	67	116	0.76	1.66	2.39	15.0	69.35	3.50	34.10
3	25	70.0	176	80	120	0.93	1.66	2.19	16.0	47.14	4.00	35.71
4	27	62.0	165	70	115	0.84	2.34	2.18พ	12.0	53.23	3.75	32.99
5	30	60.0	172	87	120	0.83	1.20	2.07	11.0	56.67	5.00	30.70
6	30	52.0	157	74	115	0.83	1.83	0.67	15.0	57.69	6.00	35.96
7	28	67.0	177	65	110	0.73	1.57	1.72	4.0	50.75	2.00	24.38
8	30	56.0	166	62	110	0.88	1.79	1.43	16.0	60.71	3.00	31.72
9	23	67.0	174	70	110	0.70	1.72	1.79	14.0	63.43	4.00	38.72

ลำดับ	อายุ (ปี)	น้ำหนัก (กก.)	ส่วนสูง (ซม.)	ชีพจร (ครั้ง/นาที)	ความดัน	แรง	แรง	ความ	ความจุปอด (ลน.ซม./นน.)	ไขมัน (%)	การจับออกซิเจน	
					โลหิต (มม.ปรอท)	แรงบีบมือ (กก./นน.)	เหยียดหลัง (กก./นน.)	เหยียดขา (กก./นน.)			อ่อนตัว (ซม.)	สูงสุด (มล./กก./นาที)
1	26	51.0	158	80	110	0.61	1.27	1.18	7.0	54.90	4.25	34.83
2	26	57.0	175	69	125	0.67	1.49	1.96	17.0	70.76	3.50	34.63
3	28	63.0	170	76	110	0.76	1.67	2.06	11.0	65.08	7.00	33.55
4	30	60.0	162	71	130	0.93	1.92	2.37	22.0	58.33	3.50	34.28
5	25	55.0	163	72	120	0.82	2.09	2.09	23.0	58.18	4.00	30.90
6	24	63.0	166	65	110	0.68	1.52	1.78	20.0	56.52	12.50	30.73
7	28	60.0	158	85	130	0.83	1.53	2.33	3.0	51.67	14.00	30.43
8	29	59.0	164	70	120	0.78	1.97	1.95	15.0	52.54	4.00	40.16
9	31	77.0	176	78	130	0.73	1.75	1.62	8.5	51.04	20.50	23.94
10	38	54.0	161	75	130	0.83	1.72	1.57	7.0	51.85	8.00	31.33
11	31	56.0	166	56	120	0.84	1.70	1.61	15.0	62.50	3.50	37.86
12	39	84.0	170	70	130	0.76	1.68	1.90	1.0	32.14	16.00	22.94
13	31	67.0	172	78	120	0.64	1.57	1.72	6.0	40.30	12.50	26.14
14	32	75.0	183	65	130	0.67	1.40	1.53	5.5	41.33	10.00	32.72
15	35	65.0	166	73	120	0.70	1.71	1.77	20.0	60.00	4.00	25.43

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลำดับ	อายุ (ปี)	น้ำหนัก (กก.)	ส่วนสูง (ซม.)	ชีพจร (ครั้ง/นาที)	ความดัน		แรง		ความ อ่อนตัว (ซม.)	ความจุปอด (ลม.ซม./นน.)	ไขมัน (%)	การจับออกซิเจน สูงสุด (มล./กก./นาที)
					โลหิต (มม.ปรอท)	แรงบีบมือ (กก./นน.)	เหยียดหลัง (กก./นน.)	เหยียดขา (กก./นน.)				
1	24	53.0	158	72	110	0.79	2.21	2.26	18.0	64.50	3.00	40.01
2	26	51.0	158	80	110	6.61	1.27	1.18	7.0	54.90	4.25	31.72
3	30	61.0	166	74	120	0.82	1.64	1.87	16.0	72.13	7.25	36.78
4	30	61.0	161	63	120	0.67	1.80	1.56	2.0	49.18	14.50	38.31
5	30	67.0	164	65	120	0.52	1.27	1.72	11.0	56.72	12.00	32.09
6	25	55.0	169	85	130	0.76	1.45	1.45	17.0	69.09	4.50	32.72
7	27	62.0	165	70	115	0.84	1.34	2.18	12.0	53.23	3.75	32.99
8	33	78.0	175	75	130	0.65	1.40	1.54	22.0	48.72	13.50	25.27
9	36	57.0	167	72	120	0.67	1.49	1.32	14.5	61.40	3.50	30.27
10	32	56.0	162	74	120	0.86	2.23	2.68	13.0	50.00	9.25	29.21
11	35	56.5	165	74	120	0.74	1.42	1.72	-4.0	61.06	6.00	32.33
12	31	56.0	166	56	120	0.84	1.70	1.61	15.0	62.50	3.50	37.86
13	31	74.0	173	69	120	0.73	1.15	1.92	24.5	56.76	10.00	24.91
14	34	58.0	165	53	120	0.69	1.47	1.29	13.0	44.83	3.25	43.71
15	38	54.0	161	75	130	0.83	1.72	1.57	7.0	51.85	8.00	31.33
16	39	84.0	170	70	130	0.79	1.68	1.90	1.0	32.14	16.00	22.94
17	33	63.0	165	63	120	0.84	1.98	1.90	20.0	57.14	11.50	28.44
18	33	63.0	160	68	110	0.84	1.11	1.59	11.5	61.90	11.50	34.13

ลำดับ	อายุ (ปี)	น้ำหนัก (กก.)	ส่วนสูง (ซม.)	ชีพจร (ครั้ง/นาที)	ความดัน	แรงบีบมือ (กก./นน.)	แรง	แรง	ความ	ความจุปอด (สม.ซม./นน.)	ไขมัน (%)	การจับออกซิเจน
					โลหิต (มม.ปรอท)		เหยียดหลัง (กก./นน.)	เหยียดขา (กก./นน.)	อ่อนตัว (ซม.)			สูงสุด (มล./กก./นาที)
1	29	60.0	166	69	100	0.75	1.50	1.33	11.0	58.33	4.50	56.88
2	24	54.0	163	70	110	0.72	2.22	2.69	18.7	52.78	3.00	43.00
3	25	56.0	163	69	120	0.80	1.34	1.67	14.5	62.96	3.00	57.14
4	23	61.0	167	56	110	0.67	1.48	1.56	15.0	62.30	6.00	76.91
5	28	69.0	163	79	120	0.70	1.78	2.17	20.0	55.07	9.25	58.49
6	24	66.0	174	62	115	0.83	1.48	1.81	19.0	84.85	3.00	63.44
7	23	63.0	169	76	120	0.87	1.67	1.65	18.0	52.38	3.00	51.80
8	27	57.0	164	75	120	0.67	1.58	1.96	12.5	59.65	9.00	42.71
9	26	62.0	165	67	120	0.76	1.53	1.56	12.0	67.74	4.00	44.57
10	27	62.0	167	79	130	0.66	1.94	2.02	11.0	58.06	3.00	53.41
11	28	60.0	158	85	130	0.83	1.53	2.33	3.0	51.67	14.00	30.43
12	31	59.0	164	70	120	0.78	1.97	1.95	15.0	52.54	4.00	40.16
13	31	55.0	164	77	140	0.78	1.53	1.69	20.0	79.09	2.50	44.81
14	35	56.0	164	63	120	0.75	1.79	2.14	30.0	60.71	10.50	48.16
15	32	52.5	164	65	120	0.86	1.66	2.15	15.0	63.81	4.50	55.40
16	32	53.0	167	76	120	0.79	1.79	1.83	11.7	56.60	4.00	54.88
17	31	88.0	165	79	130	0.48	0.91	0.97	3.5	38.07	28.00	25.14

ประวัติผู้เขียน

ชื่อนายสุระ สุบินต์ เกิดเมื่อวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2498 ณ จังหวัดสุรินทร์ สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาจากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เมื่อปีการศึกษา 2522 เริ่มรับราชการครั้งแรก เมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2518 ปัจจุบันดำรงตำแหน่งอาจารย์ 1 โรงเรียนบ้านส้มป่อย อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย