

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

ชูศักดิ์ เวชแพทย์, บุญงาม แสงไข่มุกข์, และปรานี เจียมรวมวงศ์. 2518  
รายงานการศึกษารีแอกชั่นไทม์. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ประเทศไทย.

ฟอง เกิดแก้ว. กรีฑา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2516.

องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย. คำแนะนำและวิธีเล่นกรีฑา. พระนคร: โรงพิมพ์  
คุรุสภา, 2512.

ภาษาอังกฤษ

Alderman, Richard B. "Influence on Speed and Accuracy,"  
Research Quarterly, 39, No. 4 (May, 1965), 141.

Broer, Marian. Efficiency of Human Movement. Philadelphia:  
W.B. Saunders Company, 1973.

Carham, Don, and Dorothy Lynn. "A Winning Start," Scholastic  
Coach, 4 (April, 1958), 15.

Dyson, Geoffrey H.G. The Mechanics of Athletics, London:  
University of London Press, Ltd., 1967.

Franklin, Henry M. "Research on Sprint Running," Athletics  
Journal, 1 (January, 1969), 34.

Guilford. Fundamentals Statistics in Psychology and Education.  
4th ed. Tokyo: Kogakasha Company, Ltd., 1965.

Hunsicker P. "Human Performance Factors," Fitness Health and Work Capacity; Macmillan, Publishing Co., Inc., 1974.

Keele, C.A. and Neil, E. Samson Wrights. Applied Physiology  
Oxford: University Press Ltd., 1965.

Mortensen, Jesse P., and Cooper, John M. Track and Field.  
New Jersey, Englewood Cliffs Prentice-Hall, Inc., 1969.

Patton, Mel. "Sprinting from Start to Finish," Scholastic Coach.  
3 March, 1953, 10.

Smith, Lean E. "Reactiontime and Sport," Research Quarterly,  
32, No. 1 (March, 1961), 88.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ก.

ตารางที่ 2 แสดงอายุ ส่วนสูง น้ำหนัก ของนักวิ่งเร็ว



คนที่	อายุ (ปี)	ส่วนสูง (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)
1	20	162	55
2	20	161	55
3	22	161	56
4	21	158	54
5	23	160	54
6	22	165	56
7	21	159	53
8	25	160	54
9	18	162	55
10	19	160	52
เฉลี่ย	23.9	160.8	54.4

ศูนย์วิจัยพัฒนากีฬา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 แสดงอายุ ส่วนสูง น้ำหนัก ของนักวิ่งทน

คนที่	อายุ (ปี)	ส่วนสูง (เซ็นติเมตร)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)
1	23	168	59
2	21	160	54
3	25	167	56
4	24	169	58
5	20	165	53
6	19	164	53
7	18	165	57
8	23	167	58
9	22	162	52
10	20	164	52
เฉลี่ย	21.5	165.1	55.2

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 แสดงอายุ ส่วนสูง น้ำหนัก ของคนธรรมดา

คนที่	อายุ (ปี)	ส่วนสูง (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)
1	20	164	55
2	21	166	57
3	22	166	57
4	19	164	56
5	20	166	58
6	20	165	58
7	24	167	60
8	25	166	58
9	18	163	56
10	24	168	60
เฉลี่ย	21.3	165.5	57.5

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 แสดงระยะเวลาทดสอบของขาเป็นวิภาที่ในการออกวิ่งของนักวิ่งเร็ว  
10 คน

คนที่	ทดสอบครั้งที่ 1	ทดสอบครั้งที่ 2	ทดสอบครั้งที่ 3	เฉลี่ย 3 ครั้ง
1	.225	.275	.250	.250
2	.261	.236	.256	.251
3	.290	.313	.344	.316
4	.288	.272	.265	.275
5	.292	.279	.293	.288
6	.318	.293	.279	.297
7	.306	.313	.343	.321
8	.269	.236	.300	.268
9	.302	.329	.296	.309
10	.300	.286	.264	.283

ศูนย์วิทยุทางการแพทย์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 แสดงระยะเวลาทดสอบของชาวเป็นวินาทีในการออกวิ่ง ของนักวิ่ง 10 คน

คนที่	ทดสอบครั้งที่ 1	ทดสอบครั้งที่ 2	ทดสอบครั้งที่ 3	เฉลี่ย 3 ครั้ง
1	.293	.315	.288	.299
2	.329	.295	.287	.304
3	.397	.357	.364	.373
4	.317	.360	.327	.335
5	.354	.324	.322	.333
6	.345	.397	.355	.366
7	.356	.363	.342	.354
8	.403	.483	.442	.443
9	.366	.392	.357	.372
10	.317	.355	.322	.331

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 7 แสดงระยะเวลาตอบสนองของชาวเป็นวินาทีในการออกวิ่งของคน  
รวมค่า 10 คน

คนที่	ทดสอบครั้งที่ 1	ทดสอบครั้งที่ 2	ทดสอบครั้งที่ 3	เฉลี่ย 3 ครั้ง
1	.362	.390	.386	.379
2	.347	.344	.355	.349
3	.345	.368	.337	.350
4	.362	.327	.330	.340
5	.397	.409	.424	.410
6	.305	.309	.331	.315
7	.351	.358	.363	.357
8	.388	.363	.370	.374
9	.338	.316	.322	.325
10	.325	.315	.340	.327

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ข.

## สูตรสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้สูตรสถิติดังนี้

1. การหาค่าเฉลี่ย (Mean) ของระยะเวลาตอบสนองของขาในการออกวิ่งในกลุ่มตัวแต่ละคน โดยใช้สูตร

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

X หมายถึง ระยะเวลาตอบสนองของขาในการออกวิ่งแต่ละครั้ง

N หมายถึง จำนวนครั้งที่เก็บข้อมูล

$\bar{X}$  หมายถึง ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาตอบสนองของขาในการออกวิ่งแต่ละคน

2. การหาค่าเฉลี่ย (Mean) ของระยะเวลาตอบสนองของขาในการออกวิ่งในแต่ละกลุ่ม ใช้สูตร

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

$\bar{\bar{X}}$  หมายถึง ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาตอบสนองของขาในการออกวิ่งของแต่ละคนที่อยู่ในแต่ละกลุ่ม

N หมายถึง จำนวนคนที่อยู่ในกลุ่ม

$\bar{X}$  หมายถึง ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาตอบสนองของขาในการออกวิ่งของกลุ่ม

3. การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานภายในกลุ่ม ใช้สูตร

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

N,  $\bar{X}$ ,  $\bar{\bar{X}}$  มีความหมายเช่นเดียวกับข้อ 1 และ 2

4. การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของระยะเวลาตอบสนองของชาในการออกวิ่งแบบเพียร์สัน (Pearson's Product-Moment Correlation) เพื่อหาความเชื่อถือได้ (Reliability) ของการทดสอบ ใช้สูตร

$$r_{XY} = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X) (\Sigma Y)}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2] [N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

X = คะแนนของกลุ่มที่ X

Y = คะแนนของกลุ่มที่ Y

XY = ผลรวมของคะแนน X คูณ Y

N = จำนวนนักวิ่ง

$r_{XY}$  = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง X กับ Y

5. การทดสอบค่าที (t-test) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของระยะเวลาตอบสนองของชาในการออกวิ่งของนักวิ่งเร็ว นักวิ่งทน และคนธรรมดา ใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{(N_X - 1) (S.D.X)^2 + (N_Y - 1) (S.D.Y)^2}{N_X + N_Y - 2}} \left( \frac{1}{N_X} + \frac{1}{N_Y} \right)}$$

$\bar{X}$  = ค่าเฉลี่ยระยะเวลาตอบสนองของชาในการออกวิ่งของกลุ่ม X

$\bar{Y}$  = ค่าเฉลี่ยระยะเวลาตอบสนองของชาในการออกวิ่งของกลุ่ม Y

$N_X$  = จำนวนนักวิ่งในกลุ่ม X

$N_Y$  = จำนวนนักวิ่งในกลุ่ม Y

S.D.X = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่ม X

S.D.Y = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่ม Y

t = ค่าสถิติ t

## ประวัติการศึกษา

นายไพรัช พุททวงศ์ ได้รับปริญญาครุศาสตรบัณฑิต ปีการศึกษา 2512 เข้าศึกษา  
ต่อบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในแผนกวิชาพลศึกษา ได้รับประกาศนียบัตรชั้นสูง  
วิชาเฉพาะ ปีการศึกษา 2513 และได้ศึกษาต่อในชั้นปริญญามหาบัณฑิตจนถึงปัจจุบัน ปัจจุบัน  
ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่โรงเรียนวัดชีโนรส กรุงเทพมหานคร



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย