

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กำโชค เนื่องสุวรรณ. "ผลของการเสียเหงื่อเกี่ยวกับการชดเชยความนำและเกลือต่อความอดทน! วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๗.
- ขวัญชัย เข้าวสุโข. "การฝึกซ้อมกีฬาเพื่อเข้าแข่งขัน", วารสารกรมพลศึกษา, ๒:๘ (สิงหาคม, ๒๕๑๓), ๖ - ๗.
- ประคอง กรรณสุต. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. พิมพ์ครั้งที่ ๒ พระนคร : ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๑๓.
- สืบ จุฑาทเกาศลย์. "การทำน้ำหนักตัว", มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒพลศึกษา, ๒๕๑๗. (อัครสำเนา).
- อวย เกตุสิงห์. "น้ำหนักมงกุฎ", ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย, ๒๕๑๗. (อัครสำเนา).

ภาษาอังกฤษ

- Astrand, Per-Olof, and Rodahl, Karre. Text Book of Work Physiology. New York : McGraw-Hill Book Company, 1970.
- Bogert, Jean L., Briggs, George M. and Calloway, Doris H. Nutrition and Physical Fitness. Philadelphia : W.B. Saunder Company, 1973.
- Blyth, C.S. and Burt, J.J. "Effect of Water Balance on Ability to Perform in High Ambient Temperature", The Research Quarterly, 32 (1961), pp. 301 - 305.

- Branch, J.H. "Physiological Pathological Effect of Severe Exertion"
(The marathon race), Physiology of Exercise. Saint Louis :
The C.V. Mosby Company, 1967.
- Bock, William, and Bowers, Richard. "The Effects of Acute Dehydration Upon Cardio - respiratory Endurance", The Journal of Sport Medicine and Physical Fitness, 7 (June, 1967),
pp. 67 - 72.
- Craig, F.N. and Cumming, E.G. "Dehydration and Muscular Work",
Journal of Applied Physiology, 21 (March) 1966), pp.670-674.
- Denker, Roger William. "The Effects of Two Different Periods of Weight Reduction Upon The Physical Fitness of College Wrestlers", Dissertation Abstract International, 34
(November, 1973), pp. 2364-A - 2365-A.
- Fait, Hollis F., Shaw, John H. and Ley, Katherin L. A Manual of Physical Education Activities. 3 rd ed. London : W.B. Ssunders Company, 1967.
- Kreuser, Ferdinand J.A. "Physiological Adjustment to Exercise",
International Research in Sports and Physical Education.
Illinois : Charles C. Thomas, Publish, 1966.
- Morehouse, Laurence E. and Miller, Augustus T. Physiology of Exercise. 6 th ed. Saint Louis : The C.V. Mosby Company, 1965.
- Ryan, ,Allen, J. Medical Care of The Athlete. New York : McGraw-Hill,
1962.

- Ribisl, Paul M. and Herbert, William G. "Effect of Rapid Weight Reduction and Subsequent Rehydration Upon the Physical Working Capacity of Wrestlers," The Research Quarterly, 41 (October, 1970), pp. 236 - 240.
- Saltin, Bengt. "Aerobic and Anaerobic Work Capacity after Dehydration," Journal of Applied Physiology, 19 (November, 1964), p. 1114.
- _____ . "Circulatory Response to Submaximal and Maximal Exercise after Thermal Dehydration," Journal of Applied Physiology, 19 (November, 1964), p. 1125.
- Singer, Robert M. and Weiss, Steven. "Effects of Weight Reduction on Selected Anthropometric, Physical and Performance Measures of Wrestlers", The Research Quarterly, 39 (July, 1968), pp. 361 - 369.
- Sproles, Charles Ben. "Effect of Three Levels of Acute Weight Reduction and Subsequent Rehydration on Selected Cardiovascular Responses in Conditioned Wrestlers", Dissertation Abstracts International, 34 (March, 1974), p. 5696-A.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

ตารางที่ ๑ แสดงลักษณะทางร่างกายของผู้ถูกทดลอง

ชื่อ	อายุ	ส่วนสูง	น้ำหนักตัว ในตอนขาย	น้ำหนักตัวก่อน อาหารมอเชา	ผลต่างของ น้ำหนักภาวะปกติ
ส.ส.	๒๑	๑๗๑	๖๐.๖๓	๖๐.๑๘	.๔๕
ม.ก.	๒๒	๑๖๙	๕๙.๙๐	๕๙.๓๖	.๕๔
อ.ก.	๒๓	๑๖๗	๕๑.๗๗	๕๑.๑๙	.๕๘
ก.ส.	๒๒	๑๗๐	๖๓.๓๘	๖๒.๗๓	.๖๕
ป.ท.	๒๖	๑๖๖	๕๙.๓๕	๕๘.๘๗	.๔๘
ว.ท.	๒๖	๑๖๐	๕๘.๖๕	๕๘.๑๕	.๕๐
ว.ก.	๒๑	๑๗๔	๖๕.๖๕	๖๕.๐๒	.๖๓
ท.ก.	๒๐	๑๖๕.๕	๕๙.๖๗	๕๙.๑๖	.๕๑
ค่าเฉลี่ย	๒๑.๕๐	๑๖๗.๘๑	๕๙.๘๘	๕๙.๓๒	.๕๖

ตารางที่ ๒ แสดงสมรรถภาพทางกายของบุคคลลอง

ชื่อ	อัตราการเต้นหัวใจ	แรงบีบมือ(กก.)		แรงเหยียดขา (กก.)	แรงเหยียดหลัง (กก.)	kpm / ๓*
		ขวา	ซ้าย			
ส.ส.	๗๔	๔๔	๔๓	๑๑๑	๙๙	๑๑๕๒.๘๕
ม.ค.	๘๐	๔๗	๔๖.๕	๑๐๘	๑๐๐	๑๒๕๒.๐๐
อ.ก.	๖๘	๓๘	๓๖	๑๐๘	๙๗	๑๐๔๙.๙๘
ก.ส.	๗๐	๔๗	๔๓	๑๒๘	๑๒๒	๑๓๖๘.๐๐
ป.ช.	๖๖	๔๔	๔๒	๑๒๕	๑๑๖	๑๑๒๑.๕๔
ว.ท.	๗๒	๔๑	๔๓	๑๑๔	๙๖	๑๐๘๘.๐๐
ว.ค.	๘๔	๔๑	๔๒	๑๓๒	๑๒๕	๑๑๘๘.๙๘
ช.ก.	๗๖	๔๓	๕๐	๑๒๘	๑๐๗	๑๑๕๘.๘๘

* kpm / ๓ = สมรรถภาพทำงานสูงสุดใน ๑ นาที เติบโตจากการทำงานสูงสุดใน ๖ นาที

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๓ แสดงน้ำหนักตัวในภาวะก่อนลดน้ำหนัก หลังลดน้ำหนัก และหลัง
การชดเชย ๒ เปอร์เซ็นต์

ชื่อ	น้ำหนักตัวก่อนลด	น้ำหนักตัวหลังลด	น้ำหนักตัวหลังชดเชย
ส.ส.	๖๐.๖๓	๕๘.๘๗	๖๑.๒๔
ม.ค.	๕๘.๘๘	๕๗.๗๖	๕๘.๘๐
อ.ก.	๕๑.๗๗	๕๐.๗๖	๕๑.๖๕
ก.ส.	๖๓.๕๓	๖๒.๐๗	๖๒.๕๒
ย.ช.	๖๐.๒๗	๕๘.๐๐	๕๘.๘๘
ว.ท.	๕๗.๐๗	๕๖.๐๐	๕๗.๒๖
ว.ค.	๖๗.๐๗	๖๕.๗๑	๖๗.๐๕
ช.ก.	๕๘.๘๗	๕๘.๓๒	๕๘.๖๖
ค่าเฉลี่ย	๕๘.๘๘	๕๘.๕๗	๕๘.๗๘

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๔ แสดงน้ำหนักตัวในภาวะก่อนลดน้ำหนัก หลังลดน้ำหนัก และหลัง
การชดเชย ๔ เปอร์เซ็นต์

ชื่อ	น้ำหนักตัวก่อนลด	น้ำหนักตัวหลังลด	น้ำหนักตัวหลังชดเชย
ส.ส.	๖๑.๖๐	๕๕.๑๗	๖๐.๘๖
ม.ค.	๖๑.๐๒	๕๘.๗๖	๕๘.๘๔
อ.ก.	๕๒.๕๐	๕๐.๔๕	๕๑.๖๗
ค.ส.	๖๓.๓๘	๖๐.๘๐	๖๖.๙๘
ป.ช.	๖๐.๐๒	๕๗.๖๐	๕๙.๔๕
ว.ท.	๕๙.๓๐	๕๖.๙๓	๕๘.๑๖
ว.ค.	๖๖.๙๒	๖๔.๗๐	๖๕.๖๕
ช.ก.	๕๙.๘๘	๕๗.๖๓	๕๙.๐๐
ค่าเฉลี่ย	๖๐.๕๗	๕๘.๒๖	๕๙.๗๐

ศูนย์วิจัยทันตสุขภาพ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๕ แสดงน้ำหนักตัวในภาวะก่อนลดน้ำหนัก หลังลดน้ำหนัก และหลัง
การชดเชย ๖ เปอร์เซ็นต์

ชื่อ	น้ำหนักตัวก่อนลด	น้ำหนักตัวหลังลด	น้ำหนักตัวหลังชดเชย
ส.ส.	๖๑.๒๒	๕๗.๖๗	๖๐.๔๗
ม.ค.	๖๐.๗๕	๕๗.๓๗	๖๐.๗๐
อ.ก.	๕๑.๘๕	๔๘.๘๐	๕๑.๑๘
ค.ส.	๖๔.๐๐	๖๐.๑๗	๖๒.๓๘
ย.ช.	๖๐.๐๐	๕๖.๘๔	๕๘.๕๗
ว.ท.	๕๘.๗๐	๕๕.๖๕	๕๗.๘๒
ว.ค.	๖๗.๓๐	๖๓.๐๒	๖๖.๗๔
ช.ก.	๖๑.๑๘	๕๗.๘๑	๕๘.๓๓
ค่าเฉลี่ย	๖๐.๖๒	๕๗.๑๖	๕๘.๖๕

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๒ แสดงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อข้อมือขวา (กิโลกรัม) ในภาวะ
 กอนลดน้ำหนักกับหลังลดน้ำหนักตัว ๒ เปอร์เซ็นต์ ๔ เปอร์เซ็นต์
 และ ๖ เปอร์เซ็นต์

ชื่อ	แรงบีบมือขวา		แรงบีบมือขวา		แรงบีบมือขวา	
	กอนลด๒%	หลังลด๒%	กอนลด๔%	หลังลด๔%	กอนลด๖%	หลังลด๖%
ส.ส.	๔๕.๐	๔๒.๐	๔๘.๕	๔๗.๕	๔๕.๐	๔๕.๐
ม.ค.	๓๔.๐	๓๕.๐	๓๔.๕	๓๕.๕	๓๕.๐	๓๘.๐
อ.ก.	๓๗.๐	๓๘.๐	๓๘.๐	๓๘.๐	๔๑.๐	๔๐.๐
ค.ส.	๔๗.๕	๔๑.๕	๔๗.๕	๔๕.๕	๔๕.๐	๔๘.๐
บ.ช.	๔๓.๕	๔๔.๐	๔๖.๕	๔๖.๕	๔๗.๕	๔๓.๕
ว.พ.	๔๓.๐	๔๔.๐	๔๑.๕	๔๗.๕	๔๑.๕	๔๓.๐
ว.ค.	๔๕.๐	๔๗.๐	๔๒.๕	๔๑.๐	๕๒.๕	๕๑.๐
ช.ก.	๕๓.๐	๕๑.๕	๕๑.๐	๕๑.๐	๕๒.๐	๕๓.๐
ผลรวม	๓๔๘.๐	๓๔๓.๐	๓๕๐.๐	๓๔๖.๕	๓๕๕.๕	๓๕๖.๕
ค่าเฉลี่ย	๔๓.๕๐	๔๖.๘๗	๔๓.๗๕	๔๓.๓๑	๔๔.๘๓	๔๘.๕๖
ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	๖.๕๕	๖.๘๖	๕.๖๖	๕.๐๘	๕.๔๗	๕.๕๘

ตารางที่ ๗ แสดงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อข้อมือชาย (กิโลกรัม) ในภาวะ
 กอนลกหน้าหนักกับหลังลกหน้าหนักที่ ๒ เพอร์เซ็นต์ ๔ เพอร์เซ็นต์
 และ ๖ เพอร์เซ็นต์

ชื่อ	แรงบีบมือชาย กอนลก๒%		แรงบีบมือชาย กอนลก๔%		แรงบีบมือชาย กอนลก๖%	
	หลังลก๒%	หลังลก๒%	หลังลก๔%	หลังลก๔%	หลังลก๖%	หลังลก๖%
ส.ส.	๔๒.๐	๔๑.๕	๔๕.๐	๔๖.๐	๔๓.๐	๔๔.๐
ม.ก.	๔๓.๕	๔๘.๐	๔๘.๕	๔๘.๕	๔๕.๐	๔๖.๐
อ.ก.	๓๖.๐	๓๖.๐	๓๖.๐	๓๖.๐	๓๘.๐	๓๘.๐
ก.ส.	๓๖.๐	๔๑.๕	๔๓.๕	๔๐.๐	๔๐.๐	๔๑.๐
ย.ร.	๔๕.๐	๔๓.๕	๔๖.๐	๔๕.๐	๔๕.๐	๔๑.๕
ว.พ.	๔๓.๕	๔๒.๐	๔๓.๐	๔๕.๐	๔๕.๐	๔๓.๕
ว.ก.	๔๕.๐	๔๓.๐	๓๘.๕	๔๑.๐	๔๑.๕	๕๐.๐
ท.ก.	๔๘.๐	๕๐.๐	๔๘.๕	๔๘.๕	๕๐.๐	๔๘.๐
ผลรวม	๓๔๖.๐	๓๔๕.๕	๓๔๖.๐	๓๔๘.๐	๓๔๕.๕	๓๕๒.๐
ค่าเฉลี่ย	๔๖.๕๐	๔๓.๑๘	๔๓.๖๕	๔๓.๕๐	๔๕.๕๘	๔๕.๐๐
ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	๕.๓๖	๕.๖๑	๓.๘๓	๕.๐๕	๔.๖๕	๓.๖๖

ตารางที่ ๘ แสดงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (กิโลกรัม) ในภาวะก่อน
ลดน้ำหนักกับหลังลดน้ำหนักตัว ๒ เปอร์เซ็นต์ ๔ เปอร์เซ็นต์
และ ๖ เปอร์เซ็นต์

ชื่อ	แรงเหยียดขา		แรงเหยียดขา		แรงเหยียดขา	
	ก่อนลดก๒%	หลังลดก๒%	ก่อนลดก๔%	หลังลดก๔%	ก่อนลดก๖%	หลังลดก๖%
ถ.ถ.	๑๐๗	๑๐๓	๑๐๘	๑๐๘	๑๑๗	๑๐๓
ม.ก.	๑๐๘	๑๑๕	๑๑๐	๑๑๒	๑๐๘	๑๑๓
อ.ก.	๑๐๐	๘๗	๘๘	๘๗	๑๐๕	๑๐๒
ค.ถ.	๑๒๓	๑๒๔	๑๒๔	๑๑๘	๑๒๐	๑๒๒
ย.ช.	๑๒๗	๑๐๕	๑๓๑	๑๑๗	๑๑๒	๑๐๘
ว.พ.	๑๐๘	๑๑๐	๑๑๘	๑๐๗	๑๑๒	๑๐๖
ว.ก.	๑๒๓	๑๑๘	๑๓๕	๑๓๓	๑๔๘	๑๕๖
ช.ก.	๑๒๓	๑๒๖	๑๓๓	๑๑๖	๑๒๘	๑๑๓
ผลรวม	๘๒๐.๐	๘๘๘.๐	๘๕๘.๐	๘๐๘.๐	๘๘๗.๐	๘๑๘.๐
ค่าเฉลี่ย	๑๑๓.๓๕	๑๑๒.๓๘	๑๑๘.๘๗	๑๑๓.๐๐	๑๑๘.๓๗	๑๑๘.๘๗
ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	๘.๖๗	๘.๗๒	๑๒.๒๓	๘.๖๘	๑๓.๗๐	๑๖.๗๘

ตารางที่ ๕ แสดงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง (กิโลกรัม) ในภาวะ
 กอนลดน้ำหนักกับหลังลดน้ำหนัก ๒ เปอร์เซ็นต์, ๔ เปอร์เซ็นต์
 และ ๖ เปอร์เซ็นต์

ชื่อ	แรงเหี่ยยคหลัง กอนลด๒% หลังลด๒%		แรงเหี่ยยคหลัง กอนลด๔% หลังลด๔%		แรงเหี่ยยคหลัง กอนลด๖% หลังลด๖%	
	ส.ส.	๑๐๗	๑๑๐	๑๑๕	๑๑๓	๑๑๖
ม.ก.	๑๑๐	๑๐๙	๑๒๗	๑๑๐	๑๒๗	๑๒๒
อ.ก.	๘๒	๘๑	๘๒	๘๕	๘๔	๘๓
ก.ส.	๑๑๗	๑๑๗	๑๑๒	๑๑๐	๑๒๐	๑๒๒
ป.ช.	๑๑๘	๑๑๘	๑๑๗	๑๑๙	๑๑๘	๑๒๐
ว.พ.	๙๙	๙๙	๙๔	๙๐	๑๐๖	๑๐๐
ว.ก.	๑๒๕	๑๒๓	๑๓๐	๑๒๘	๑๔๖	๑๓๗
ช.ก.	๑๐๘	๑๐๓	๑๐๔	๑๐๕	๑๐๖	๑๐๒
ผลรวม	๘๖๖	๘๕๐	๘๖๑	๘๕๙	๙๐๙	๘๘๓
ค่าเฉลี่ย	๑๐๘.๒๕	๑๐๖.๒๕	๑๐๗.๖๐	๑๐๗.๓๗	๑๑๓.๖๖	๑๑๐.๓๗
ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	๑๒.๕๐	๑๑.๘๔	๑๓.๙๕	๑๓.๓๒	๑๙.๘๘	๑๖.๔๙

ตารางที่ ๑๐ แสดงปริมาณงาน (กิโลปอนด์เมตร) จากการทดลองความอดทน
 ๖ นาที ในภาวะก่อนลดน้ำหนักกับหลังลดน้ำหนักตัว ๒ เปอร์เซ็นต์
 ๔ เปอร์เซ็นต์ และ ๖ เปอร์เซ็นต์

ชื่อ	ปริมาณงาน		ปริมาณงาน		ปริมาณงาน	
	ก่อนลด๒%	หลังลด๒%	ก่อนลด๔%	หลังลด๔%	ก่อนลด๖%	หลังลด๖%
ส.ส.	๓๘๘๕.๑๖	๘๒๓๑.๕๘	๘๐๒๑.๑๖	๓๓๙๐.๕๘	๘๐๑๑.๑๐	๓๓๕๙.๐๐
ม.ค.	๓๔๓๓.๖๔	๖๙๒๙.๒๘	๓๕๐๖.๐๐	๓๓๒๕.๖๔	๓๓๒๒.๐๐	๓๔๕๒.๐๐
จ.ณ.	๖๔๘๐.๐๐	๖๒๘๑.๒๘	๖๕๘๘.๐๐	๖๔๕๓.๒๘	๖๘๓๕.๒๘	๖๓๑๘.๐๐
ก.ส.	๓๕๐๖.๐๐	๓๘๓๐.๐๐	๔๔๔๑.๒๘	๘๒๐๓.๖๔	๘๑๓๕.๖๔	๓๙๖๒.๘๔
ย.ช.	๖๙๔๓.๖๔	๖๙๒๙.๒๘	๓๒๙๐.๐๐	๖๙๘๓.๒๘	๓๑๔๕.๒๘	๓๐๒๐.๐๐
ว.พ.	๖๘๒๑.๒๘	๖๘๐๔.๐๐	๖๕๘๘.๐๐	๖๕๖๙.๖๔	๖๓๓๕.๒๘	๖๒๒๓.๒๘
ว.ฉ.	๓๐๙๑.๒๘	๖๙๑๖.๐๐	๖๙๘๓.๒๘	๖๘๕๘.๐๐	๓๕๙๕.๙๕	๓๔๑๕.๙๕
ช.ก.	๓๐๒๑.๐๐	๖๓๘๕.๖๔	๓๒๕๓.๒๘	๓๑๖๓.๖๔	๓๒๙๐.๐๐	๓๑๘๒.๐๐
ผลรวม	๕๓๑๙๕.๐๐	๕๖๓๐๓.๐๖	๕๕๒๓๑๑.๐๐	๕๓๓๔๑.๓๐	๕๙๑๒๙.๓๙	๕๓๓๒๓๙.๐๖
ค่าเฉลี่ย	๓๑๘๙.๓๘	๓๐๘๓.๘๘	๓๓๓๓.๘๓	๓๑๖๓.๓๑	๓๓๘๓.๕๕	๓๐๖๕.๘๘
ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	๔๑๕.๔๓	๕๘๓.๖๔	๕๘๓.๒๘	๕๕๘.๓๓	๕๒๒.๖๖	๕๘๕.๓๓

ตารางที่ ๑๑ แสดงผลรวมอัตราการเต้นหัวใจขณะออกกำลังกาย (๖ นาที) ในภาวะ
ก่อนลดน้ำหนักกับหลังลดน้ำหนัก ๒ เปอร์เซ็นต์ ๔ เปอร์เซ็นต์
และ ๖ เปอร์เซ็นต์

ชื่อ	อัตราการเต้นหัวใจ		อัตราการเต้นหัวใจ		อัตราการเต้นหัวใจ	
	ก่อนลด๒%	หลังลด๒%	ก่อนลด๔%	หลังลด๔%	ก่อนลด๖%	หลังลด๖%
ส.ส.	๑๐๑๖	๑๐๗๗	๑๐๒๕	๙๓๓	๑๐๒๒	๑๐๗๐
ม.ก.	๑๑๕๒	๑๐๑๙	๙๙๓	๑๐๒๙	๑๐๒๗	๑๐๔๑
อ.ก.	๑๐๐๙	๑๐๑๙	๑๐๑๗	๑๐๘๔	๙๓๒	๙๔๘
ก.ส.	๙๗๓	๙๕๙	๑๐๐๒	๑๑๒๒	๑๐๐๖	๑๐๕๖
ย.ช.	๑๐๒๒	๙๗๖	๙๙๘	๑๐๐๒	๑๐๑๔	๑๐๐๗
ว.พ.	๙๔๘	๑๐๑๒	๙๕๖	๙๖๐	๑๐๐๓	๙๙๐
ว.ก.	๑๐๑๘	๑๐๕๔	๙๗๕	๑๐๐๖	๙๕๒	๙๕๑
ช.ก.	๑๑๐๔	๑๐๔๔	๑๐๒๗	๑๐๘๘	๑๐๕๘	๑๐๗๖
ผลรวม	๘๒๘๒	๘๒๑๖	๗๙๖๓	๘๑๒๔	๘๐๐๘	๘๑๓๙
ค่าเฉลี่ย	๑๐๓๕.๒๕	๑๐๒๖.๕๐	๙๙๕.๓๗	๑๐๑๕.๕๐	๑๐๐๑.๕๐	๑๐๑๗.๓๗
ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	๒๓.๑๖	๔๔.๒๕	๒๓.๖๓	๕๐.๔๑	๔๐.๐๐	๔๗.๘๖

ตารางที่ ๓๕ แสดงผลรวมอัตราการเต้นหัวใจในระยะพักตัว (๕ นาที)

ในภาวะก่อนลมนำหนักกับหลังลมนำหนักตัว ๒ เปอร์เซ็นต์,

๔ เปอร์เซ็นต์ และ ๖ เปอร์เซ็นต์

ชื่อ	อัตราการเต้นหัวใจ		อัตราการเต้นหัวใจ		อัตราการเต้นหัวใจ	
	ก่อนลค๒%	หลังลค๒%	ก่อนลค๔%	หลังลค๔%	ก่อนลค๖%	หลังลค๖%
ส.ส.	๕๘๔	๕๘๘	๕๘๐	๕๘๓	๕๘๐	๖๒๖
ม.ค.	๖๘๗	๖๗๐	๕๓๗	๕๗๖	๖๐๗	๖๑๕
อ.ก.	๖๓๕	๕๖๘	๕๖๑	๖๑๘	๕๒๑	๕๓๗
ค.ส.	๖๐๘	๕๘๕	๖๑๖	๖๓๑	๖๑๖	๖๓๘
บ.ช.	๖๕๕	๖๖๙	๖๒๕	๖๓๖	๖๑๕	๖๑๑
ว.พ.	๖๙๐	๗๒๐	๖๗๘	๖๘๖	๗๐๙	๗๑๘
ว.ก.	๕๔๘	๖๔๔	๖๐๗	๖๔๗	๕๓๘	๕๗๗
ช.ก.	๗๓๙	๗๑๓	๖๗๑	๗๑๐	๖๗๓	๖๘๘
ผลรวม	๕๑๕๖	๕๑๖๘	๔๘๗๐	๕๑๖๖	๔๘๖๔	๕๐๐๐
ค่าเฉลี่ย	๖๔๔.๕๐	๖๕๖.๐๐	๖๐๘.๗๕	๖๒๕.๗๖	๖๐๘.๐๐	๖๖๕.๕๐
ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	๕๗.๖๖	๕๓.๗๖	๕๗.๕๑	๖๕.๑๘	๕๘.๕๘	๕๘.๓๗

ภาคผนวก ข.



ผู้วิจัยได้ใช้ระเบียบวิธีทางสถิติวิเคราะห์ข้อมูล คือ

๑. มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) โดยใช้สูตร

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

๒. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N}}$$

๓. การทดสอบความมีนัยสำคัญของผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิต

ขั้นที่ ๑ ตั้งสมมุติฐาน

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

ขั้นที่ ๒ กำหนดมัชฌิมเลขคณิตของผลต่าง

$$\bar{d} = \frac{\sum d}{N}$$

ขั้นที่ ๓ กำหนดความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่าง (SD.d.)

$$SD.d. = \sqrt{\frac{\sum d^2}{N} - \left(\frac{\sum d}{N}\right)^2}$$

ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่าง = $\frac{SD.d.}{\sqrt{N-1}}$

ขั้นที่ ๔ กำหนดอัตราส่วนวิกฤต

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{SD.d.}{\sqrt{N-1}}}$$

ประกอบ การรณสูตร, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช,

ประวัติการศึกษา

ชื่อ	นางสาววัลภา วัฒนะนุพงษ์
วุฒิการศึกษา	การศึกษามัธยมศึกษา
สถานศึกษา	วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร
ปีที่สำเร็จ	ปีการศึกษา ๒๕๑๓
วุฒิการศึกษา	ประกาศนียบัตรชั้นสูง (พลศึกษา)
สถานศึกษา	คณะมัณฑนศิลป์ วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีที่สำเร็จ	ปีการศึกษา ๒๕๑๖
สถานที่ทำงาน	ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย
ตำแหน่ง	ประจำแผนก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย