



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## ภาคผนวก ก.

## ลักษณะทางกายของผู้ได้รับการทดสอบ กลุ่ม 1

ลำดับที่	อายุ (ปี)	น้ำหนัก (กก.)	ส่วนสูง (ซม.)	ชีพจรปกติ ครั้งต่อนาที
1	19	52.0	163.5	87
2	20	53.5	160.5	75
3	18	51.0	164.0	97
4	21	55.3	168.4	100
5	22	48.5	163.0	85
6	20	47.7	160.5	86
7	20	54.0	160.0	77
8	20	51.2	161.0	85
9	20	47.5	164.5	99
10	19	47.0	154.5	83
ค่าเฉลี่ย	19.8	50.77	162.09	87.4

ศูนย์วิจัยสุขภาพการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 ลักษณะทางกายของผู้รับการทดสอบ กลุ่ม 2

ลำดับที่	อายุ (ปี)	น้ำหนัก (กก.)	ส่วนสูง (ซม.)	ชีพจรปกติ ครั้งต่อนาที
1	22	56.7	161.1	75
2	22	50.0	163.0	72
3	18	54.0	160.0	74
4	20	56.5	167.5	80
5	19	56.5	172.0	65
6	19	49.0	163.0	74
7	20	54.5	172.0	96
8	19	48.0	161.0	75
9	20	52.5	165.0	89
10	18	50.0	161.0	85
ค่าเฉลี่ย	19.7	52.77	164.56	79.10

ศูนย์วิจัยทันตแพทย์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจระหว่างนาทีที่ 5 และ 6 ของกลุ่มที่ทำงานควยปริมาณงาน 750 กิโลปอนด์เมตรต่อนาที จำนวน 10 คน

อัตรารอบถีบ ลำคัมภ์	30 รอบต่อนาที	40 รอบต่อนาที	50 รอบต่อนาที	60 รอบต่อนาที
1	164	136	139.5	153.5
2	143.5	141.5	136.5	149.5
3	142	136.5	135.5	140
4	146.5	141.5	143	152.5
5	150	140	137	140
6	164	151	149.5	152
7	138.5	132	133.5	139.5
8	135.5	131.5	132	135
9	157	143	144	146.5
10	148	132.5	136.5	140
ค่าเฉลี่ย	148.9	138.55	138.7	144.85

## ลักษณะทางกายของผู้ได้รับการทดสอบ กลุ่ม 3

ลำดับที่	อายุ (ปี)	น้ำหนัก (กก.)	ส่วนสูง (ซม.)	ชีพจรปกติ ครั้งต่อนาที
1	22	57.7	166.0	75
2	20	60.5	167.0	85
3	21	54.0	168.5	70
4	19	64.0	173.0	75
5	23	62.5	161.0	72
6	20	51.4	171.0	80
7	20	52.7	161.0	64
8	20	55.3	162.0	60
9	21	54.0	163.0	71
10	20	56.7	159.0	71
ค่าเฉลี่ย	20.4	57.38	165.05	72.9

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลักษณะทางกายของผู้ได้รับการทดสอบ กลุ่ม 4

ลำดับที่	อายุ (ปี)	น้ำหนัก (กก.)	ส่วนสูง (ซม.)	ชีพจรปกติ ครั้งต่อนาที
1	20	56.5	166.0	75
2	19	61.5	168.0	75
3	20	67.0	171.0	65
4	21	67.0	176.0	71
5	21	62.5	162.0	72
6	20	58.0	165.5	74
7	19	67.1	175.5	60
8	20	68.0	176.6	66
9	20	67.6	169.0	72
10	19	68.8	175.2	60
ค่าเฉลี่ย	19.9	64.4	170.38	69.0

ศูนย์วิทยุตำรวจ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจระหว่างนาทีที่ 5 และ 6 ของกลุ่มที่ทำงานด้วยปริมาณงาน 450 กิโลปอนด์เมตรต่อนาที จำนวน 10 คน

อัตราการเต้น ลำดับที่	30 รอบต่อนาที	40 รอบต่อนาที	50 รอบต่อนาที	60 รอบต่อนาที
1	158	140	143	147
2	158	132.5	132	136.5
3	155	148.5	145	146.0
4	157.5	144	146	158
5	146.5	132.5	134.5	133.5
6	151.5	145	138.5	141
7	141	134	135.5	149
8	156.5	154	152	158.5
9	148	141	139.5	144.5
10	158	148	145.5	153
ค่าเฉลี่ย	153.0	141.95	141.25	146.7

ค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจระหว่างนาทีที่ 5 และ 6 ของกลุ่มที่ทำงานด้วยปริมาณงาน 600 กิโลปอนด์เมตรต่อนาที จำนวน 10 คน

อัตราการเต้น ดำถัมที่	30 รอบต่อนาที	40 รอบต่อนาที	50 รอบต่อนาที	60 รอบต่อนาที
1	161	160.5	153	159
2	138	125	128	144.5
3	136	136	137.5	140
4	162.5	146.5	148	148.5
5	142	134.5	146.5	152.5
6	155.5	135.5	130	139
7	143.5	133	142	146.5
8	139	131	132	146
9	158	149	145.5	152
10	139	142.5	135.5	138
ค่าเฉลี่ย	147.45	139.35	139.8	146.6



ค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจระหว่างนาทีที่ 5 และ 6 ของกลุ่มที่ทำงานควมปริมาณงาน 900 กิโลปอนด์เมตรต่อนาที จำนวน 10 คน

อัตรารอบตลับ ลำคับที่	อัตรารอบตลับ			
	30 รอบต่อนาที	40 รอบต่อนาที	50 รอบต่อนาที	60 รอบต่อนาที
1	160	152	147.5	147
2	154	151	146.5	150
3	163	152.5	144.5	146
4	165.5	165	156	155
5	178	168	152	136
6	168	151	124	126.5
7	143	133.5	134	135
8	153	143	133.5	133.5
9	169	161	152	153.5
10	152	143.5	135	137.5
ค่าเฉลี่ย	160.55	152.05	142.5	142.0

ภาคผนวก ข.

สูตรสถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )

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

2. การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบซึ่งเกิดแฟคเตอร์

Source of Variation	df	SS.	MS	F	
		(1) = $G^2/kn$	(2) = $\sum \sum X^2$	(3) = $(\sum T^2_j)/n$	(4) = $(\sum P^2_i) / k$
Between Subject	n-1	SS. between subject = (4)-(1)			
Within subject	n(k-1)	SS. within subject = (2)-(4)			
Treatments	(k-1)	SS. treatments = (3)-(1)	$\frac{SS.treatment}{k-1}$	$\frac{MS treatment}{MS residual}$	
Residual	(n-1)(k-1)	SS. Residual = (2)-(3)-(4)+(1)	$\frac{SS.residual}{(n-1)(k-1)}$		
Total	kn-1	SS. total = (2)-(1)			

3. Critical Range (C.R.) =  $q \sqrt{n MS residual}$ .

## ประวัติการศึกษา

ชื่อ

นางสาวนันทิยา พณิชยพงศ์

วุฒิการศึกษา

ครุศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2513  
 ประกาศนียบัตรชั้นสูง (พลศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2515

สถานที่ทำงาน

คณะครุศาสตร์ โรงเรียนสาธิตจุฬาฯ (ฝ่ายประถม)

ตำแหน่ง

อาจารย์ตรี



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย