



บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

- จรินทร์ ธาณิรัตน์. การทดสอบและการวัดผลทางพลศึกษา. พระนคร : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2519.
- จรวัยพร ธรณินทร์. กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2522.
- ชลิต เขียวพุ่มพวง. รักบี้ฟุตบอล. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ศรีสุนทร, 2523.
- ประคอง กรรณสูต. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2520.
- พลศึกษา, กรม. กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ. การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับชาย - หญิงในสังคมปัจจุบัน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2516.
- ฟอง เกิดแก้ว. การพลศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2520.
- ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. กรุงเทพมหานคร : อักษรเจริญทัศน์, 2525.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. หลักและวิธีสอนพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2523.
- สุเนต นวกิจกุล. การสร้างสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สารมวลชน, 2519.
- ส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย, องค์การ. ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา. มาตรฐานการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬา นักศึกษา เยาวชน และประชาชนไทย. กรุงเทพมหานคร : บริษัท วิกตอรีเฟาเวอร์พอยต์, 2527.

บทความ

- เจริญทัศน์ จินตนาเสรี. "สมรรถภาพทางกายกับการกีฬา." วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และ
สันทนาการ. 4 (เมษายน 2521) : 51-52.
- สมชาย ประเสริฐศิริพันธ์. "จะออกกำลังกายอย่างไรดี." วารสารสุขภาพ 5 (สิงหาคม 2525) : 14.
- อวย เกตุสิงห์. "โอกาสของนักกีฬาไทย." วารสารกีฬา 14 (ตุลาคม 2523) : 25.
- อวย เกตุสิงห์ และคนอื่น ๆ. "สมรรถภาพทางกายกับการกีฬา." วารสารสุขศึกษา พลศึกษา
และสันทนาการ 4 (เมษายน 2521) : 52.

เอกสารอื่น ๆ

- เจริญ กระบวนรัตน์และคนอื่น ๆ. "สมรรถภาพทางกายของนักกีฬามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ในการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 10." งานวิจัยของภาควิชา
พลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2526.
- จรววย แก่นวงศ์คำ. "การทดสอบสมรรถภาพทางกายของเยาวชนในศูนย์ฝึกเยาวชนชนบทภาคกลาง
และภาคใต้." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.
- ทรงสวัสดิ์ ไชยมภู. "สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาวิทยาลัยครู
ส่วนกลาง." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.
- บวร เอี่ยมละออ. "สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาระดับปริญญาตรีวิทยาลัยครูกลุ่มภาคกลาง."
วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2525.
- ประชา ทีฆะภรณ์. "สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ในจังหวัดฉะเชิงเทรา."
วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2517.
- แผน แจียรนัย. "ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายกับทักษะการเล่นบาสเกตบอลของ
นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาพลศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.

- พลศึกษา, กรม. กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ. การทดสอบสมรรถภาพทางกายของ
เยาวชนชาย - หญิง. กรุงเทพมหานคร : งานทดสอบสมรรถภาพทางกาย กองส่งเสริม
พลศึกษาและสุขภาพ กรมพลศึกษา, 2517.
- _____. สมรรถภาพทางกายเปรียบเทียบ. กรุงเทพมหานคร : งานทดสอบสมรรถภาพทางกาย
กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ กรมพลศึกษา, 2510.
- ไพชยนต์ ชาตมินตรี. "การศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษา
ชั้นสูง วิทยาลัยครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือ." วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521.
- พอง เกิดแก้ว. "สมรรถภาพทางกายของนักเรียนโรงเรียนมัธยมแบบประสมพิบูลวิทยาลัยและ
นักเรียนโรงเรียนวิสาขามัญของรัฐบาล." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
แผนกวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513.
- เลิศพร ธีรมนต์. "สมรรถภาพทางกายของนิสิตและนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัย
พลศึกษาและคณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร
มหาบัณฑิต แผนกวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513.
- วารินทร์ มรรคประเสริฐ. "การสร้างแบบสอบทักษะกีฬาฟุตบอลลระดับอุดมศึกษา." วิทยานิพนธ์
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2524.
- ศักดิ์ชาย พิทักษ์วงศ์. กีฬาเพื่อมวลชน. ภาคนิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,
2523.
- วีระ มั่นวานิช. "สมรรถภาพทางกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยในภาคใต้." วิทยานิพนธ์ปริญญา
การศึกษามหาบัณฑิต - มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2525.
- สนธิ พิเคราะห์ฤกษ์. "สมรรถภาพทางกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยพลศึกษา." วิทยานิพนธ์
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2524.

- ส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย, องค์การ. ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา. ข้อเสนอแนะบางประการจาก
การทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเขตครั้งที่ 12 จังหวัดอุบลราชธานี.
กรุงเทพมหานคร : ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย,
2522.
- วิทยาศาสตร์การกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬาและนักกีฬา. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์วิทยาศาสตร์
การกีฬา องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย, 2516.
- สมชาย ประเสริฐศิริพันธ์. สมรรถภาพทางกาย. องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย
เอกสารโรเนียว (ม.ป.ท.)
- สุชาติ มุกข์กันต์. "การเปรียบเทียบสมรรถภาพนักฟุตบอลทีมชาติไทยกับทีมอุดมศึกษา." วิทยานิพนธ์
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2516.
- สุรินทร์ สายกฤษณะ. "สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงของ
วิทยาลัยครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือ." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.
- อร่ามศรี ชูศรี. "สมรรถภาพทางกายของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษาในมหาวิทยาลัย
ในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
- เอนก หงษ์ทองคำ. "การสำรวจสมรรถภาพทางการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น."
วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515.

Books

- ACSPFT. Preceeding of Second Meeting for Asian Committee for the Stardardization of Physical Fitness Test. Tokyo : 1976.
- Bronnell, Clifford Lee, and Hagman, Patricia E. Physical Foundations and Principles. New York : McGraw-Hill, 1951.
- Bucher, Charles A. Foundations of Physical Education. 3d ed. St. Louis : The C.V. Mosby Co., 1979.
- Bucher, Charles A.; Koenig, Constance R.; and Barnhard, Milton. Method and Materials for Secondary School Physical Education. St. Louis : The C.V. Mosby Co., 1970.
- Clarke, H. Harrison. Application of Measurement to Health and Physical Education. 5th Ed. Englewood Cliffe, New Jersey : Prentice - Hall, 1976.
- Corrigan, Thomas K., and Morton, Allan R. Ideal Daily Living Plan. Sydney : Deaton and Spencer Ltd., 1969.
- Craven, D.H. Rugby Handbook. 1st ed. West York Shire : EP Publishing United, 1977.
- Gladys, Scotts M., and French, Esther. Measurement and Evaluation in Physical Education. IOWA : Wm. C. Brown Co. Publishers, 1970.
- Hozman, Hilda Clute; Cassidy, Rossalind; and Jackson, Chester O. Method in Physical Education. IOWA : Wm. C. Brown Co. Publishers, 1967.
- Kuroda, Yoshi. "Olympic Medical Archieves Follow-up Study of Japanese Olympic Atheletes : Results of Physique and Fitness Measurements." Proceedings of the First Asian Congress of Sports Medicine. Bangkok : Thaikasem Press, 1970.
- Miller, Arthur G., and Whitcomb, Virginia. Physical Education in the Elernentary School Curriculum. London : Prentice-Hall, 1969.

- Nixon, John E., and Jewett, Ann E. An Introduction to Physical Education.
7th ed. Philadelphia : W.B. Saunders Co., 1969.
- Hunsicker, Paul. "Human Performance Factors." Quoted in Leonard A. Larson Fitness, Health and Work Capacity : International Standard For Assessment. New York : Macmillian Publishing Co., 1974.
- Thonneth, John. "Rugby as a Sport." This World of Rugby. 2d ed. Sydney : Murry, 1968.
- Vannier, Marry H., and Fait, Hollis F. Teaching Physical Education in Secondary School. Philadelphia : W.B. Saunders Co., 1969.
- Willgoose, Card E. Evaluation in Health Education and Physical Education. New York : McGraw-Hill, 1961.
- Williams, Ray. Skilful Rugby. London : Souvernir Press, 1976.

Articles

- Andrews, Barry Craig. "Physical Fitness Levels of Canadian and South African School Boys." Dissertation Abstracts International 36 (March 1976) : 5912 - A.
- Anyanwu, Samuel U. "Physical Fitness of Nigerian Youth." Dissertation Abstracts International 38 (November 1977) : 2642 - A.
- Berger, Richard A., and Paradis, Robert L. "Comparison of Physical Fitness Score of White and Balck Students." The Research Quarterly (December 1969) : 666.
- Hart, Marcia E., and Shay, Clayton T. "Relationship Between Physical Education and Academic Success." The Research Quarterly 35 (October 1964) : 357-448.

- Irsan, M.A. "The Motor Ability Test." Report on the Meeting for "ICSPFT"
Japan Amateur Sports Association (August 1967) : 29.
- Olree, Harry Doyle. "Relationship Between Skill in Sports, Participation
in Sports and Physical Fitness in College Men." Dissertation
Abstracts International 22 (March 1962) : 2677.
- Rosenstein, Irwin, and Frost, Reuben B. "Physical Fitness of Senior High
School Boys and Girls Participating in Selected Physical Education
Program in New York State." The Research Quarterly 35 (October
1964) : 324-328.
- Sloan, A.W. "Physical Fitness of College Students in South Africa, The United
State of America and England." The Research Quarterly 34
(May 1963) : 224.
- Young, Karen S. "Physical Fitness of Secondary Boys and Girls. A Comparison
of the Effects of Two Different Program of Physical Education."
Dissertation Abstracts International 39 (January 1979) : 4128 - A.
- Zuti, William B., and Corbin, Charles B. "Physical Fitness Norm for College
Freshmen." The Research Quarterly 48 (May 1977) : 449-502.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

1. หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงอธิการบดีและรองอธิการบดีสถาบันต่าง ๆ
2. หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงผู้ควบคุมทีมรักบี้ฟุตบอลสถาบันต่าง ๆ
3. ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ ทม 0309/11538.

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท 10505

6 พฤศจิกายน 2528

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน อธิการบดี

เนื่องด้วย นายเพิ่มพล ภูธรใจ นิสิตปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา กำลัง
ดำเนินการวิจัยเรื่อง "สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟันน้ำพุตบอลในระดับอุดมศึกษา" ในการนี้
นิสิตจำต้องทำการสำรวจเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยขอทำการทดสอบ
สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟันน้ำพุตบอล ของ

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน ได้โปรดพิจารณาอนุญาตให้นิสิต ได้ทำการ
เก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ

บัณฑิตวิทยาลัย หวังอย่างยิ่งในความกรุณาของท่าน และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ
โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายสรชัย พิศาลบุตร)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

แผนกมาตรฐานการศึกษา

โทร. 2150895-9

ที่ ทม 0309/11537

บัณฑิตวิทยาลัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท 10505

6 พฤศจิกายน 2528

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน ผู้ควบคุมทีมรักบี้ฟุตบอล

เนื่องด้วย นายเพิ่มพล ภูธรใจ นิสิตปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา กำลังดำเนินการวิจัยเรื่อง "สมรรถภาพทางกายของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลในระดับอุดมศึกษา" ในการนี้ นิสิตจำต้องทำการสำรวจเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยขอทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลของทีม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน ได้โปรดพิจารณาอนุญาตให้นิสิต ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ

บัณฑิตวิทยาลัย หวังอย่างยิ่งในความกรุณาของท่าน และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายสรชัย พิศาลบุตร)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

แผนกมาตรฐานการศึกษา

โทร. 2150895-9

ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษา ปี 2528

สถาบัน

ชื่อ นามสกุล อายุ
คณะ ชั้นปีที่

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ
1. น้ำหนักตัว (กก.)
2. ส่วนสูง (ซ.ม.)
3. แรงเหยียดขา (ก.ก.)
4. แรงเหยียดหลัง (ก.ก.)
5. แรงบีบมือ (ก.ก.)
6. ความจุปอด (ลบ.ซม.)
7. วิ่งเก็บของ (วินาที)
8. ความอ่อนตัว (ซ.ม.)
9. ยืนกระโดดไกล (ซ.ม.)
10. วิ่งเร็ว 50 เมตร (วินาที)
11. จักรยานวัดงาน (ม.ล./ก.ก./นาที)	
น้ำหนักถ่วง	(ก.ป.)
อัตราชีพจร (ครั้ง/นาที)
.....

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทยได้ใช้วิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ตามวิธีการที่นิยมกันทั่วไปดังนี้ คือ

1. การตรวจร่างกายทั่วไป เป็นการตรวจสอบสุขภาพว่ามีโรคที่ขัดต่อการออกกำลังกายหรือมีความบกพร่องทางสุขภาพที่อาจทำให้การฝึกไม่ได้ผลหรือไม่
2. การวัดสัดส่วนของร่างกาย (anthropometry) เพื่อพิจารณาว่านักกีฬาผู้นั้นมีขนาดรูปร่างและสัดส่วนของร่างกายที่เหมาะสมกับประเภทกีฬาหรือไม่
3. การวัดด้านกายภาพ ได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูง และอายุ
4. การทดสอบกล้ามเนื้อ ประกอบด้วย
 - ก. แรงกล้ามเนื้อ วัดแรงกล้ามเนื้อมือ แขน หลัง และขา
 - ข. พลังกล้ามเนื้อ วัดพลังขาโดยการยืนกระโดดไกล หรือยืนกระโดดสูง
 - ค. ความอดทนของกล้ามเนื้อ โดยการดึงข้อราวเดี่ยว งอแขนห้อยตัว ลุกนั่ง ยืนกระโดดสูงซ้ำ ๆ กัน
 - ง. ความคล่องตัว โดยการวิ่งเก็บของ ก้าวเดิน 20 วินาที
 - จ. ความเร็ว โดยการวิ่งเร็ว 50 เมตร
5. วัดสมรรถภาพของระบบหายใจ
 - ก. วัดความจุปอด
 - ข. วัดสมรรถภาพการหายใจสูงสุด
6. วัดสมรรถภาพของระบบไหลเวียนเลือด
 - ก. วัดชีพจร
 - ข. วัดความดันโลหิต
 - ค. วัดปริมาตรหัวใจโดยการเอ็กซเรย์

7. วัดความอดทนทั่วไป
 - ก. วัดสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด
 - ข. วัดสมรรถภาพการทำงานของร่างกายเมื่อชีพจร 170 ครั้งต่อนาที (PWC₁₇₀)
 - ค. ก้าวขึ้นลงบนม้า (Step test)
8. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ
 - ก. วิเคราะห์ความเข้มข้นของเลือด
 - ข. การหากลุ่มเลือด
9. การตรวจทางพันธุกรรม

วิธีการทดสอบต่าง ๆ ดังกล่าวมาแล้ว ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาได้ดัดแปลงและเลือกรายการทดสอบให้มีความเหมาะสมกับนักกีฬา นักศึกษา เยาวชน และประชาชน โดยคำนึงถึงความแม่นยำ ความสะดวกและครอบคลุมสมรรถภาพที่จำเป็นทุกด้านของผู้รับการทดสอบเป็นสำคัญ จึงได้แบ่งประเภทการทดสอบดังต่อไปนี้

นักกีฬาทีมชาติ ประกอบด้วยรายการทดสอบดังต่อไปนี้

1. ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง จับชีพจรขณะพัก และวัดความดันโลหิต
2. วัดความจุปอด
3. วัดสมรรถภาพการหายใจสูงสุด
4. วัดแรงบีบมือ
5. วัดแรงเหยียดขา
6. วัดแรงเหยียดหลัง
7. วัดพลังขา ยืนกระโดดไกล หรือยืนกระโดดสูง
8. วิ่งเก็บของ
9. วัดความอ่อนตัว
10. วัดความเข้มข้นของเลือด
11. วัดสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด

นักกีฬาแห่งชาติ (กีฬาเขต) ประกอบด้วยรายการทดสอบดังต่อไปนี้

1. ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง
2. วัดความจุปอด

3. วัดสมรรถภาพการหายใจสูงสุด
4. วัดแรงบีบมือ
5. วัดแรงเหยียดขา
6. วัดแรงเหยียดหลัง
7. วัดพลังขา ยืนกระโดดไกล
8. ดึงข้อราวเดียว หรือองแขนห้อยตัว
9. ก้าวเดิน 20 วินาที
10. ลูก - นั่ง
11. วัดความอ่อนตัว
12. วัดสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด

นักศึกษา ประกอบด้วยรายการทดสอบดังต่อไปนี้

1. ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง
2. วัดความจุปอด
3. วัดสมรรถภาพการหายใจสูงสุด
4. วัดแรงบีบมือ
5. วัดแรงเหยียดขา
6. วัดแรงเหยียดหลัง
7. วัดพลังขา ยืนกระโดดไกล
8. วิ่งเก็บของ
9. วัดความอ่อนตัว
10. วัดสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด
11. วัดความเข้มข้นของเลือด

เขวาชน ประกอบด้วยรายการทดสอบดังต่อไปนี้

1. ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง
2. วัดความจุปอด
3. วัดแรงบีบมือ

4. วัดพลังขา ยืนกระโดดไกล
5. วัดความอ่อนตัว
6. ลูก - นั่ง
7. งอแขนห้อยตัว หรือดึงข้อราวเดี่ยว
8. ก้าวเดิน 20 วินาที
9. วัดสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด

ประชาชนทั่วไป ประกอบด้วยรายการทดสอบดังต่อไปนี้

1. ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง
2. วัดความจุปอด
3. วัดสมรรถภาพการหายใจสูงสุด
4. วัดแรงบีบมือ
5. วัดแรงเหยียดขา
6. วัดแรงเหยียดหลัง
7. วัดความอ่อนตัว
8. ดึงข้อราวเดี่ยว หรืองอแขนห้อยตัว
9. ก้าวเดิน 20 วินาที
10. วัดพลังขา ยืนกระโดดไกล
11. วัดสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การบันทึกข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายใช้หน่วยวัดดังต่อไปนี้

ลำดับ	รายการทดสอบ	หน่วยวัด
1	อายุ	ปี
2	น้ำหนักตัว	กิโลกรัม
3	ส่วนสูง	เซนติเมตร
4	ชีพจร	ครั้ง/นาที
5	ความดันโลหิต	มิลลิเมตรปรอท
6	ความจุปอด	มิลลิลิตร/น้ำหนักตัว
7	สมรรถภาพการหายใจสูงสุด	ลิตร/น้ำหนักตัว/นาที
8	แรงบีบมือ	กิโลกรัม/น้ำหนักตัว
9	แรงเหยียดขา	กิโลกรัม/น้ำหนักตัว
10	แรงเหยียดหลัง	กิโลกรัม/น้ำหนักตัว
11	ยืนกระโดดไกล	เซนติเมตร/ความสูง
12	วิ่งเก็บของ	วินาที
13	ความอ่อนตัว	เซนติเมตร
14	ก้าวเดิน 20 วินาที	ช่อง
15	ดึงข้อราวเดี่ยว	ครั้ง
16	งอแขนห้อยตัว	วินาที
17	ลุกนั่ง 30 วินาที	ครั้ง
18	ความเข้มข้นของเลือด	กรัมเปอร์เซ็นต์
19	สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด	มิลลิลิตร/น้ำหนักตัว 1 กก./นาที

สำหรับรายละเอียดของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีดังต่อไปนี้

1. วัดความจุปอด (Vital Capacity)
 - เครื่องมือ - Spirometer
 - วิธีการ
 1. ตั้งระดับเข็มบนสเกลให้อยู่ที่ศูนย์ "0"
 2. ให้ผู้รับการทดสอบยื่นตัวตรงหน้าเครื่อง ใช้มือจับหลอดเป่าให้อยู่ในระดับปาก
 3. ให้หายใจเข้าเต็มที่แล้วเป่าลมเข้าในหลอดให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ (ระวังอย่าให้งอตัวหรือใช้แขนบีบหน้าอก)
 4. ให้ทำ 2 ครั้ง (เอาค่าที่มากที่สุด)
2. วัดแรงบีบมือ
 - เครื่องมือ - Hand Grip Dynamometer
 - วิธีการ
 1. ให้ผู้รับการทดสอบจับเครื่องวัดโดยจัดระดับของเครื่องวัดให้เหมาะสมที่สุดใช้ข้อนิ้วที่ 2 รับน้ำหนักของเครื่องวัด
 2. ยืนตรงปล่อยแขนห้อยข้างลำตัว มือกำที่จับ ห้ามแนบลำตัว
 3. ให้ออกแรงกำมือบีบเครื่องวัดจนสุดแรง (ห้ามไม่ให้มือหรือเครื่องวัดถูกส่วนใดส่วนหนึ่งของลำตัว ห้ามเหยียดเครื่องหรือโกมตัวอัดแรง)
 4. ให้ทำการทดสอบทั้ง 2 มือ ทำข้างละ 2 ครั้ง
- การบันทึก - บันทึกผลเป็นกิโลกรัม บันทึกค่าที่มากที่สุด
3. วัดแรงเหยียดหลัง
 - เครื่องมือ - Backand Leg Dynamometer
 - วิธีการ
 1. ให้ผู้รับการทดสอบยืนบนที่วางเท้าของเครื่อง
 2. ก้มตัวลง ขาเหยียดตึง ปลายนิ้วมืออยู่ในระดับเข่า
 3. จับที่ดิ่งในท่ามอคว่า จัดระดับสายจับให้เหมาะสม
 4. ออกแรงดึงขึ้นให้เต็มที่โดยเหยียดหลังขึ้น
 5. ให้ทำ 2 ครั้ง (เอาค่าที่มากที่สุด)

4. วัดแรงเหยียดขา

เครื่องมือ - Back and Leg Dynamometer

- วิธีการ
1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนบนที่วางเท้าของเครื่อง
 2. ย่อเข่าลงและแยกออก หลังและแขนตรง เข่างอประมาณ 90 องศา
 3. จับที่ตึงในท่ามือคว่ำระหว่างเข่าทั้งสอง จัดสายให้พอเหมาะ
 4. ออกแรงเหยียดขาให้เต็มที่
 5. ให้ทำ 2 ครั้ง (เอาค่าที่มาก)

5. วัดความอ่อนตัว

- อุปกรณ์
1. ม้าวัดความอ่อนตัว 1 ตัว มีที่ยันเท้าและมาตรวัดระยะทางเป็น + และ - ถึง 30 ซม. จุด "0" อยู่ตรงที่ยันเท้า
 2. เสื้อ 1 ผืน

วิธีการ - ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนั่งเหยียดขาตรงสอดเท้าเข้าใต้ม้าวัดโดยเท้าตั้งฉากกับพื้นและชิดกัน ผ่าเท้าจรดแนบกับที่ยันเท้า เหยียดแขนตรงขนานกับพื้นและชิดกัน ผ่าเท้าจรดแนบกับที่ยันเท้า เหยียดแขนตรงขนานกับพื้นแล้วค่อย ๆ ก้มตัวไปข้างหน้าให้มออยู่บนม้าวัดจนไม่สามารถที่จะก้มตัวได้ต่อไป ให้ปลายมือเสมอกัน และรักษาระยะทางไว้ได้ 2 วินาทีขึ้นไป อ่านระยะจากจุด "0" ถึงปลายมือ (ห้ามโยกตัวหรืออตัวแรง ๆ)

การบันทึก - บันทึกระยะทางเป็นเซนติเมตรถ้าเหยียดเลยปลายเท้าบันทึกค่าเป็น + ถ้าไม่ถึงปลายเท้าค่าเป็น - ใช้ค่าที่ดีกว่าจากการประลอง 2 ครั้ง

6. วัดกำลังของขาโดยการยืนกระโดดไกล

- อุปกรณ์
1. แผ่นยางยืนกระโดดไกลและเบาะรอง
 2. แท่นยืน
 3. ไม่วัด
 4. กะบะใส่ผงปูนขาว

- วิธีการ 1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบใช้สันเท้าเหยียบพวงปุนขาวแล้วยื่นปลายเท้าทั้งสองชิดด้านหลังของเส้นเริ่ม
2. เหยียดแขนทั้งสองไปข้างหลังพร้อมกับย่อเข่าและก้มตัว เมื่อได้จังหวะให้เหยียดแขนไปข้างหน้าอย่างแรง พร้อมกับกระโดดด้วยเท้าทั้งสองไปข้างหน้าให้ไกลที่สุด
3. ใช้ไม้วัดหาบตั้งฉากกับขีดบอกระยะจรรอยของสันเท้าที่ใกล้จุดเริ่มต้นมากที่สุด อ่านระยะจากขีดบอกระยะ
4. ในกรณีที่ผู้รับการทดสอบเสียหลักหงายหลังกันหรือมือแตะพื้นให้ประลองใหม่
- การบันทึก - บันทึกระยะทางเป็น ซม. เอาระยะทางที่ไกลกว่าจากการประลอง 2 ครั้ง
- อุปกรณ์ 1. วัดความคล่องแคล่วว่องไวโดยการวิ่งเก็บของ
1. นาฬิกาจับเวลาอ่านละเอียด 1/10 วินาที
2. ทางวิ่งเรียบระหว่างเส้นขนาน 2 เส้นห่างกัน 10 เมตร ชิดด้านนอกของเส้นทั้งสองมีวงกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 50 ซม. ถัดออกไปจากเส้นเริ่มควรมีทางให้วิ่งต่อไปได้อีกอย่างน้อย 3 เมตร
3. ท่อนไม้ 2 ท่อน ขนาด 5 × 5 × 5 ซม.
- วิธีการ - วางไม้ทั้งสองท่อนกลางวงที่อยู่ชิดเส้นตรงข้ามเส้นเริ่ม ผู้เข้ารับการทดสอบยื่นให้เท้าข้างใดข้างหนึ่งอยู่ชิดเส้นเริ่ม เมื่อพร้อมแล้วผู้ปล่อยตัวสั่ง "ไป" ให้ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งไปหยิบท่อนไม้ในวงกลม 1 ท่อน วิ่งกลับมาวางในวงกลมหลังเส้นเริ่ม กลับตัววิ่งไปหยิบท่อนไม้อีกท่อนหนึ่งแล้ววิ่งกลับมาวางในวงกลมหลังเส้นเริ่มแล้ววิ่งเลยไป (ห้ามโยนท่อนไม้ ถ้าวางไม่เข้าในวงต้องเริ่มต้นใหม่)
- การบันทึก - บันทึกเวลาตั้งแต่ "ไป" จนถึงวางท่อนไม้ท่อนที่ 2 ละเอียดจนถึงทศนิยมอันดับแรกของวินาทีให้ประลอง 2 ครั้ง เอาเวลาที่สั้นที่สุด

8. วัดทางด้านความเร็วโดยการวิ่งเร็ว 50 เมตร
- อุปกรณ์
1. นาฬิกาจับเวลาอ่านละเอียด 1/10 วินาที
 2. ลู่วิ่ง 50 เมตร มีเส้นเริ่มและเส้นชัย
 3. ธงปล่อยตัว
- วิธีการ
- เมื่อผู้ปล่อยตัวให้สัญญาณ "เข้าที่" ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนให้ปลายเท้าข้างใดข้างหนึ่งชิดเส้นเริ่ม (ไม่จำเป็นต้องย่อตัวในท่าออกวิ่ง) เมื่อได้ยินสัญญาณปล่อยตัวให้ออกวิ่งเต็มที่จนผ่านเส้นชัย
- การบันทึก
- บันทึกเวลาตั้งแต่เห็นสัญญาณปล่อยตัวจนถึงเส้นชัยอย่างละเอียดถึงทศนิยมอันดับแรกของวินาที
9. วัดความอดทนทั่วไป โดยวัดสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ด้วยจักรยานวัดกำลัง
- อุปกรณ์
1. Monark Bicycle Ergometer
 2. เครื่องตั้งจังหวะ
 3. หูฟัง
 4. นาฬิกาจับเวลา
- วิธีการ
1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบชั่งน้ำหนักก่อน จัดระดับอานให้พอเหมาะ (ชายดีที่สุดแล้วเข้างอเล็กน้อย)
 2. ตั้งจังหวะของเครื่องไว้ 50 รอบต่อนาที ให้ผู้เข้ารับการทดสอบรักษาความเร็วให้คงที่
 3. ใช้น้ำหนักถ่วงให้พอเหมาะ ปกติชาย 2-2½ กิโลปอนด์
 4. เริ่มจับเวลาเมื่อผู้เข้ารับการทดสอบรักษาความเร็วคงที่ และน้ำหนักถ่วงตามที่กำหนดไว้
 5. นับอัตราการเต้นของหัวใจทุก 1 นาที (นับจากวินาทีที่ 45 ถึง วินาทีที่ 60) โดยใช้หูฟังที่ Apex beat หรือ Carotid artery
 6. บันทึกอัตราการเต้นของหัวใจทุกครั้งจนครั้งที่ (2 ครั้งเท่ากัน) เมื่อออกกำลังไปแล้ว ไม่ต่ำกว่า 4 นาที (ปกติ 4 นาที) ถ้าถึง 4 นาทีแล้ว อัตราการเต้นของหัวใจยังต่ำกว่า 120 ครั้ง/นาที ให้เพิ่มน้ำหนักถ่วงอีก ½ กิโลปอนด์ และนับต่อทุกนาทีจนครั้งที่

- การอ่านผล
1. อ่านตารางหาค่าสมรรถภาพการจับออกซิเจน จากอัตราการเต้นของหัวใจ และน้ำหนักถ่วง
 2. เทียบจากน้ำหนักตัวเป็นสมรรถภาพการจับออกซิเจนต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

ตารางที่ 1 คะแนน "ที่" ปกติของแรงเหวี่ยงขา ของนักกีฬาวิ่งฟุตบอลระดับอุดมศึกษา

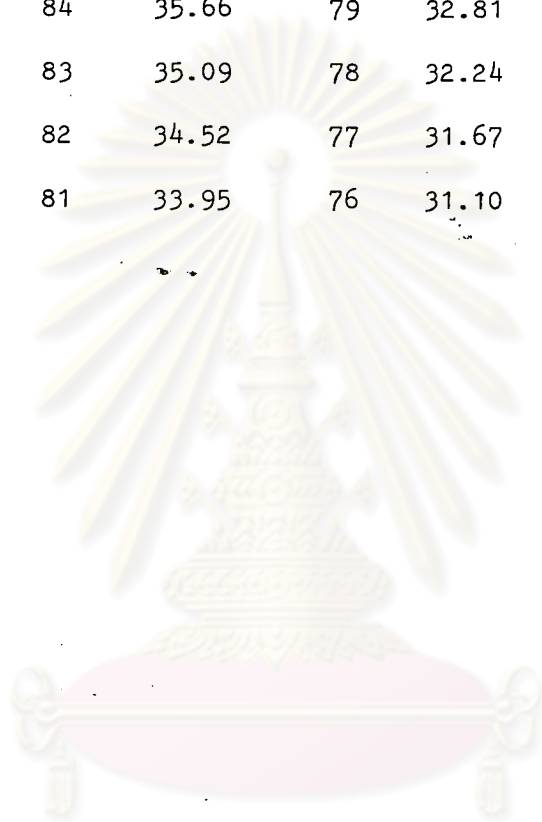
คะแนน (กก.)	คะแนน "ที่"ปกติ	คะแนน (กก.)	คะแนน "ที่"ปกติ	คะแนน (กก.)	คะแนน "ที่"ปกติ	คะแนน (กก.)	คะแนน "ที่"ปกติ
170	73.04	151	60.77	132	48.50	113	36.22
169	72.40	150	60.12	131	47.85	112	35.58
168	71.75	149	59.48	130	47.20	111	34.93
167	71.10	148	58.83	129	46.56	110	34.28
166	70.46	147	58.18	128	45.91	109	33.64
165	69.81	146	57.54	127	45.26	108	32.99
164	69.17	145	56.89	126	44.62	107	32.34
163	68.52	144	56.25	125	43.97	106	31.70
162	67.88	143	55.60	124	43.33	105	31.05
161	67.23	142	54.96	123	42.68	104	30.41
160	66.58	141	54.31	122	42.04	103	29.76
159	65.94	140	53.66	121	41.39	102	29.12
158	65.29	139	53.02	120	40.74	101	28.47
157	64.64	138	52.37	119	40.10	100	27.82
156	64.00	137	51.72	118	39.45		
155	63.35	136	51.08	117	38.80		
154	62.71	135	50.43	116	38.16		
153	62.06	134	49.79	115	37.51		
152	61.42	133	49.14	114	36.87		

ตารางที่ 2 คะแนน "ที่" ปกติของแรงเหวี่ยงหลัง ของนักกีฬาวิ่งฟุตบอลระดับอุดมศึกษา

คะแนน (กก.)	คะแนน "ที่"ปกติ	คะแนน (กก.)	คะแนน "ที่"ปกติ	คะแนน (กก.)	คะแนน "ที่"ปกติ	คะแนน (กก.)	คะแนน "ที่"ปกติ
170	84.60	150	73.22	180	61.84	110	50.46
169	84.04	149	72.65	129	61.27	109	48.89
168	83.47	148	72.08	128	60.70	108	49.32
167	82.90	147	71.51	127	60.13	107	48.75
166	82.33	146	70.94	126	59.56	106	48.18
165	81.76	145	70.38	125	58.99	105	47.61
164	81.19	144	69.81	124	58.42	104	47.04
163	80.62	143	69.24	123	57.85	103	46.47
162	80.05	142	68.67	122	57.29	102	45.90
161	79.48	141	68.10	121	56.72	101	45.33
160	78.91	140	67.53	120	56.15	100	44.76
159	78.34	139	66.96	119	55.58	99	44.19
152	77.78	138	66.39	118	55.01	98	44.63
157	77.21	137	65.82	117	54.44	97	43.06
156	76.64	136	65.25	116	53.87	96	42.49
155	76.07	135	64.68	115	53.30	95	41.92
154	75.50	134	64.12	114	52.73	94	41.35
153	74.95	133	63.55	113	52.16	93	40.78
152	74.36	132	62.98	112	51.59	92	40.21
151	73.79	131	62.41	111	51.02	91	39.64

ตารางที่ 2 (ต่อ) คะแนน "ที่" ปกติของแรงเหวี่ยงหลัง ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษา

คะแนน (กก.)	คะแนน "ที่"ปกติ	คะแนน (กก.)	คะแนน "ที่"ปกติ	คะแนน (กก.)	คะแนน "ที่"ปกติ	คะแนน (กก.)	คะแนน "ที่"ปกติ
90	39.07	85	36.23	80	33.38	75	30.54
89	38.50	84	35.66	79	32.81	74	29.97
88	37.93	83	35.09	78	32.24	73	29.40
87	37.36	82	34.52	77	31.67	72	28.83
86	36.80	81	33.95	76	31.10	71	28.26
						70	27.69



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 คะแนน "ที" ปกติของแรงบีบมือ ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษา

คะแนน (กก.)	คะแนน "ที"ปกติ	คะแนน (กก.)	คะแนน "ที"ปกติ	คะแนน (กก.)	คะแนน "ที"ปกติ
64	82.63	54	64.38	44	46.13
63	80.80	53	62.56	43	44.31
62	78.98	52	60.73	42	42.43
61	77.15	51	58.91	41	40.66
60	75.33	50	57.08	40	38.83
59	73.50	49	55.26	39	37.01
58	71.68	48	53.43	38	35.18
57	69.85	47	51.61	37	33.36
56	68.03	46	49.78	36	31.53
55	66.20	45	47.96	35	29.71

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 คะแนน "ที่" ปกติของความจุปอด ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษา

คะแนน (ลบ. ชม.)	คะแนน "ที่"ปกติ	คะแนน (ลบ. ชม.)	คะแนน "ที่"ปกติ	คะแนน (ลบ. ชม.)	คะแนน "ที่"ปกติ
5900	91.21	4700	69.08	3500	46.95
5800	89.37	4600	67.24	3400	45.11
5700	87.52	4500	65.39	3300	43.26
5600	85.68	4400	63.55	3200	41.42
5500	83.83	4300	61.70	3100	39.58
5400	81.99	4200	59.86	3000	37.73
5300	80.15	4100	58.02	2900	35.89
5200	78.30	4000	56.17	2800	34.04
5100	76.46	3900	54.33	2700	32.20
5000	74.61	3800	52.48	2600	30.36
4900	72.77	3700	50.64	2500	28.51
4800	71.92	3600	48.80	2400	26.67



ตารางที่ 5 คะแนน "ที" ปกติของวิงเก็บของ ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษา

คะแนน (วินาที)	คะแนน "ที"ปกติ	คะแนน (วินาที)	คะแนน "ที"ปกติ	คะแนน (วินาที)	คะแนน "ที"ปกติ
9.1	70.34	10.1	53.39	11.1	36.44
9.2	68.64	10.2	51.70	11.2	34.75
9.3	66.95	10.3	50.00	11.3	33.05
9.4	65.25	10.4	48.30	11.4	31.36
9.5	63.56	10.5	46.61	11.5	29.66
9.6	61.86	10.6	44.92	11.6	27.97
9.7	60.17	10.7	43.22	11.7	26.27
9.8	58.48	10.8	41.52	11.8	24.58
9.9	56.78	10.9	39.83	11.9	22.88
10.0	55.08	11.0	38.14	12.0	21.19

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 คะแนน "ที" ปกติของความอ่อนตัว ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษา

คะแนน (ชม.)	คะแนน "ที"ปกติ	คะแนน (ชม.)	คะแนน "ที"ปกติ	คะแนน (ชม.)	คะแนน "ที"ปกติ
30	80.47	17	58.62	4	36.77
29	78.79	16	56.94	3	35.09
28	77.11	15	55.26	2	33.41
27	75.43	14	53.58	1	31.73
26	73.75	13	51.90	0	30.05
25	72.07	12	50.22	-1	28.37
24	70.39	11	48.54	-2	26.69
23	68.71	10	46.86	-3	25.01
22	67.03	9	45.18	-4	23.32
21	65.34	8	43.50	-5	21.65
20	63.66	7	41.82	-6	19.97
19	61.98	6	40.13	-7	18.29
18	60.30	5	38.45	-8	16.60

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 คะแนน "ที" ปกติของยื่นกระโถดไกล ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษา

คะแนน (ชม.)	คะแนน "ที"ปกติ	คะแนน (ชม.)	คะแนน "ที"ปกติ	คะแนน (ชม.)	คะแนน "ที"ปกติ
280	82.34	235	56.81	190	31.27
275	79.51	230	53.97	185	28.43
270	76.67	225	51.14	180	25.60
265	73.83	220	48.30	175	22.75
260	71.00	215	45.46	170	19.92
255	68.16	210	42.62	165	17.08
250	65.32	205	39.78	160	14.24
245	62.49	200	36.95	155	11.40
240	59.65	195	34.11	150	8.56

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 คะแนน "ที" ปกติของวิ่งเร็ว 50 เมตร ของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับอุดมศึกษา

คะแนน (วินาที)	คะแนน "ที"ปกติ	คะแนน (วินาที)	คะแนน "ที"ปกติ	คะแนน (วินาที)	คะแนน "ที"ปกติ
5.1	96.25	6.5	61.25	7.9	26.25
5.2	93.75	6.6	58.75	8.0	23.75
5.3	91.25	6.7	56.25	8.1	21.25
5.4	88.75	6.8	53.75	8.2	18.75
5.5	86.25	6.9	51.25	8.3	16.25
5.6	83.75	7.0	48.75	8.4	13.75
5.7	81.25	7.1	46.25	8.5	11.25
5.8	78.75	7.2	43.75	8.6	8.75
5.9	76.25	7.3	41.25	8.7	6.25
6.0	73.75	7.4	38.75	8.8	3.75
6.1	71.25	7.5	36.25	8.9	1.25
6.2	68.75	7.6	33.75	9.0	-1.25
6.3	66.25	7.7	31.25	9.1	-3.75
6.4	63.75	7.8	28.75	9.2	-6.25

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 9 คะแนน "ที" ปกติของสมรรถภาพการจับออกซิเจน ของนักกีฬา รักบี้ฟุตบอล
ระดับอุดมศึกษา

คะแนน (มล/กก/นาที)	คะแนน "ที"ปกติ	คะแนน (มล/กก/นาที)	คะแนน "ที"ปกติ	คะแนน (มล/กก/นาที)	คะแนน "ที"ปกติ
80	76.65	64	59.46	48	42.28
79	75.58	63	58.39	47	41.20
78	74.50	62	57.32	46	40.13
77	73.43	61	56.24	45	39.06
76	72.37	60	55.17	44	37.98
75	71.28	59	54.09	43	35.91
74	70.20	58	53.02	42	35.83
73	69.31	56	50.87	40	33.68
71	66.98	55	49.80	39	32.61
70	65.91	54	48.72	38	31.54
69	64.83	53	47.65	37	30.46
68	63.76	52	46.57	36	29.39
67	62.68	51	45.50	35	28.31
66	61.61	50	44.42	34	27.24
65	60.54	49	43.35	33	26.16

ประวัติผู้เขียน

นายเพิ่มพล ภูธรใจ เกิดเมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม 2498 ที่อำเภอสารภี จังหวัด
เชียงใหม่ จบการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต พลศึกษา จากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่ เมื่อปีการศึกษา 2520 เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2524



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Chulalinet



3 0021 00399519 8



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย