



บรรณานุกรม

ภาษาไทย

จรรยา แก่นางษ์คำ - อุดม พิมพ์. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพมหานคร: ธารนครการพิมพ์, 2516.

พานิต บิลมาต. การทดสอบและประเมินผล. ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526.

บรรจง คณะวรรณ. การทดสอบวัดผลและการประเมินผลทางพลศึกษา. ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2527.

โลกษ อรรถรัตน์. การวัดและประเมินผลทางพลศึกษา. ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2528.

วิรัชยา บุญชัย. การทดสอบและการวัดผลทางพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2523.

สุนทร นวกิจกุล. การสร้างสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพมหานคร: สารมวลชน, 2520.

สารवल รัตน์จารย์. สมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2520.

สังเสริมพลศึกษาและสุขภาพ กอง. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพมหานคร: สิฟวิ้ง, 2527.
วิธีทดสอบสมรรถภาพด้วยตนเอง. กรุงเทพมหานคร: สิฟวิ้ง, 2528.

วรศักดิ์ เพ็ชรชอบ. หลักและวิธีสอนวิชาพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2527.

ไพฑูริย์ สีนลาร์จน์ - สาลี ทองธวั. หลักและวิธีการสำหรับนักวิจัย. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.

ประดอง กรวรรณศ. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์และสำนักเจริญผล, 2525.

อุทุมพร ทองอุไทย, แผนวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: เจริญผล, 2523.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. แผนการศึกษาชาติ พุทธศักราช 2520.
กรุงเทพมหานคร: อักษรบัณฑิต, 2520.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์ครุสภาลาดพร้าว, 2525.

ไพลิน ลุทธารักษ์. "ความสามารถทางกลไกของร่างกายทั่วไปกับความล้ามาตทางกีฬาบาสเกตบอล"
ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2516.

ประชา ฤกษ์กุล. "เกณฑ์ปกติสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชาย ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ใน
จังหวัดภาคใต้" ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2522.

เฉลิมวิณี แก่นเวียงรัตน์. "เกณฑ์ปกติสมรรถภาพกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษา สังกัด
กรุงเทพมหานคร" ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2524.

เขมชาติ วิริยาภิรมย์. "การสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพกลไกสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา"
ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524.

เกษม สร้อยภักดิ์. "ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกลไก กับลักษณะความเป็นผู้นำ"
ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524.

ศักดิ์ชาย หักษ์วงศ์. "การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนหญิงในช่วงก่อนมีประจำ
เดือน และระหว่างมีประจำเดือน" ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524.

วิวัฒน์ไชย วรบรร. "ปัญหาการจัดและดำเนินการโปรแกรมพลศึกษาในโรงเรียนสาธิตสังกัดทบวง
มหาวิทยาลัย" วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

สมพงษ์ ชาดะวักี. "เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ" ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526.

ชูศรี กลิ่นอบล. "สมรรถภาพกลไกของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร"
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2527.

บุญเรือง ไตรคุ้มตัน. "สมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ในโรงเรียนรัฐบาล
และโรงเรียนราษฎร์ ในจังหวัดมหาสารคาม." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต
ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

อวย เกตุสิงห์. แนะนำกีฬาเวชศาสตร์ ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา องค์การส่งเสริมกีฬา
แห่งประเทศไทย (25 ธันวาคม 2451), (อัสสานา).

ศรัณย์ ศาร์สุข. จิตวิทยาพัฒนาการ. กรุงเทพมหานคร:พิทักษ์อักษรการพิมพ์, 2525.

ศิลป์หงศ์ ศรีวัฒน์. "ปัญหาการจัดและดำเนินการโปรแกรมพลศึกษา ในโรงเรียนรัฐบาลมัธยม
ศึกษา ในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. พระนคร: โรงพิมพ์
คุรุสภาลาดพร้าว, 2520.

โพธิ์ชัย จัยสิน. "กิจกรรมทางพลศึกษาและการกีฬาในฐานะเป็นสื่อในการรักษาสุขภาพของคน
ในวัยชรา" วารสารวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดอ่างทอง 2 (พฤศจิกายน 2524)

ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพชร. สรีรวิทยาการออกกำลังกาย. กรุงเทพมหานคร:ภาควิชาพลศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

เจริญ กระบวนรัตน์ - ลุพิตร์ สมาน์โต. "บทบาทของวิชาชีพพลศึกษาต่อการเรียนการสอนใน
โรงเรียน." วารสารศึกษศึกษา พลศึกษา และนันทนาการ 9 (กุมภาพันธ์ 2526):
30.

อุไรวรรณ พิชิตกุล. "บทบาทเยาวชนในปีเยาวชนสากล." วารสารเยาวชน 5 (ตุลาคม -
ธันวาคม 2527):4.

- นพดล จิรบุดดีลก. "เกณฑ์ปกติความสามารถทางทักษะการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานของนักเรียนชายระดับประถมศึกษาในกรุงเทพมหานคร." *ปริทัศน์นิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร*, 2522.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ - อนันต์ อัครชัย - ศัลป์ชัย สุวรรณธาดา. "ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกาย วุฒิภาวะ และสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา." *รายงานการวิจัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 2513.
- วิชัย ขนบดี. "สมรรถทางกลไกของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย." *ปริทัศน์นิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 2528.
- สมจิต ปิยะมาดา. "การศึกษาเกี่ยวกับการเจริญเติบโตและการพัฒนาการทางด้านร่างกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษา." *ปริทัศน์นิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร*, 2529.
- เอกรินทร์ อัสสระลิทธิภาพ. "ความสามารถทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร." *ปริทัศน์นิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 2528.



ภาษาอังกฤษ

Clarke, H.Harrison Application of Measurement to Health and Physical Education. New Jersey:Prenticehall, 1967.

Latchaw, Marjorie and Egstrom, Glen. Human Movement. New Jersey: Prenticehall, 1962.

Mackenzie, Martin M. Toward a New Curriculum in Physical Education. New York:McGraw-Hill Book Company, 1968.

Mathews, Donald K. Measurement in Physical Education. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1952.

Measurement in Physical Education. 4 th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1973.

Measurement in Physical Education. 3 th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1978.

Matsuura, Yoshiuki. The structure of Physical Fitness and Some Investigation in Physical Fitness Characteristic of Japanese Top-Level Athletes. The university of Tsukuba, 1981.

Oxendine, Joseph B. Psychology of Motor Learning. New York:Appleton Century Croft, 1968.

Vernn, Grant M. Education and Work. Washington D.C.:American Council on Education, 1954.

Willgoose, Carl E. Evaluation in Health Education and Physical Education. New York:McGraw-Hill, 1961.

Bennett, Catherine E. "Relationship among Movement Patterns, Performance Scores and Expressed Movement Satisfaction of Children in the Elementary Schools." Dissertation Abstracts International 32 (May 1972):6170-A.

- Fabricius, Helen. "Effect of added Calisthenics on Physical Fitness of Fourth Grade Boy and Girls." Research Quarterly 2 (May 1954):3260-A.
- Glassow, Ruth B. and Pualine Kruse. "Motor Performance of Girls Ages 6 to 14 Years." Research Quarterly 31 (October 1960):425-433.
- Hopkins, Mate J. "Motor Ability Performance of College Freshman Woman in Relation to Previous Experience in Physical Education at Selected Liberal Arts Institution." Dissertation Abstracts International 32 (January 1972):3250-A.
- Johnson, Robert D. "Measurements of Achievement in Fundamental Skills of Elementary School Children." Research Quarterly 33 (March 1962):94-103.
- Williams, Ronald Wayne. "The Effects of Changes in the Elementary School Physical Education Program on Selected Variables of Motor Fitness, Self Concept, and Academic Achievement." Dissertation Abstracts International 36(June 1976):7936 A
- Barrow, Harold M. Man and Movement. 2nd ed. Philadelphia:Lea and Febiger, 1977.
- Bucher, Charles A., Koenig Constance R., and Barnhard Milton. Methods and Materials for Secondary Physical Education. Saint Louis:The C.V. Mosby Co., 1970.
- Clarke, H. Harrison. Application of Measurements to Health and Physical Education. New Jersey:Prentice-Hall, 1967.
- Cobb, Petric Ross. "The Construction of a Motor Fitness Test Battery for Girls in Lower Elementary Grades", Dissertation International. 33 (November 1972):2146-A-2147-A.

- Mathews, Donald K. Measurement in Physical Education.
Philadelphia:W.B. Saunders Company, 1952.
- Measurement in Physical Education. Philadelphia:W.B.
Saunders Company, 1978.
- Rosenstein, Irwin and Frost, Reuben B. "Physical Fitness of Senior High School Boys and Girls Participating in Selected Physical Education Programs in New York State", The Research Quarterly. 35 (October 1964):403-407.
- Terwey, Kenneth Lee. "A Comparison of Freshman, Sophomore, Junior and Senior Physical Education Major on Selected Motor Fitness Parameters", Dissertation International. 33 (August 1972): 601-A.
- Van Dalen, Deobold B., Mitchell. Elmer D. and Bonnet, Bruce L.
A World History of Physical Education. Englewood Cliffs,
New Jersey:Prentice-Hall, 1953.
- Willgoose, Carl E. Evaluation in Health Education and Physical Education.
New York:The Dial Press, 1973.
- Kiguchi, Taka I and Kojima. Physical Development. Taishukan Smoten Japan,
1981.
- Matsuura, Yoshiuki. Method of Physical Fitness Test. Asagurashoten
University Tokyu:1983.
- Ferguson, George A. Statistical Analysis in Psychology and Education.
New York:Mc Graw-Hill Inc., 1971.
- Jun CHGA. A Study on Physical Fitness of Thai Students At lower Secondary School Level in Southern Provinces. The University of
Electro-Communication Tokyo:1984.

Cureton, Thomas K. Physical Fitness and Dynamic Health. New York, The Dial Press, 1973.

Falls, H.B. "Modern Concepts of the physical fitness." Journal of Health Physical Education and Recreation. 51 (April 1980):25.

Fabricius, Helen. "Effect of Added Calisthenics on Physical Fitness of Fourth Grade Boys and Girls." AAHPER Research Quarterly. 2 (May 1964):99-224.

Gabbard, C., Gibbon, E., and Elledge, J. "Effect of Grip and Forehand Position on Flexion-Arm Hang Performance." Research Quarterly for Exercise and Sports. 54 (March 1983):195-199.

Gray, R.K., Start, K.B., and Glencross, D.J. "A Useful Modification of the Vertical Power Jump." Research Quarterly. 33 (May 1962):230-235.

Hart, Macia E. and Shay Claton, T. "Relationship Between Physical Education and Academic Success." Research Quarterly. 35 (October 1964):443-444.

Hopkins, Mate J. "Motor Ability Performance of Collage Freshman Woman in Relation to Previous Experience in Physical Education at Selected Liberal Arts Institution." Dissertation Abstracts 32 (January 1972):3250 A.

Hayman, Howard S. and Others. Functional Health Teaching. 2nd ed., Indiana, Mc Connell School Map Co., 1950.

Mathews, Donald K. Measurement in Physical Education. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1952.
Measurement in Physical Education. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1978.

Oxendine, Joseph B. Psychology of Motor Learning. New York, Appleton-Century, 1969.

Rosenstein, Irwin and Frost, Reuben B. "Physical Fitness of Senior High School Boys and girls Participating in Selected Physical Education Programs in New York State." Research Quarterly. 35 (October 1954):403-407.

Terwey, Kenneth Lee. "A Comparison of Freshman, Sophomore, Junior and Senior Physical Education Major on Selected Motor Fitness Parameters." Dissertation Abstracts. 33 (August 1972):601-A.

Van Dalen, Deobold B., Mitchell, Elmer D. and Bennet, Bruce L. A World History of Physical Education. Englewood Cliff: Prentice Hall, 1953.

Willgoose, Carl E. Evaluation in Health Education and Physical Education. New York, Mc Graw-Hill, 1961.

ภาคผนวก ก.

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไก
ของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย

ความมุ่งหมาย

การทดสอบนี้เป็นการทดสอบเพื่อวัดผลเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกลไก มีรายการทดสอบ ๕ รายการดังนี้

๑. ยืนกระโดดไกล (Standing Long Jump)
๒. ลุก - นั่ง (Sit - Up)
๓. ดันพื้น (Push - Ups)
๔. วิ่งกลับตัว (Timed Shuttle Run)
๕. วิ่ง ๕ นาที (5 Minutes Distance Run)

หมายเหตุ

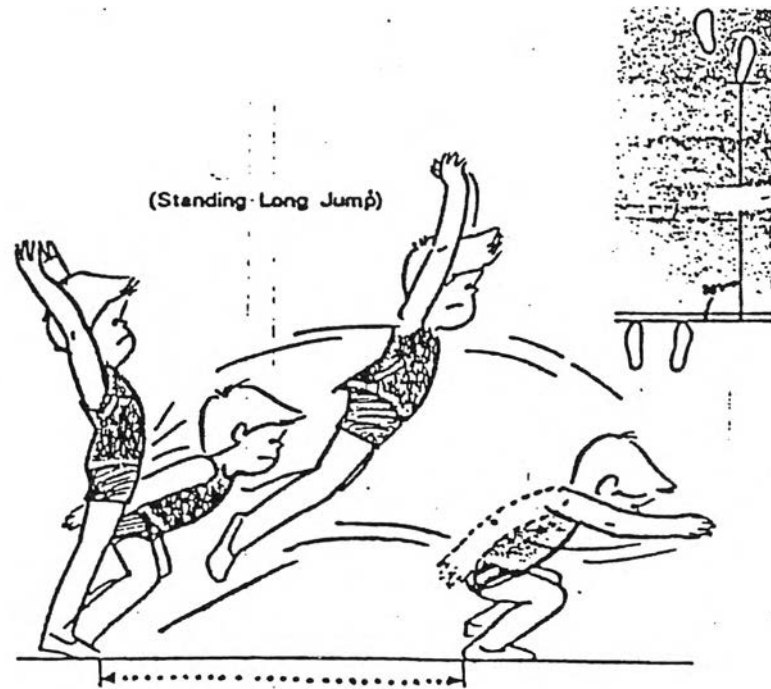
การวิ่ง ๕ นาที อาจจะไม่ทดสอบก็ได้ แต่รายการอื่น ๆ ต้องทำการสอบ

ข้อควรปฏิบัติในการทดสอบ

๑. การทดสอบนี้มิใช่เป็นการแข่งขัน แต่เป็นการทดสอบรายบุคคลเพื่อวัดผลของตัวเอง โดยเฉพาะ
๒. การทดสอบรายการวิ่ง ก่อนวิ่งต้องตรวจสอบสุขภาพ ถ้าหมอตรวจพบว่า เป็นโรคหัวใจ, โรคตับ โรคปอด โรคไต โรคเกี่ยวกับการหายใจ และผู้หญิงที่ตั้งครรภ์ ห้ามทำการทดสอบ
๓. ขณะวิ่งถ้าประสบอุบัติเหตุให้ยุติการทดสอบ
๔. การวิ่ง ๕ นาที ถ้าวิ่งไปแล้วเกิดอาการคลื่นไส้หรือหน้ามืด ก็ให้หยุดพัก

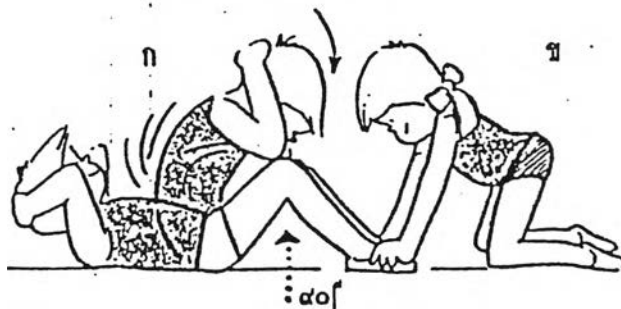
หลักการในการปฏิบัติ

๑. ใช้คู่ทดสอบที่มีส่วนสูงเท่ากันหรือใกล้เคียงกันที่สุด ชายคู่กับชาย และ หญิงคู่กับหญิง
๒. ในการทดสอบ ให้คู่ของผู้รับการทดสอบเป็นผู้ช่วยเหลือในการจับ อ่านผลและบันทึกผลการทดสอบให้ แล้วสลับกันเป็นผู้รับการทดสอบด้วย
๓. ในการทดสอบนี้รายการทดสอบที่ ๑ - ๔ จะทำการทดสอบรายการใดก่อนก็ได้ให้ครบทั้ง ๔ รายการเสียก่อน แล้วจึงจะทำการทดสอบรายการที่ ๕ คือ การวิ่ง ๕ นาที
๔. แบ่งกลุ่มผู้เข้ารับการทดสอบออกเป็น ๔ กลุ่มเท่า ๆ กัน โดยหมุนเวียนกันทดสอบตามรายการที่ ๑ - ๔ จนครบทั้ง ๔ รายการ แล้วรวมกันทำการทดสอบรายการที่ ๕ พร้อมกัน



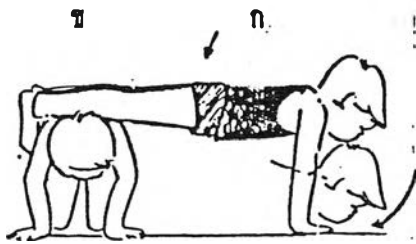
๑. ยืนกระโดดไกล (Standing Long Jump)

๑. การยืนกระโดดไกลให้ยืนอยู่หลังเส้นเริ่ม โดยยืนให้ปลายเท้าทั้งสองอยู่ที่เส้นเริ่ม อนุญาตให้ย่อเข้าแกว่งแขนเพื่อหาจังหวะในการกระโดดได้ แต่ต้องไม่ให้เท้าทั้งสองเคลื่อนที่เปิดส้นเท้าได้
๒. การวัด ให้วัดจากเส้นเริ่มถึงสันเท้าที่ตกลงพื้นใกล้เส้นเริ่มมากที่สุดเท่านั้น ถ้าหากมือเท้าไปด้านหลังให้ทำการกระโดดใหม่(ให้กระโดดคนละ ๒ ครั้ง)เมื่อกระโดดไปแล้วให้พยายามทรงตัวให้ยืนอยู่กับที่ อย่าเคลื่อนไหว
๓. ให้คู่เป็นผู้ช่วยดูผลและบันทึกความไกลที่กระโดดได้ โดยนับเป็นเซนติเมตร (ถ้าเกิน .๔ มม. ขึ้นไปหรือได้ .๔ มม. พอดี ให้ปัดเป็นจำนวนเต็มของเซนติเมตรที่สูงกว่าและถ้าต่ำกว่า .๔ มม. ให้ปัดเป็นจำนวนเซนติเมตรที่ต่ำกว่านั้น)
๔. ให้ทำการกระโดด ๒ ครั้ง เอาสถิติครั้งที่ดีที่สุด ถือเป็นสถิติที่ทำได้ ถ้าเกิดการฟาล์ว ให้เอาสถิติครั้งที่ทำได้ ถ้าฟาล์ว ๒ ครั้ง ให้ทำใหม่

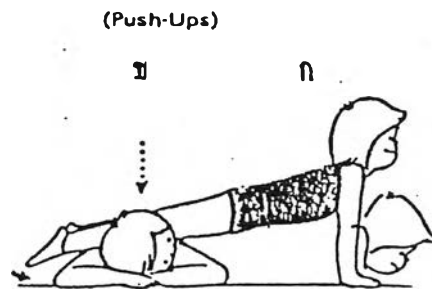


๒. ลุก - นั่ง (Sit - Up)

๑. ให้ ก. นอนหงายมือประสานที่ศีรษะ งอเข่าขึ้นมาให้ท่อนขาส่วนล่างและส่วนบนตั้งได้ฉากซึ่งกันและกัน ในลักษณะให้เข่าทั้งสองแยกห่างกันพอประมาณ (ขนาดช่วงของตัวเอง)
๒. ให้ ข. เอามือจับที่ข้อเท้า ก. กดไว้
๓. การทดสอบให้ ก. ยกตัวพับเอวลุกขึ้นสู่ท่านี้ให้ข้อศอกแตะที่หัวเข่าทั้งสองในลักษณะเข่าตั้ง ขาส่วนบนและส่วนล่าง ทำมุม ๙๐ องศา
๔. ใช้เวลาในการทดสอบ ๓๐ วินาที เริ่มจากท่านอน ยกตัวพับเอว ลุก-นั่งให้ศอกแตะที่เข่า นับ ๑ ครั้ง ทำให้เร็วที่สุด นับจำนวนครั้งที่ทำได้ถูกต้อง
๕. ให้คู่ (ข) เป็นผู้นับจำนวนครั้งที่ ก. ทำได้อย่างถูกต้อง แล้วบันทึกผลลงในใบบันทึก



ชาย



หญิง

๓. ดันพื้น (Push - Ups)

๑. ให้ ข. (คู่) คุณเข่ามือเท้าพื้นข้างหน้า โดยให้มือตั้งฉากกับพื้น
๒. ให้ ก. เอาขาพาตไปบนหลังของ ข. มือเท้าพื้นให้ลำตัวขนานกับพื้น โดยให้ ข. จักระดิมมือให้พอดีกัน
๓. ให้ลำตัวของ ก. เหยียดตรงขนานกับพื้น

- ให้ ข. (คู่) นอนคว่ำ ตะแคง หน้าไปทาง ก.
- ให้ ก. เอาขาพาตไปบนหลัง ข. มือทั้งสองเท้าที่พื้นและตั้งฉากกับพื้น
- ให้ลำตัวของ ก. เหยียดตรง ปลายเท้าหันสัมผัสกับพื้น

เริ่มทำการทดสอบ

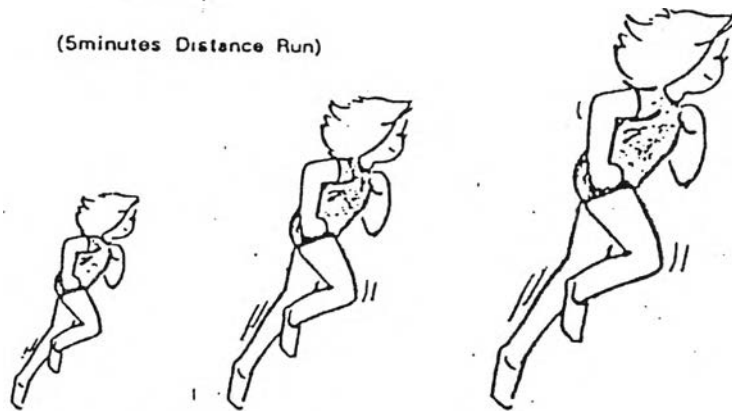
๑. ให้ยุบแขนลงให้ค้างสัมผัสกับพื้น
๒. และดันแขนขึ้นจนลำตัวอยู่ในตำแหน่งเดิม
๓. ใช้เวลา ๒ วินาที/ ๑ รอบ (ทั้งขึ้นและลง)
๔. *นับจำนวนครั้งที่ทำได้ถูกต้องเท่านั้น
๕. ต้องทำตามเวลาที่กำหนดไว้ (๒ วินาที) ถ้าใช้เวลามากกว่า ๒ วินาที ให้หยุดการทดสอบ
๖. แขนขณะดันขึ้นต้องเหยียดตรง ถ้าไม่เหยียดตรงให้หยุดการทดสอบ
๗. มือจะต้องติดอยู่กับพื้นเสมอ
๘. ให้ ข. (คู่) เป็นคนนับจำนวนครั้งที่ทำได้ถูกต้อง



๔. วิ่งกลับตัว (Timed Shuttle Run)

๑. ให้ ก. อยู่บนเส้นเริ่ม
๒. เมื่อได้รับสัญญาณเริ่ม ให้ ก. วิ่ง เอามือไปแตะเส้นกลับตัว แล้วรีบวิ่งกลับมาเอามือแตะเส้นเริ่มอีก ทำเช่นนี้ต่อไปเรื่อย ๆ จนหมดเวลา
๓. ใช้เวลาทดสอบ ๑๔ วินาที วิ่งให้ได้ระยะทางมากที่สุด
๔. ให้ ข. (คู่) เป็นคนนับผลการวิ่ง ระยะทางที่วิ่งได้คิดเป็นเมตร
๕. เมื่อหมดเวลาแล้ว ก. อยู่ในตำแหน่งใดก็ให้ถือว่าเป็นระยะทางที่วิ่งได้ส่วนที่เกินจำนวนเต็ม ๑ เมตรเพียงครึ่งเมตร (๕๐ ซ.ม.) ก็ให้ปัดขึ้นไปเป็นจำนวนเต็มอีก ๑ เมตร
๖. ทำการทดสอบ ๒ ครั้ง เอาครั้งที่ดีที่สุดเป็นสถิติที่ทำได้
๗. ระยะทางจากเส้นเริ่มถึงเส้นกลับตัว ๕ เมตร

(5minutes Distance Run)



๕. วิ่ง ๕ นาที (5 Minutes Distance Run)

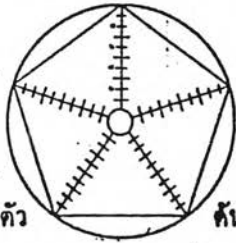
๑. วิ่ง ๕ นาที บันทึกผลระยะทางการวิ่งเป็นเมตร
๒. การทดสอบวิ่ง ๕ นาทีนี้จะวิ่ง เดิน หรือวิ่งเหยาะ ๆ ก็ได้
๓. ให้ ก. เป็นคนวิ่ง ข. (คู่) เป็นคนตรวจสอบจุดว่าภายใน ๕ นาที ก. วิ่งได้ระยะทางกี่เมตร
๔. การปัดเป็นเมตร ถ้าเกินครึ่งให้ปัดขึ้นไปเป็นจำนวนเต็ม ๑ เมตร ถ้าต่ำกว่าครึ่งให้ปัดทิ้ง
๕. การทดสอบ เมื่อ ก. วิ่งได้ ๕.๓๐ นาที ให้ ข. วิ่งตาม ก. ไปด้วย
๖. แบ่งสนามออกเป็นช่วงละ ๑๐ เมตร ตลอดสนามเท่าที่มีอยู่ อาจจะเป็นระยะทาง ๑๐๐, ๑๕๐, ๒๐๐ หรือมากกว่านั้น ต่อ ๑ รอบ ก็ได้ การเริ่มจะเริ่มจุดไหนก็ได้ จำนวนกี่คู่ก็ได้
๗. ขณะทำการวิ่ง ถ้ามีอาการคลื่นไส้หรืออาเจียร ให้หยุดการวิ่งทันที



ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกลไก

ตอนที่ ๑

ตอนที่ ๒

เลขที่..... ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกลไก					เลขที่..... ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกลไก				
ชื่อ.....เพศ.....					ชื่อ.....				
อายุ.....ส่วนสูง.....น้ำหนัก.....									
ลำดับที่	รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	คะแนน	ลำดับที่	รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	หน่วย	คะแนน
๑	ปีนกระโดดไกล		ชม.		๑	ปีนกระโดดไกล		ชม.	
๒	ลูก-นั่ง(๓๐วินาที)		ครั้ง		๒	ลูก-นั่ง(๓๐วินาที)		ครั้ง	
๓	ดันพื้น		ครั้ง		๓	ดันพื้น		ครั้ง	
๔	วิ่งกลับตัว		เมตร		๔	วิ่งกลับตัว		เมตร	
๕	วิ่ง ๕ นาที		เมตร		๕	วิ่ง ๕ นาที		เมตร	
คะแนนรวม.....คะแนน ระดับความสามารถ..... ระดับความสามารถของท่านเท่ากับคนที่อายุ.....ปี					<p style="text-align: center;">ปีนกระโดดไกล</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>วิ่ง ๕ นาที</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>ลูก-นั่ง</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>วิ่งกลับตัว</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>ดันพื้น</p> </div> </div>				

ตารางคะแนน (ชาย)
ปีนระลอกไกล (ชม.)

คะแนน	อายุ																										
	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒	๑๓	๑๔	๑๕	๑๖	๑๗	๑๘	๑๙	๒๐-๒๔	๒๕-๒๙	๓๐-๓๔	๓๕-๓๙	๔๐-๔๔	๔๕-๔๙	๕๐-๕๔	๕๕-๕๙	๖๐-๖๔	๖๕-๖๙	
๑๐	๑๓๓	๑๕๐	๑๕๓	๑๗๒	๑๘๐	๑๘๘	๑๘๗	๒๐๕	๒๒๒	๒๔๒	๒๕๘	๒๖๕	๒๗๐	๒๗๕	๒๖๘	๒๖๘	๒๖๕	๒๖๖	๒๕๕	๒๕๗	๒๕๓	๒๕๕	๒๖๘	๒๓๑	๒๐๐	๒๐๒	
๙	๑๒๕	๑๓๑	๑๕๖	๑๖๕	๑๗๓	๑๘๒	๑๘๐	๒๐๒	๒๑๕	๒๓๕	๒๕๕	๒๕๖	๒๖๒	๒๖๗	๒๖๒	๒๖๑	๒๕๘	๒๕๕	๒๕๒	๒๕๑	๒๕๓	๒๕๕	๒๖๘	๒๒๕	๒๒๕	๑๕๕	๑๕๑
๘	๑๑๘	๑๒๕	๑๓๘	๑๕๗	๑๖๖	๑๗๖	๑๘๕	๑๘๕	๒๐๗	๒๒๖	๒๕๐	๒๕๕	๒๕๕	๒๖๐	๒๕๕	๒๕๕	๒๕๕	๒๕๐	๒๕๗	๒๕๒	๒๕๓	๒๕๕	๒๖๘	๒๒๑	๑๘๘	๑๘๑	
๗	๑๑๑	๑๑๗	๑๓๑	๑๕๐	๑๕๘	๑๖๖	๑๗๗	๑๘๘	๑๘๕	๒๐๘	๒๒๑	๒๓๐	๒๕๑	๒๕๖	๒๕๒	๒๕๕	๒๕๕	๒๕๕	๒๕๗	๒๕๑	๒๕๓	๒๕๕	๒๖๘	๒๒๑	๑๘๘	๑๗๗	๑๗๐
๖	๑๐๕	๑๑๐	๑๒๓	๑๔๓	๑๕๒	๑๖๓	๑๗๑	๑๘๑	๑๘๒	๒๐๖	๒๒๑	๒๓๑	๒๓๕	๒๓๕	๒๕๕	๒๕๑	๒๕๕	๒๕๕	๒๕๕	๒๕๒	๒๕๓	๒๕๕	๒๖๖	๑๕๘	๑๘๗	๑๖๗	๑๕๕
๕	๙๗	๑๐๓	๑๑๖	๑๓๖	๑๕๖	๑๕๖	๑๖๖	๑๗๕	๑๘๕	๒๐๒	๒๑๒	๒๒๖	๒๓๑	๒๓๘	๒๓๕	๒๓๕	๒๓๐	๒๒๑	๒๑๕	๒๐๕	๒๐๗	๒๐๗	๑๕๖	๑๘๘	๑๘๘	๑๕๖	๑๕๘
๔	๘๕	๙๖	๑๐๘	๑๒๘	๑๓๘	๑๕๕	๑๕๘	๑๕๘	๑๖๗	๑๗๗	๑๘๕	๒๐๓	๒๑๕	๒๒๓	๒๓๑	๒๒๘	๒๒๗	๒๒๕	๒๒๑	๒๑๐	๒๐๕	๑๕๘	๑๘๘	๑๘๘	๑๕๘	๑๕๕	๑๓๗
๓	๘๑	๙๐	๑๐๑	๑๒๑	๑๓๒	๑๕๓	๑๕๑	๑๕๑	๑๖๐	๑๖๕	๑๘๕	๑๘๑	๒๑๑	๒๑๖	๒๒๓	๒๒๑	๒๒๐	๒๑๗	๒๐๕	๑๕๗	๑๕๐	๑๗๗	๑๕๘	๑๕๘	๑๕๕	๑๓๗	๑๒๗
๒	๗๓	๘๓	๙๓	๑๑๕	๑๒๕	๑๓๖	๑๕๕	๑๕๕	๑๕๓	๑๖๒	๑๗๗	๑๘๕	๒๐๕	๒๐๘	๒๑๖	๒๑๕	๒๑๓	๒๐๐	๒๐๒	๑๕๗	๑๕๐	๑๘๒	๑๖๗	๑๕๘	๑๕๐	๑๒๕	๑๑๖
๑	๖๕	๗๖	๘๖	๑๐๗	๑๑๘	๑๓๐	๑๔๘	๑๕๖	๑๕๕	๑๖๕	๑๗๕	๑๘๕	๑๕๖	๒๐๐	๒๐๕	๒๐๘	๒๐๗	๒๐๕	๑๕๘	๑๘๕	๑๗๗	๑๕๘	๑๕๘	๑๒๕	๑๑๓	๑๐๕	๑๐๕
๐	๕๗	๖๕	๗๕	๑๐๐	๑๑๑	๑๒๓	๑๓๑	๑๕๕	๑๕๗	๑๖๒	๑๖๕	๑๘๕	๑๕๒	๒๐๒	๒๐๑	๒๐๐	๑๕๗	๑๕๑	๑๘๕	๑๗๗	๑๕๘	๑๕๑	๑๕๑	๑๒๒	๑๐๖	๑๐๖	๕๘

ลูก - นิ่ง (จำนวนครั้ง) (ชาย)

คะแนน	อายุ																										
	๕	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒	๑๓	๑๔	๑๕	๑๖	๑๗	๑๘	๑๙	๒๐-๒๔	๒๕-๒๙	๓๐-๓๔	๓๕-๓๙	๔๐-๔๔	๔๕-๔๙	๕๐-๕๔	๕๕-๕๙	๖๐-๖๔	๖๕-๖๙	
๑๐	๑๕	๑๕	๑๗	๒๐	๒๓	๒๕	๒๗	๒๕	๓๐	๓๑	๓๒	๓๓	๓๕	๓๕	๓๕	๓๓	๓๑	๒๘	๒๗	๒๖	๒๕	๒๕	๒๓	๒๑	๑๘	๑๕	๑๕
๙	๑๒	๑๓	๑๕	๑๘	๒๐	๒๒	๒๕	๒๗	๒๘	๒๘	๓๐	๓๑	๓๒	๓๓	๓๒	๓๑	๒๘	๒๗	๒๕	๒๕	๒๒	๒๒	๒๑	๑๕	๑๗	๑๗	๑๗
๘	๑๐	๑๑	๑๓	๑๖	๑๘	๒๐	๒๒	๒๕	๒๕	๒๗	๒๘	๒๕	๒๖	๒๖	๒๖	๒๖	๒๗	๒๕	๒๕	๒๒	๒๒	๒๐	๒๐	๑๕	๑๗	๑๕	๑๕
๗	๙	๑๐	๑๒	๑๕	๑๖	๑๘	๒๐	๒๒	๒๓	๒๕	๒๖	๒๗	๒๘	๒๘	๒๘	๒๖	๒๕	๒๓	๒๒	๒๐	๑๕	๑๕	๑๘	๑๕	๑๕	๑๕	๑๓
๖	๗	๘	๑๐	๑๒	๑๕	๑๖	๑๘	๒๐	๒๑	๒๓	๒๕	๒๕	๒๖	๒๗	๒๖	๒๕	๒๓	๒๑	๒๐	๑๕	๑๗	๑๗	๑๖	๑๕	๑๕	๑๒	๑๑
๕	๕	๖	๘	๑๐	๑๒	๑๕	๑๖	๑๘	๑๕	๒๑	๒๒	๒๓	๒๕	๒๕	๒๕	๒๒	๒๑	๑๘	๑๗	๑๕	๑๕	๑๕	๑๕	๑๕	๑๐	๑๐	๙
๔	๕	๕	๖	๘	๑๐	๑๒	๑๓	๑๕	๑๗	๑๘	๒๐	๒๑	๒๒	๒๓	๒๒	๒๑	๒๐	๑๘	๑๖	๑๕	๑๓	๑๓	๑๒	๑๐	๑๐	๘	๗
๓	๓	๔	๕	๖	๗	๑๐	๑๑	๑๓	๑๓	๑๕	๑๖	๑๗	๑๘	๑๘	๑๘	๑๘	๑๘	๑๖	๑๖	๑๓	๑๓	๑๓	๑๑	๑๑	๗	๗	๖
๒	๒	๓	๓	๔	๕	๗	๗	๑๑	๑๑	๑๓	๑๕	๑๖	๑๗	๑๘	๑๘	๑๗	๑๖	๑๕	๑๓	๑๓	๑๑	๑๑	๑๑	๑๐	๑๐	๖	๕
๑	๑	๒	๒	๓	๔	๖	๗	๑๑	๑๑	๑๒	๑๕	๑๕	๑๖	๑๗	๑๖	๑๕	๑๕	๑๓	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๐	๑๐	๖	๕
๐	๐	๑	๑	๒	๓	๕	๖	๗	๑๑	๑๑	๑๒	๑๕	๑๕	๑๖	๑๕	๑๕	๑๓	๑๒	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๐	๑๐	๖	๕

ตารางคะแนน หมู่ ปันระลอกไกล (ชม.)

อายุ คะแนน	อายุ																๒๐-		๒๕-		๓๐-		๓๕-		๔๐-		๔๕-		๕๐-	
	๕	๕	๖	๗	๘	๘	๑๐	๑๑	๑๒	๑๓	๑๔	๑๕	๑๖	๑๗	๑๘	๑๙	๒๐	๒๕	๓๐	๓๕	๔๐	๔๕	๕๐	๕๕	๖๐	๖๕				
๖๐	๑๒๒	๑๒๘	๑๓๘	๑๖๐	๑๗๑	๑๘๑	๑๙๖	๒๐๑	๒๑๘	๒๓๑	๒๔๓	๒๕๘	๒๗๑	๒๘๖	๒๙๖	๓๐๖	๓๑๖	๓๒๖	๓๓๖	๓๔๖	๓๕๖	๓๖๖	๓๗๖	๓๘๖	๓๙๖	๔๐๖				
๕๕	๑๑๕	๑๒๑	๑๓๑	๑๕๖	๑๖๖	๑๗๖	๑๙๑	๒๐๖	๒๑๖	๒๒๖	๒๓๖	๒๔๖	๒๕๖	๒๖๖	๒๗๖	๒๘๖	๒๙๖	๓๐๖	๓๑๖	๓๒๖	๓๓๖	๓๔๖	๓๕๖	๓๖๖	๓๗๖	๓๘๖				
๕๐	๑๐๘	๑๑๘	๑๒๘	๑๕๓	๑๖๓	๑๗๓	๑๘๘	๒๐๓	๒๑๓	๒๒๓	๒๓๓	๒๔๓	๒๕๓	๒๖๓	๒๗๓	๒๘๓	๒๙๓	๓๐๓	๓๑๓	๓๒๓	๓๓๓	๓๔๓	๓๕๓	๓๖๓	๓๗๓	๓๘๓				
๔๕	๑๐๒	๑๐๘	๑๑๘	๑๔๓	๑๕๓	๑๖๓	๑๗๘	๒๐๓	๒๑๓	๒๒๓	๒๓๓	๒๔๓	๒๕๓	๒๖๓	๒๗๓	๒๘๓	๒๙๓	๓๐๓	๓๑๓	๓๒๓	๓๓๓	๓๔๓	๓๕๓	๓๖๓	๓๗๓	๓๘๓				
๔๐	๙๕	๑๐๒	๑๑๒	๑๓๗	๑๔๗	๑๕๗	๑๗๒	๑๘๗	๒๐๗	๒๑๗	๒๒๗	๒๓๗	๒๔๗	๒๕๗	๒๖๗	๒๗๗	๒๘๗	๒๙๗	๓๐๗	๓๑๗	๓๒๗	๓๓๗	๓๔๗	๓๕๗	๓๖๗	๓๗๗				
๓๕	๘๘	๙๕	๑๐๕	๑๓๐	๑๔๐	๑๕๐	๑๖๕	๑๘๐	๒๐๐	๒๑๐	๒๒๐	๒๓๐	๒๔๐	๒๕๐	๒๖๐	๒๗๐	๒๘๐	๒๙๐	๓๐๐	๓๑๐	๓๒๐	๓๓๐	๓๔๐	๓๕๐	๓๖๐	๓๗๐				
๓๐	๘๒	๘๘	๙๕	๑๒๐	๑๓๐	๑๔๐	๑๕๕	๑๗๐	๑๘๕	๒๐๕	๒๑๕	๒๒๕	๒๓๕	๒๔๕	๒๕๕	๒๖๕	๒๗๕	๒๘๕	๒๙๕	๓๐๕	๓๑๕	๓๒๕	๓๓๕	๓๔๕	๓๕๕	๓๖๕				
๒๕	๗๕	๘๒	๙๐	๑๑๕	๑๒๕	๑๓๕	๑๕๐	๑๖๕	๑๘๐	๒๐๐	๒๑๐	๒๒๐	๒๓๐	๒๔๐	๒๕๐	๒๖๐	๒๗๐	๒๘๐	๒๙๐	๓๐๐	๓๑๐	๓๒๐	๓๓๐	๓๔๐	๓๕๐	๓๖๐				
๒๐	๖๘	๗๕	๘๕	๑๑๐	๑๒๐	๑๓๐	๑๔๕	๑๖๐	๑๗๕	๑๙๕	๒๐๕	๒๑๕	๒๒๕	๒๓๕	๒๔๕	๒๕๕	๒๖๕	๒๗๕	๒๘๕	๒๙๕	๓๐๕	๓๑๕	๓๒๕	๓๓๕	๓๔๕	๓๕๕				
๑๕	๖๒	๖๘	๗๘	๑๐๕	๑๑๕	๑๒๕	๑๔๐	๑๕๕	๑๗๐	๑๘๕	๒๐๕	๒๑๕	๒๒๕	๒๓๕	๒๔๕	๒๕๕	๒๖๕	๒๗๕	๒๘๕	๒๙๕	๓๐๕	๓๑๕	๓๒๕	๓๓๕	๓๔๕	๓๕๕				
๑๐	๕๕	๖๒	๗๒	๑๐๐	๑๑๐	๑๒๐	๑๓๕	๑๕๐	๑๖๕	๑๘๐	๒๐๐	๒๑๐	๒๒๐	๒๓๐	๒๔๐	๒๕๐	๒๖๐	๒๗๐	๒๘๐	๒๙๐	๓๐๐	๓๑๐	๓๒๐	๓๓๐	๓๔๐	๓๕๐				

ลูก - นิ่ง (จำนวนครั้ง) หมู่

อายุ คะแนน	อายุ																๒๐-		๒๕-		๓๐-		๓๕-		๔๐-		๔๕-		๕๐-	
	๕	๕	๖	๗	๘	๘	๑๐	๑๑	๑๒	๑๓	๑๔	๑๕	๑๖	๑๗	๑๘	๑๙	๒๐	๒๕	๓๐	๓๕	๔๐	๔๕	๕๐	๕๕	๖๐	๖๕				
๖๐	๑๒	๑๕	๑๘	๑๗	๑๘	๒๑	๒๒	๒๓	๒๔	๒๕	๒๖	๒๗	๒๘	๒๙	๓๐	๓๑	๓๒	๓๓	๓๔	๓๕	๓๖	๓๗	๓๘	๓๙	๔๐	๔๑				
๕๕	๑๐	๑๒	๑๓	๑๔	๑๕	๑๖	๑๗	๑๘	๑๙	๒๐	๒๑	๒๒	๒๓	๒๔	๒๕	๒๖	๒๗	๒๘	๒๙	๓๐	๓๑	๓๒	๓๓	๓๔	๓๕	๓๖				
๕๐	๙	๑๐	๑๑	๑๒	๑๓	๑๔	๑๕	๑๖	๑๗	๑๘	๑๙	๒๐	๒๑	๒๒	๒๓	๒๔	๒๕	๒๖	๒๗	๒๘	๒๙	๓๐	๓๑	๓๒	๓๓	๓๔				
๔๕	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒	๑๓	๑๔	๑๕	๑๖	๑๗	๑๘	๑๙	๒๐	๒๑	๒๒	๒๓	๒๔	๒๕	๒๖	๒๗	๒๘	๒๙	๓๐	๓๑	๓๒	๓๓				
๔๐	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒	๑๓	๑๔	๑๕	๑๖	๑๗	๑๘	๑๙	๒๐	๒๑	๒๒	๒๓	๒๔	๒๕	๒๖	๒๗	๒๘	๒๙	๓๐	๓๑	๓๒				
๓๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒	๑๓	๑๔	๑๕	๑๖	๑๗	๑๘	๑๙	๒๐	๒๑	๒๒	๒๓	๒๔	๒๕	๒๖	๒๗	๒๘	๒๙	๓๐	๓๑				
๓๐	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒	๑๓	๑๔	๑๕	๑๖	๑๗	๑๘	๑๙	๒๐	๒๑	๒๒	๒๓	๒๔	๒๕	๒๖	๒๗	๒๘	๒๙	๓๐				
๒๕	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒	๑๓	๑๔	๑๕	๑๖	๑๗	๑๘	๑๙	๒๐	๒๑	๒๒	๒๓	๒๔	๒๕	๒๖	๒๗	๒๘	๒๙				
๒๐	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒	๑๓	๑๔	๑๕	๑๖	๑๗	๑๘	๑๙	๒๐	๒๑	๒๒	๒๓	๒๔	๒๕	๒๖	๒๗	๒๘				
๑๕	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒	๑๓	๑๔	๑๕	๑๖	๑๗	๑๘	๑๙	๒๐	๒๑	๒๒	๒๓	๒๔	๒๕	๒๖	๒๗				
๑๐	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒	๑๓	๑๔	๑๕	๑๖	๑๗	๑๘	๑๙	๒๐	๒๑	๒๒	๒๓	๒๔	๒๕	๒๖				

คัมพัน (จำนวนครั้ง) หลิง

อายุ คะแนน	๕	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๐	๑๒	๑๓	๑๔	๑๔	๑๖	๑๗	๑๘	๑๘	๒๐-	๒๔-	๓๐-	๓๔-	๔๐-	๔๔-	๕๐-	๕๔-	๖๐-	๖๔
๑๐	๒๔	๒๗	๓๓	๓๖	๓๘	๔๑	๔๓	๔๓	๔๓	๔๓	๔๓	๔๔	๔๖	๔๗	๔๘	๔๘	๕๐	๕๑	๕๒	๕๓	๕๓	๕๓	๕๓	๕๔	๕๔	๕๕
๙	๒๒	๒๔	๒๕	๒๖	๒๗	๒๘	๒๘	๒๘	๒๘	๒๘	๒๘	๒๘	๒๘	๒๘	๒๘	๒๘	๒๘	๒๘	๒๘	๒๘	๒๘	๒๘	๒๘	๒๘	๒๘	๒๘
๘	๑๘	๒๐	๒๑	๒๒	๒๓	๒๔	๒๔	๒๔	๒๔	๒๔	๒๔	๒๔	๒๔	๒๔	๒๔	๒๔	๒๔	๒๔	๒๔	๒๔	๒๔	๒๔	๒๔	๒๔	๒๔	๒๔
๗	๑๔	๑๖	๑๗	๑๘	๑๙	๒๐	๒๐	๒๐	๒๐	๒๐	๒๐	๒๐	๒๐	๒๐	๒๐	๒๐	๒๐	๒๐	๒๐	๒๐	๒๐	๒๐	๒๐	๒๐	๒๐	๒๐
๖	๑๒	๑๓	๑๔	๑๕	๑๖	๑๗	๑๗	๑๗	๑๗	๑๗	๑๗	๑๗	๑๗	๑๗	๑๗	๑๗	๑๗	๑๗	๑๗	๑๗	๑๗	๑๗	๑๗	๑๗	๑๗	๑๗
๕	๑๐	๑๑	๑๒	๑๓	๑๔	๑๕	๑๕	๑๕	๑๕	๑๕	๑๕	๑๕	๑๕	๑๕	๑๕	๑๕	๑๕	๑๕	๑๕	๑๕	๑๕	๑๕	๑๕	๑๕	๑๕	๑๕
๔	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒	๑๓	๑๓	๑๓	๑๓	๑๓	๑๓	๑๓	๑๓	๑๓	๑๓	๑๓	๑๓	๑๓	๑๓	๑๓	๑๓	๑๓	๑๓	๑๓	๑๓	๑๓
๓	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑
๒	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐
๑	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๙	๙	๙	๙	๙	๙	๙	๙	๙	๙	๙	๙	๙	๙	๙	๙	๙	๙	๙	๙
๐	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๘	๘	๘	๘	๘	๘	๘	๘	๘	๘	๘	๘	๘	๘	๘	๘	๘	๘	๘	๘

มิ่งสัปดาห์ (เมท) หลิง

อายุ คะแนน	๕	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๐	๑๒	๑๓	๑๔	๑๔	๑๖	๑๗	๑๘	๑๘	๒๐-	๒๔-	๓๐-	๓๔-	๔๐-	๔๔-	๕๐-	๕๔-	๖๐-	๖๔
๑๐	๓๐	๓๐	๓๖	๓๘	๓๘	๔๑	๔๓	๔๓	๔๓	๔๔	๔๔	๔๔	๔๖	๔๗	๔๘	๔๘	๕๐	๕๑	๕๒	๕๓	๕๓	๕๓	๕๓	๕๔	๕๔	๕๕
๙	๓๐	๓๒	๓๔	๓๖	๓๘	๔๐	๔๐	๔๒	๔๒	๔๓	๔๓	๔๔	๔๖	๔๗	๔๘	๔๘	๕๐	๕๑	๕๒	๕๓	๕๓	๕๓	๕๓	๕๔	๕๔	๕๕
๘	๒๘	๓๑	๓๓	๓๕	๓๖	๓๘	๓๘	๓๙	๔๐	๔๑	๔๑	๔๒	๔๓	๔๓	๔๔	๔๔	๔๖	๔๗	๔๘	๔๘	๔๘	๔๘	๔๘	๔๘	๔๘	๔๘
๗	๒๗	๒๘	๓๑	๓๓	๓๔	๓๖	๓๖	๓๗	๓๘	๓๘	๓๘	๓๘	๓๘	๓๘	๓๘	๓๘	๓๘	๓๘	๓๘	๓๘	๓๘	๓๘	๓๘	๓๘	๓๘	๓๘
๖	๒๕	๒๖	๓๐	๓๑	๓๒	๓๔	๓๔	๓๕	๓๖	๓๖	๓๖	๓๖	๓๖	๓๖	๓๖	๓๖	๓๖	๓๖	๓๖	๓๖	๓๖	๓๖	๓๖	๓๖	๓๖	๓๖
๕	๒๔	๒๕	๒๘	๒๙	๓๐	๓๒	๓๒	๓๓	๓๔	๓๔	๓๔	๓๔	๓๔	๓๔	๓๔	๓๔	๓๔	๓๔	๓๔	๓๔	๓๔	๓๔	๓๔	๓๔	๓๔	๓๔
๔	๒๓	๒๔	๒๗	๒๘	๒๙	๓๑	๓๑	๓๒	๓๓	๓๓	๓๓	๓๓	๓๓	๓๓	๓๓	๓๓	๓๓	๓๓	๓๓	๓๓	๓๓	๓๓	๓๓	๓๓	๓๓	๓๓
๓	๒๒	๒๓	๒๖	๒๗	๒๘	๓๐	๓๐	๓๑	๓๒	๓๒	๓๒	๓๒	๓๒	๓๒	๓๒	๓๒	๓๒	๓๒	๓๒	๓๒	๓๒	๓๒	๓๒	๓๒	๓๒	๓๒
๒	๒๑	๒๒	๒๕	๒๖	๒๗	๒๙	๒๙	๓๐	๓๑	๓๑	๓๑	๓๑	๓๑	๓๑	๓๑	๓๑	๓๑	๓๑	๓๑	๓๑	๓๑	๓๑	๓๑	๓๑	๓๑	๓๑
๑	๒๐	๒๑	๒๔	๒๕	๒๖	๒๘	๒๘	๒๙	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐
๐	๑๙	๒๐	๒๓	๒๔	๒๕	๒๗	๒๗	๒๘	๒๙	๒๙	๒๙	๒๙	๒๙	๒๙	๒๙	๒๙	๒๙	๒๙	๒๙	๒๙	๒๙	๒๙	๒๙	๒๙	๒๙	๒๙

ภาคผนวก ข.

สูตรสถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ย (ประกอบ กรรณสูตร 2525:08)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \text{ค่าเฉลี่ย} \\ \sum X &= \text{ผลรวมของคะแนนทั้ง } n \text{ จำนวน} \\ n &= \text{จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง} \end{aligned}$$

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ประกอบ กรรณสูตร 2525:81)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n}}$$

$$\begin{aligned} S.D. &= \text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน} \\ X &= \text{คะแนนแต่ละจำนวน} \\ \bar{X} &= \text{ค่าเฉลี่ย} \\ n &= \text{จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง} \end{aligned}$$

3. คะแนนมาตรฐาน "ที" (วิริยา บุญชัย 2523:64)

$$T = \frac{50 + 10(X - \bar{X})}{S.D.}$$

$$\begin{aligned} T &= \text{คะแนนมาตรฐาน} \\ X &= \text{คะแนนแต่ละจำนวน} \\ \bar{X} &= \text{ค่าเฉลี่ย} \\ S.D. &= \text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน} \end{aligned}$$

4. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แห่งความเที่ยงของแบบทดสอบ (ระบอง กรรณสูตร 2525:41)

$$r_{xy} = \frac{n\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \text{ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แห่งความเที่ยง} \\ n &= \text{จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง} \\ X &= \text{คะแนนจากการทดสอบครั้งที่ 1} \\ y &= \text{คะแนนจากการทดสอบครั้งที่ 2} \end{aligned}$$

5. การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (ระบอง กรรณสูตร 2525:271-272)

$$SS_t = \frac{\sum (\sum X^2) - \frac{T^2}{n}}{n} ; df_t = (n-1)$$

$$SS_a = \frac{\sum (\sum X_c^2) - \frac{T^2}{n}}{n} ; df_a = (rc-1)$$

$$SS_w = SS_t - SS_a ; df_w = (n-rc)$$

$$SS_r = \frac{\sum (\sum X_r) - \frac{T^2}{n}}{n} ; df_r = (r-1)$$

$$SS_c = \frac{\sum (T_c^2) - \frac{T^2}{n}}{n} ; df_c = (c-1)$$

$$SS_w = SS_a - SS_r - SS_c ; df_{int} = (r-1)(c-1)$$

6. สูตรความแตกต่างวิกฤตของเชฟเฟ (ระคอง กรรณสูตร 2525:278)

$$d = \sqrt{\frac{2(r-1)(\text{tabled } F)(MS_w)}{n}}$$

$$d = \sqrt{\frac{2(c-1)(\text{tabled } F)(MS_w)}{n}}$$

d	=	ค่าความแตกต่างวิกฤต
r	=	จำนวนแถว
c	=	จำนวนสดมภ์
tabled F	=	ค่า F จากตาราง
MS _w	=	ค่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม



ประวัติผู้วิจัย

นาย สวัสดิ์ กลิ่นเกษร เกิดวันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2498 สำเร็จการศึกษา
หลักสูตร ครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา จากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา
2520 เข้าศึกษาต่อหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต ๗ ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหา-
วิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2527 ปัจจุบันดำรงตำแหน่งอาจารย์ระดับ 5 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

