

ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก

วิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

## ชั่งน้ำหนัก และวัดส่วนสูง (Body weight and height)

วัตถุประสงค์ : เพื่อวัดถึงความเหมาะสมของขนาดรูปร่างนักกีฬา

เครื่องมืออุปกรณ์ : เครื่องชั่งน้ำหนัก และ วัดส่วนสูง

วิธีทดสอบ : ชั่งน้ำหนักตัว

1. นักกีฬาถอดรองเท้าก่อนชั่งน้ำหนัก
2. ชุดสวมใส่ควรมีน้ำหนักเบา ขณะยืนบนเครื่องชั่งน้ำหนัก ต้องยืนนิ่งไม่ขยับตัวหรือเคลื่อนไหว

วัดส่วนสูง

1. นักกีฬาถอดรองเท้า ยืนส้นเท้าชิดกัน ตัวตรง ศีรษะตรง หลังชิดเครื่องวัดหรือ ผนัง
2. ขยับ ตัวก้านวัดระยะความสูงลงมาชิดบนศีรษะนักกีฬาและอ่านค่าระยะความสูง

การบันทึก น้ำหนักตัว บันทึกเป็นกิโลกรัม ทศนิยม 1 ตำแหน่ง

ส่วนสูง บันทึกเป็นเซนติเมตร ทศนิยม 1 ตำแหน่ง



## ปริมาณไขมันในร่างกาย

(Body fat)

วัตถุประสงค์ : เพื่อวัดปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง

เครื่องมืออุปกรณ์ : Lange skinfold caliper

วิธีทดสอบ : 1. วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนังด้านขวาของผู้เข้ารับการทดสอบ ทุกคน (Right Side of Body) เพราะคนทั่วไปถนัดขวาและสะดวกในการปฏิบัติ

2. การวัดจะต้องผ่านชั้น Subcutaneous และชั้นผิวหนังทั้ง 4 ตำแหน่ง Biceps Triceps Subscapular และ Suprailiac ทุกคน (ทั้งเพศ ชายและหญิง)

3. ขณะทำการวัดจะต้องให้มือขวาของผู้เข้ารับการทดสอบอยู่ในสภาวะพัก (Relaxed Condition)

4. ในการวัดไขมันใต้ผิวหนังทั้ง 4 ตำแหน่งโดยมือขวาของผู้วัดจะถือเครื่องมือ Skinfold Caliper และใช้มือซ้ายในการจับไขมันใต้ผิวหนัง โดยไม่ให้เนื้อเยื่อติดมาด้วย (โดยทั่วไประหว่างนิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้จะห่างกันประมาณ 1 นิ้ว ถ้าผู้เข้ารับการทดสอบไม่อ้วนมาก)

5. ขณะวัดปลายของเครื่องมือ Skinfold Caliper จะอยู่ห่างจากปลายนิ้วมือ (ซ้าย) ประมาณ 1 ซม. และอ่านหลังจากปล่อยให้เครื่องมือ กดบนผิวหนัง ประมาณ 2 วินาที

การบันทึก บันทึกค่าความหนาของไขมันทั้ง 4 ตำแหน่ง (หน่วยมิลลิเมตร)



Biceps



Triceps



Subscapular



Suprailiac

## ความจุปอด (Vital Capacity)

เครื่องมือ Spirometer

### วิธีการ

1. ตั้งระดับเข็มบนสเกลให้อยู่ที่ศูนย์ (0)
2. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนตัวตรงหน้าเครื่อง จับหลอดเป่าอยู่ระดับปาก
3. หายใจเข้าเต็มที่ลึกๆ ประมาณ 2 – 3 ครั้ง แล้วเป่าลมเข้าในหลอดครั้งเดียว แต่ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
4. ทำการทดสอบ 2 ครั้ง ใช้ค่าที่มาก (ระวังอย่าให้อึดตัว หรือแขนบีบหน้าอก)

การบันทึก บันทึกผลการวัดเป็นมิลลิลิตรนำผลที่ได้มาหารด้วยน้ำหนักตัวผู้เข้ารับการทดสอบ



## แรงบีบมือ

### (Grip Strength)

วัตถุประสงค์ : เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือ กล้ามเนื้อแขน

เครื่องมืออุปกรณ์ : Grip Dynamometer

#### วิธีทดสอบ

1. จัดระดับของที่จับของเครื่องมือให้เหมาะสมกับมือของนักกีฬา โดย ขณะกำข้อที่สองของนิ้วชี้จะเป็นมุมฉาก (ใช้มือข้างที่ถนัด)
2. ให้นักกีฬาปล่อยแขนตามสบายข้างลำตัว มือกำที่จับห้ามแนบตัว ให้ห่างจากลำตัวประมาณ 1 ฝ่ามือ
3. ให้ออกแรงกำมือให้แรงที่สุด (ห้ามมือชิดลำตัวขณะออกแรง)
4. ทำการทดสอบ 2 ครั้ง ใช้ค่าที่มากที่สุด

การบันทึก บันทึกค่าที่วัดได้เป็นกิโลกรัม



## นั่งงอตัว (Sit and reach test)

วัตถุประสงค์ : เพื่อวัดความอ่อนตัว ( Flexibility) ของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหลังและบริเวณหลังส่วนล่าง

### เครื่องมืออุปกรณ์

1. ม้าวัดความอ่อนตัว 1 ตัว มีที่ยันเท้าและมาตรวัดระยะทางเป็น +30 ซม. หรือ +35 ซม. และ -30 ซม. จุด “0” อยู่ตรงที่ยันเท้า
2. เสื่อ พรม หรือกระดาน สำหรับรองนั่งพื้น

### วิธีทดสอบ

1. ให้นักกีฬา นั่งเหยียดขาตรงสอดเท้าเข้าใต้ม้าวัด โดยเท้าทั้งสองตั้งฉากกับพื้นและชิดกัน ฝ่าเท้าจรดแนบกับที่ยันเท้า เหยียดตรงและขนานกับพื้น
2. ค่อยๆ ก้มตัวไปข้างหน้าให้มืออยู่บนม้าวัดจนไม่สามารถก้มไปต่อได้
3. ให้ปลายนิ้วมือเสมอกันและรักษาระยะทางไว้ได้ 2 วินาทีขึ้นไป อ่านระยะจากจุด “0” ถึงปลายนิ้วมือ (ห้ามโยกตัวหรืองอตัวแรงๆ)
4. ทำการทดสอบ 2 ครั้ง ใช้ครั้งที่มากที่สุด

การบันทึก : บันทึกความอ่อนตัวที่วัดได้เป็นเซนติเมตร ถ้าเหยียดปลายนิ้วมือเลยที่ยันเท้าหรือปลายเท้า บันทึกค่าเป็นบวก ( + ) ถ้าไม่ถึงบันทึกค่าเป็นลบ ( - )



## แรงบีบมือ (Grip Strength)

## แรงเหยียดขา (Leg Strength)

วัตถุประสงค์ : เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

เครื่องมืออุปกรณ์ : Back and leg dynamometer

### วิธีทดสอบ

1. ให้นักกีฬายืนบนที่วางเท้าของเครื่องมือ
2. ย่อเข่าลงและแยกขาเล็กน้อย หลังและแขนตรง เข่างอประมาณ 130 – 140 องศา
3. จับที่ดิ่งในท่ามือคว่ำเหนือระหว่างเข่าทั้งสอง จัดสายให้พอเหมาะ
4. ออกแรงเหยียดขาให้เต็มที่
5. ทำการทดสอบ 2 ครั้งใช้ค่ามากที่สุด

การบันทึก      บันทึกค่าที่วัดได้เป็นกิโลกรัม





## สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (Astrand and Ryhming (Aerobic Capacity )

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด

เครื่องมืออุปกรณ์

1. จักรยานวัดงาน (Bicycle Ergometer)
2. หูฟัง
3. นาฬิกาจับเวลา

วิธีทดสอบ

1. ให้นักกีฬาขึ้นนั่งบนอาน จัดระดับอานให้พอเหมาะ (ขายืดสุดและเข่างอเล็กน้อย)
2. ให้นักกีฬาปั่นจักรยานด้วยความเร็ว 50 รอบ/นาที ตลอดเวลาของการทดสอบ
3. ให้นำน้ำหนักถ่วงของการทดสอบ ปกตินักกีฬาชาย 2.0 – 2.5 กิโลปอนด์ นักกีฬาหญิง 1.0 – 1.5 กิโลปอนด์หรืออาจมากกว่านั้นโดยพิจารณาจากปริมาณของ การฝึกซ้อม หรือน้ำหนักถ่วงเดิม
4. เริ่มจับเวลาเมื่อนักกีฬาปั่นตามน้ำหนักถ่วงตามที่กำหนด และสามารถรักษาระดับความเร็วคงที่
5. นับอัตราการเต้นของหัวใจทุก 1 นาที (นับจากวินาทีที่ 45 ถึงวินาทีที่ 60 โดยใช้หูฟัง จับอัตราการเต้นของหัวใจ 30 ครั้ง ใช้เวลาที่วินาที แล้วเทียบตาราง สำหรับนักกีฬาชาย ควรฟังที่ Apex Beat และสำหรับนักกีฬาหญิงควรฟังที่ Carotid Artery
6. บันทึกอัตราการเต้นของหัวใจทุกครั้งเป็นเวลา 6 นาที ถ้าถึงนาทีที่ 2 อัตราการเต้นของหัวใจยังต่ำกว่า 120 ครั้งต่อนาที ให้เพิ่มน้ำหนักถ่วงอีก 0.5 กิโลปอนด์ เพิ่มเวลาทดสอบอีก 1 นาทีและจับต่อทุกนาที แล้วนำอัตราการเต้นของหัวใจในช่วง 2 นาทีสุดท้าย มาหาค่าเฉลี่ย (ถ้าอัตราการเต้นของหัวใจคงที่ หรือมีความต่างไม่เกิน  $\pm 5$  ครั้งต่อนาที)

## การบันทึก

1. บันทึกอัตราการเต้นของหัวใจขณะที่ อ่านตารางหาค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน จากอัตราการเต้นของหัวใจและน้ำหนักถ่วง
2. เทียบจากน้ำหนักตัว และค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอายุ (Age Factor) เป็นสมรรถภาพการใช้ ออกซิเจนสูงสุด มีหน่วยเป็น มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที



ภาคผนวก ข

เกณฑ์การประเมินผลการทดสอบ

ตารางที่ 1 แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายจากการ  
วัดทั้ง 4 จุด

ผลรวมของไขมัน 4 จุด (มม.)	เพศชาย					เพศหญิง				
	ช่วงอายุ (ปี)					ช่วงอายุ (ปี)				
	17-19	20-29	30-39	40-49	50 ขึ้นไป	17-19	20-29	30-39	40-49	50 ขึ้นไป
15	5.0	4.6	9.1	8.5	8.4	10.4	10.2	13.5	16.4	17.8
16	5.7	5.4	9.7	9.3	9.3	11.2	11.1	14.3	17.2	18.6
17	6.4	6.1	10.4	10.1	10.2	12.0	11.9	15.0	17.9	19.4
18	7.1	6.7	10.9	10.8	11.0	12.7	12.7	15.7	18.5	20.1
19	7.7	7.4	11.5	11.5	11.8	13.4	13.4	16.3	19.2	20.8
20	8.3	8.0	12.0	12.2	12.6	14.1	14.1	16.9	19.8	21.4
21	8.9	8.5	12.5	12.9	13.3	14.7	14.7	17.5	20.4	22.1
22	9.4	9.1	13.0	13.5	14.0	15.3	15.4	18.1	20.9	22.6
23	9.9	9.6	13.4	14.1	14.6	15.8	16.0	18.6	21.4	23.2
24	10.4	10.1	13.9	14.6	15.2	16.4	16.6	19.2	22.0	23.7
25	10.9	10.6	14.3	15.2	15.8	16.9	17.1	19.7	22.4	24.3
26	11.4	11.0	14.7	15.7	16.4	17.4	17.7	20.1	22.9	24.8
27	11.8	11.5	15.1	16.2	17.0	17.9	18.2	20.6	23.4	25.2
28	12.3	11.9	15.5	16.7	17.5	18.4	18.7	21.1	23.8	25.7
29	12.7	12.3	15.8	17.1	18.1	18.9	19.2	21.5	24.2	26.2
30	13.1	12.7	16.2	17.6	18.6	19.3	19.6	21.9	24.6	26.6

ตารางที่ 1 แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายจากการวัดทั้ง 4 จุด (ต่อ)

ผลรวมของไขมัน 4 จุด (มม.)	เพศชาย					เพศหญิง				
	ช่วงอายุ (ปี)					ช่วงอายุ (ปี)				
	17-19	20-29	30-39	40-49	50 ขึ้นไป	17-19	20-29	30-39	40-49	50 ขึ้นไป
31	13.5	13.1	16.5	18.0	19.1	19.7	20.1	22.3	25.0	27.0
32	13.8	13.5	16.8	18.5	19.5	20.2	20.5	22.7	25.4	27.4
33	14.2	13.9	17.2	18.9	20.0	20.6	21.0	23.1	25.8	27.8
34	14.6	14.2	17.5	19.3	20.4	21.0	21.4	23.5	26.2	28.2
35	14.9	14.6	17.8	19.7	20.9	21.3	21.8	23.8	26.5	28.6
36	15.2	14.9	18.1	20.1	21.3	21.7	22.2	24.2	26.9	28.9
37	15.6	15.2	18.4	20.4	21.7	22.1	22.6	24.5	27.2	29.3
38	15.9	15.6	18.6	20.8	22.1	22.4	22.9	24.8	27.5	29.6
39	16.2	15.9	18.9	21.1	22.5	22.8	23.3	25.2	27.8	30.0
40	16.5	16.2	19.2	21.5	22.9	23.1	23.7	25.5	28.1	30.3
41	16.8	16.5	19.4	21.8	23.3	23.4	24.0	25.8	28.4	30.6
42	17.1	16.8	19.7	22.2	23.7	23.8	24.4	26.1	28.7	31.0
43	17.4	17.0	19.9	22.5	24.0	24.1	24.7	26.4	29.0	31.3
44	17.7	17.3	20.2	22.8	24.4	24.4	25.0	26.7	29.3	31.6
45	17.9	17.6	20.4	23.1	24.7	24.7	25.3	27.0	29.6	31.9

ตารางที่ 1 แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายจากการวัดทั้ง 4

จุด (ต่อ)

ผลรวมของไขมัน 4 จุด (มม.)	เพศชาย					เพศหญิง				
	ช่วงอายุ (ปี)					ช่วงอายุ (ปี)				
	17 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 ขึ้นไป	17 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 ขึ้นไป
46	18.2	17.9	20.6	23.4	25.1	25.0	25.7	27.2	29.9	32.1
47	18.5	18.1	20.9	23.7	25.4	25.3	26.0	27.5	30.1	32.4
48	18.7	18.4	21.1	24.0	25.7	25.5	26.3	27.8	30.4	32.7
49	19.0	18.6	21.3	24.3	26.0	25.8	26.6	28.0	30.6	33.0
50	19.2	18.9	21.5	24.6	26.4	26.1	26.8	28.3	30.9	33.2
51	19.5	19.1	21.7	24.8	26.7	26.4	27.1	28.5	31.1	33.5
52	19.7	19.4	21.9	25.1	27.0	26.6	27.4	28.8	31.4	33.8
53	19.9	19.6	22.1	25.4	27.3	26.9	27.7	29.0	31.6	34.0
54	20.1	19.8	22.3	25.6	27.5	27.1	27.9	29.3	31.9	34.3
55	20.4	20.0	22.5	25.9	27.8	27.4	28.2	29.5	32.1	34.5
56	20.6	20.3	22.7	26.1	28.1	27.6	28.5	29.7	32.3	34.8
57	20.8	20.5	22.9	26.4	28.4	27.9	28.7	30.0	32.5	35.0
58	21.0	20.7	23.1	26.6	28.7	28.1	29.0	30.2	32.7	35.2
59	21.2	20.9	23.3	26.9	28.9	28.3	29.2	30.4	33.0	35.4
60	21.4	21.1	23.5	27.1	29.2	28.6	29.5	30.6	33.2	35.7

ตารางที่ 1 แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายจากการวัดทั้ง 4 จุด (ต่อ)

ผลรวมของไขมัน 4 จุด (มม.)	เพศชาย					เพศหญิง				
	ช่วงอายุ (ปี)					ช่วงอายุ (ปี)				
	17 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 ขึ้นไป	17 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 ขึ้นไป
61	21.6	21.3	23.6	27.3	29.5	28.8	29.7	30.8	33.4	35.9
62	21.8	21.5	23.8	27.6	29.7	29.0	29.9	31.0	33.6	36.1
63	22.0	21.7	24.0	27.8	30.0	29.2	30.2	31.2	33.8	36.3
64	22.2	21.9	24.2	28.0	30.2	29.4	30.4	31.4	34.0	36.5
65	22.4	22.1	24.3	28.2	30.5	29.7	30.6	31.6	34.2	36.7
66	22.6	22.3	24.5	28.4	30.7	29.9	30.8	31.8	34.4	36.9
67	22.8	22.5	24.7	28.6	30.9	30.1	31.1	32.0	34.6	37.1
68	23.0	22.7	24.8	28.9	31.2	30.3	31.3	32.2	34.7	37.3
69	23.2	22.8	25.0	29.1	31.4	30.5	31.5	32.4	34.9	37.5
70	23.3	23.0	25.1	29.3	31.6	30.7	31.7	32.6	35.1	37.7
71	23.5	23.2	25.3	29.5	31.9	30.9	31.9	32.8	35.3	37.9
72	23.7	23.4	25.4	29.7	32.1	31.1	32.1	33.0	35.5	38.1
73	23.9	23.5	25.6	29.9	32.3	31.3	32.3	33.1	35.6	38.3
74	24.0	23.7	25.7	30.0	32.5	31.4	32.5	33.3	35.8	38.5
75	24.2	23.9	25.9	30.2	32.7	31.6	32.7	33.5	36.0	38.7

ตารางที่ 1 แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายจากการวัดทั้ง 4 จุด  
(ต่อ)

ผลรวมของไขมัน 4 จุด (มม.)	เพศชาย					เพศหญิง				
	ช่วงอายุ (ปี)					ช่วงอายุ (ปี)				
	17 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 ขึ้นไป	17 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 ขึ้นไป
76	24.4	24.0	26.0	30.4	32.9	31.8	32.9	33.7	36.2	38.8
77	24.5	24.2	26.2	30.6	33.1	32.0	33.1	33.8	36.3	39.0
78	24.7	24.4	26.3	30.8	33.3	32.2	33.3	34.0	36.5	39.2
79	24.8	24.5	26.4	31.0	33.6	32.3	33.5	34.2	36.6	39.4
80	25.0	24.7	26.6	31.2	33.8	32.5	33.7	34.3	36.8	39.5
81	25.2	24.8	26.7	31.3	34.0	32.7	33.8	34.5	37.0	39.7
82	25.3	25.0	26.8	31.5	34.1	32.9	34.0	34.7	37.1	39.9
83	25.5	25.1	27.0	31.7	34.3	33.0	34.2	34.8	37.3	40.0
84	25.6	25.3	27.1	31.8	34.5	33.2	34.4	35.0	37.4	40.2
85	25.8	25.4	27.2	32.0	34.7	33.4	34.6	35.1	37.6	40.4
86	25.9	25.6	27.4	32.2	34.9	33.5	34.7	35.3	37.7	40.5
87	26.0	25.7	27.5	32.3	35.1	33.7	34.9	35.4	37.9	40.7
88	26.2	25.9	27.6	32.5	35.3	33.8	35.1	35.6	38.0	40.8
89	26.3	26.0	27.7	32.7	35.5	34.0	35.2	35.7	38.2	41.0
90	26.5	26.1	27.9	32.8	35.6	34.2	35.4	35.9	38.3	41.1



ตารางที่ 1 แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายจากการวัดทั้ง 4

จุด (ต่อ)

ผลรวมของไขมัน 4 จุด (มม.)	เพศชาย					เพศหญิง				
	ช่วงอายุ (ปี)					ช่วงอายุ (ปี)				
	17 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 ขึ้นไป	17 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 ขึ้นไป
91	26.6	26.3	28.0	33.0	35.8	34.3	35.6	36.0	38.5	41.3
92	26.7	26.4	28.1	33.1	36.0	34.5	35.7	36.2	38.6	41.4
93	26.9	26.6	28.2	33.3	36.2	34.6	35.9	36.3	38.7	41.6
94	27.0	26.7	28.3	33.5	36.3	34.8	36.0	36.4	38.9	41.7
95	27.2	26.8	28.4	33.6	36.5	34.9	36.2	36.6	39.0	41.9
96	27.3	27.0	28.6	33.8	36.7	35.1	36.4	36.7	39.1	42.0
97	27.4	27.1	28.7	33.9	36.9	35.2	36.5	36.9	39.3	42.2
98	27.5	27.2	28.8	34.1	37.0	35.3	36.7	37.0	39.4	42.3
99	27.7	27.3	28.9	34.2	37.2	35.5	36.8	37.1	39.5	42.4
100	27.8	27.5	29.0	34.3	37.3	35.6	37.0	37.3	39.7	42.6
101	27.9	27.6	29.1	34.5	37.5	35.8	37.1	37.4	39.8	42.7
102	28.0	27.7	29.2	34.6	37.7	35.9	37.3	37.5	39.9	42.9
103	28.2	27.9	29.3	34.8	37.8	36.0	37.4	37.6	40.0	43.0
104	28.3	28.0	29.4	34.9	38.0	36.2	37.6	37.8	40.2	43.1
105	28.4	28.1	29.5	35.0	38.1	36.3	37.7	37.9	40.3	43.3

ตารางที่ 1 แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายจากการวัดทั้ง 4 จุด  
(ต่อ)

ผลรวมของไขมัน 4 จุด (มม.)	เพศชาย ช่วงอายุ (ปี)					เพศหญิง ช่วงอายุ (ปี)				
	17 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 ขึ้นไป	17 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 ขึ้นไป
106	28.5	28.2	29.6	35.2	38.3	36.4	37.8	38.0	40.4	43.4
107	28.7	28.3	29.7	35.3	38.4	36.6	38.0	38.1	40.5	43.5
108	28.8	28.5	29.8	35.5	38.6	36.7	38.1	38.3	40.7	43.6
109	28.9	28.6	29.9	35.6	38.8	36.8	38.3	38.4	40.8	43.8
110	29.0	28.7	30.0	35.7	38.9	37.0	38.4	38.5	40.9	43.9
111	29.1	28.8	30.1	35.9	39.0	37.1	38.5	38.6	41.0	44.0
112	29.2	28.9	30.2	36.0	39.2	37.2	38.7	38.7	41.1	44.1
113	29.3	29.0	30.3	36.1	39.3	37.3	38.8	38.9	41.2	44.3
114	29.5	29.1	30.4	36.2	39.5	37.5	38.9	39.0	41.4	44.4
115	29.6	29.2	30.5	36.4	39.6	37.6	39.1	39.1	41.5	44.5
116	29.7	29.4	30.6	36.5	39.8	37.7	39.2	39.2	41.6	44.6
117	29.8	29.5	30.7	36.6	39.9	37.8	39.3	39.3	41.7	44.8
118	29.9	29.6	30.8	36.7	40.1	38.0	39.4	39.4	41.8	44.9
119	30.0	29.7	30.9	36.9	40.2	38.1	39.6	39.6	41.9	45.0
120	30.1	29.8	31.0	37.0	40.3	38.2	39.7	39.7	42.0	45.1

ตารางที่ 2 ตารางแสดงอัตราการเต้นของหัวใจต่อนาทีจากการจับ  
เวลาของอัตราการเต้นของหัวใจ 30 ครั้ง

เวลา (วินาที)	อัตราการเต้นของ หัวใจ (ครั้ง/นาที)	เวลา (วินาที)	อัตราการเต้นของ หัวใจ (ครั้ง/นาที)	เวลา (วินาที)	อัตราการเต้นของ หัวใจ (ครั้ง/นาที)
20.0	90	17.7	102	15.4	117
19.9	90	17.6	102	15.3	118
19.8	91	17.5	103	15.2	118
19.7	91	17.4	103	15.1	119
19.6	92	17.3	104	15.0	120
19.5	92	17.2	105	14.9	121
19.4	93	17.1	105	14.8	122
19.3	93	17.0	106	14.7	122
19.2	94	16.9	107	14.6	123
19.1	94	16.8	107	14.5	124
19.0	95	16.7	108	14.4	125
18.9	95	16.6	108	14.3	126
18.8	96	16.5	109	14.2	127
18.7	96	16.4	110	14.1	128
18.6	97	16.3	110	14.0	129
18.5	97	16.2	111	13.9	129
18.4	98	16.1	112	13.8	130
18.3	98	16.0	113	13.7	131
18.2	99	15.9	113	13.6	132
18.1	99	15.8	114	13.5	133
18.0	100	15.7	115	13.4	134
17.9	101	15.6	115	13.3	135
17.8	101	15.5	116	13.2	136

ตารางที่ 2 แสดงอัตราการเต้นของหัวใจก่อนหน้าที่จากการจับเวลาของ  
อัตราการเต้นของหัวใจ 30 ครั้ง (ต่อ)

เวลา (วินาที)	อัตราการเต้นของ หัวใจ (ครั้ง/นาที)	เวลา (วินาที)	อัตราการเต้นของ หัวใจ (ครั้ง/นาที)
13.1	137	11.0	164
13.0	138	10.9	165
12.9	140	10.8	167
12.8	141	10.7	168
12.7	142	10.6	170
12.6	143	10.5	171
12.5	144	10.4	173
12.4	145	10.3	175
12.3	146	10.2	176
12.2	148	10.1	178
12.1	149	10.0	180
12.0	150	9.9	182
11.9	151	9.8	184
11.8	153	9.7	186
11.7	154	9.6	188
11.6	155	9.5	189
11.5	157	9.4	191
11.4	158	9.3	194
11.3	159	9.2	196
11.2	161	9.1	198
11.1	162	9.0	200

ตารางที่ 3 แสดงค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (ลิตร/นาที) จากน้ำหนักถ่วงและ อัตราการเต้นของหัวใจ (ชาย)

Working pulsrate	Maximal oxygen uptake liter/minute								
	1 Kp	1.5 Kp	2 Kp	2.5 Kp	3 Kp	3.5 Kp	4 Kp	4.5 Kp	5 Kp
120	2.2	2.85	3.5	4.15	4.8	5.45	6.1	6.55	7.0
121	2.2	2.80	3.4	4.05	4.7	5.40	6.1	6.50	6.9
122	2.2	2.80	3.4	4.00	4.6	5.35	6.1	6.50	6.9
123	2.1	2.75	3.4	4.00	4.6	5.35	6.1	6.45	6.8
124	2.1	2.70	3.3	3.90	4.5	5.25	6.0	6.40	6.8
125	2.0	2.60	3.2	3.80	4.4	5.15	5.9	6.30	6.7
126	2.0	2.60	3.2	3.80	4.4	5.10	5.8	6.25	6.7
127	2.0	2.55	3.1	3.70	4.3	5.00	5.7	6.15	6.6
128	2.0	2.55	3.1	3.65	4.2	4.90	5.6	6.10	6.6
129	1.9	2.45	3.0	3.60	4.2	4.90	5.6	6.05	6.5
130	1.9	2.45	3.0	3.55	4.1	4.80	5.5	6.00	6.5
131	1.9	2.40	2.9	3.45	4.0	4.70	5.4	5.90	6.4
132	1.8	2.35	2.9	3.45	4.0	4.65	5.3	5.85	6.4
133	1.8	2.30	2.8	3.35	3.9	4.60	5.3	5.80	6.3
134	1.8	2.30	2.8	3.35	3.9	4.55	5.2	5.75	6.3
135	1.7	2.25	2.8	3.30	3.8	4.45	5.1	5.65	6.2
136	1.7	2.20	2.7	3.25	3.8	4.40	5.0	5.60	6.2
137	1.7	2.20	2.7	3.20	3.7	4.35	5.0	5.55	6.1
138	1.6	2.15	2.7	3.20	3.7	4.30	4.9	5.50	6.1
139	1.6	2.10	2.6	3.10	3.6	4.20	4.8	5.40	6.0
140	1.6	2.10	2.6	3.10	3.6	4.20	4.8	5.40	6.0
141	1.5	2.05	2.6	3.05	3.5	4.10	4.7	5.30	5.9
142	1.5	2.00	2.5	3.00	3.5	4.05	4.6	5.20	5.8
143	1.5	2.00	2.5	2.95	3.4	4.00	4.6	5.15	5.7
144	1.4	1.95	2.5	2.95	3.4	3.95	4.5	5.10	5.7
145	1.4	1.90	2.4	2.90	3.4	3.95	4.5	5.05	5.6
146	1.4	1.90	2.4	2.85	3.3	3.85	4.4	5.00	5.6

ตารางที่ 3 แสดงค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (ลิตร/นาที) จากน้ำหนักอ้วงและ  
อัตราการเต้นของหัวใจ (ชาย) (ต่อ)

Working pulsrate	Maximal oxygen uptake liter/minute								
	1 Kp	1.5 Kp	2 Kp	2.5 Kp	3 Kp	3.5 Kp	4 Kp	4.5 Kp	5 Kp
147	1.3	1.85	2.4	2.85	3.3	3.85	4.4	4.95	5.5
148	1.3	1.85	2.4	2.80	3.2	3.75	4.3	4.85	5.4
149	1.3	1.80	2.3	2.75	3.2	3.75	4.3	4.85	5.4
150	1.2	1.75	2.3	2.75	3.2	3.70	4.2	4.75	5.3
151	1.2	1.75	2.3	2.70	3.1	3.65	4.2	4.70	5.2
152	1.2	1.75	2.3	2.70	3.1	3.60	4.1	4.65	5.2
153	1.1	1.65	2.2	2.60	3.0	3.55	4.1	4.60	5.1
154	1.1	1.65	2.2	2.60	3.0	3.50	4.0	4.55	5.1
155	1.1	1.65	2.2	2.60	3.0	3.50	4.0	4.50	5.0
156	1.0	1.60	2.2	2.55	2.9	3.45	4.0	4.50	5.0
157	1.0	1.55	2.1	2.50	2.9	3.40	3.9	4.40	4.9
158	1.0	1.55	2.1	2.50	2.9	3.40	3.9	4.40	4.9
159	0.9	1.50	2.1	2.45	2.8	3.30	3.8	4.30	4.8
160	0.9	1.50	2.1	2.45	2.8	3.30	3.8	4.30	4.8
161	0.9	1.45	2.0	2.40	2.8	3.25	3.7	4.20	4.7
162	0.8	1.40	2.0	2.40	2.8	3.25	3.7	4.15	4.6
163	0.8	1.40	2.0	2.40	2.8	3.25	3.7	4.15	4.6
164	0.8	1.40	2.0	2.35	2.7	3.15	3.6	4.05	4.5
165	0.7	1.35	2.0	2.35	2.7	3.15	3.6	4.05	4.5
166	0.7	1.30	1.9	2.30	2.7	3.15	3.6	4.05	4.5
167	0.7	1.30	1.9	2.25	2.6	3.05	3.5	3.95	4.4
168	0.6	1.25	1.9	2.25	2.6	3.05	3.5	3.95	4.4
169	0.6	1.25	1.9	2.25	2.6	3.05	3.5	3.90	4.3
170	0.6	1.20	1.8	2.20	2.6	3.00	3.4	3.85	4.3

ตารางที่ 4 แสดงค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (ลิตร/นาที) จากน้ำหนักถ่วงและ  
อัตราการเต้นของหัวใจ (เพศหญิง)

Working pulsrate	Maximal oxygen uptake liter/minute					Working pulsrate	Maximal oxygen uptake liter/minute				
	1 Kp	1.5 Kp	2 Kp	2.5 Kp	3 Kp		1 Kp	1.5 Kp	2 Kp	2.5 Kp	3 Kp
120	2.6	3.4	4.1	4.8	5.0	146	1.6	2.2	2.6	3.2	3.7
121	2.5	3.3	4.0	4.8	5.0	147	1.6	2.1	2.6	3.1	3.6
122	2.5	3.2	3.9	4.7	5.0	148	1.6	2.1	2.6	3.1	3.6
123	2.4	3.1	3.9	4.6	4.9	149	1.5	2.1	2.6	3.0	3.5
124	2.4	3.1	3.8	4.5	4.9	150	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
125	2.3	3.0	3.7	4.4	4.9	151	1.5	2.0	2.5	3.0	3.4
126	2.3	3.0	3.6	4.3	4.8	152	1.5	2.0	2.5	2.9	3.4
127	2.2	2.9	3.5	4.2	4.8	153	1.5	2.0	2.4	2.9	3.3
128	2.2	2.8	3.5	4.2	4.8	154	1.4	2.0	2.4	2.8	3.3
129	2.2	2.8	3.4	4.1	4.8	155	1.4	1.9	2.4	2.8	3.2
130	2.1	2.7	3.4	4.0	4.7	156	1.4	1.9	2.3	2.8	3.2
131	2.1	2.7	3.4	4.0	4.6	157	1.4	1.9	2.3	2.7	3.2
132	2.0	2.7	3.3	3.9	4.5	158	1.4	1.8	2.3	2.7	3.1
133	2.0	2.6	3.2	3.8	4.4	159	1.4	1.8	2.2	2.7	3.1
134	2.0	2.6	3.2	3.8	4.4	160	1.3	1.8	2.2	2.6	3.0
135	2.0	2.6	3.1	3.7	4.3	161	1.3	1.8	2.2	2.6	3.0
136	1.9	2.5	3.1	3.6	4.2	162	1.3	1.8	2.2	2.6	3.0
137	1.9	2.5	3.0	3.6	4.2	163	1.3	1.7	2.2	2.6	2.9
138	1.8	2.4	3.0	3.5	4.1	164	1.3	1.7	2.1	2.5	2.9
139	1.8	2.4	2.9	3.5	4.0	165	1.2	1.7	2.1	2.5	2.9
140	1.8	2.4	2.8	3.4	4.0	166	1.2	1.7	2.1	2.5	2.8
141	1.8	2.3	2.8	3.4	3.9	167	1.2	1.6	2.1	2.4	2.8
142	1.7	2.3	2.8	3.3	3.9	168	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8
143	1.7	2.2	2.7	3.3	3.8	169	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8
144	1.7	2.2	2.7	3.2	3.8	170	1.2	1.6	2.0	2.4	2.7
145	1.6	2.2	2.7	3.2	3.7						

ตารางที่ 5 แสดงค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอายุ (age factor)

อายุ (ปี) = ค่าที่ใช้คูณค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (มิลลิลิตร/น้ำหนักตัว/นาที)		
15 = 1.10	35 = 0.870	55 = 0.710
16 = 1.09	36 = 0.862	56 = 0.704
17 = 1.08	37 = 0.854	57 = 0.698
18 = 1.07	38 = 0.846	58 = 0.692
19 = 1.06	39 = 0.838	59 = 0.686
20 = 1.05	40 = 0.830	60 = 0.680
21 = 1.04	41 = 0.820	61 = 0.674
22 = 1.03	42 = 0.810	62 = 0.668
23 = 1.02	43 = 0.800	63 = 0.662
24 = 1.01	44 = 0.790	64 = 0.656
25 = 1.00	45 = 0.780	65 = 0.650
26 = 0.987	46 = 0.774	
27 = 0.974	47 = 0.768	
28 = 0.961	48 = 0.762	
29 = 0.948	49 = 0.756	
30 = 0.935	50 = 0.750	
31 = 0.922	51 = 0.742	
32 = 0.909	52 = 0.734	
33 = 0.896	53 = 0.726	
34 = 0.883	54 = 0.718	

o

หมายเหตุ ในการปั่นจักรยานด้วยความเร็ว 50 รอบต่อนาที

น้ำหนักถ่วง	1 Kp. = 300 Kpm. = 50 watt
น้ำหนักถ่วง	1.5 Kp. = 450 Kpm. = 75 watt
น้ำหนักถ่วง	2 Kp. = 600 Kpm. = 100 watt
น้ำหนักถ่วง	2.5 Kp. = 750 Kpm. = 125 watt
น้ำหนักถ่วง	3 Kp. = 900 Kpm. = 150 watt
น้ำหนักถ่วง	3.5 Kp. = 1050 Kpm. = 175 watt
น้ำหนักถ่วง	4 Kp. = 1200 Kpm. = 200 watt
น้ำหนักถ่วง	4.5 Kp. = 1350 Kpm. = 225 watt
น้ำหนักถ่วง	5 Kp. = 1500 Kpm. = 250 watt



ตารางที่ 6 เกณฑ์ประเมินค่าความดันเลือดทั้งเพศชาย และเพศหญิง

ความดันเลือด (มม.ปรอท)	ค่าความดันเลือดปกติ (Normal)	ค่าความดันเลือดค่อนข้าง สูง (Borderline High)	ค่าความดันเลือดสูง (Hypertensive)
ค่าความดันตัวบน (Systolic)	น้อยกว่า 140	140 – 160	มากกว่า 160
ค่าความดันตัวล่าง (Diastolic)	น้อยกว่า 90	90 - 95	มากกว่า 95

ที่มา : คณะกรรมการเรื่องความดันโลหิตสูง องค์การอนามัยโลก

ตารางที่ 7 เกณฑ์ประเมินค่าดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI, Body Mass Index)

ขนาดรูปร่าง	BMI (ชาย)	BMI (หญิง)
ผอมบาง	น้อยกว่า 19	น้อยกว่า 18
พอเหมาะ	19 – 24.9	18 – 23.9
น้ำหนักเกิน	25 – 29.9	24 – 29.9
โรคอ้วน	มากกว่า 30	มากกว่า 30

สูตรคำนวณ BMI =  $\frac{\text{น้ำหนักตัว (กก.)}}{\text{ส่วนสูง}^2 \text{ (ม.)}}$

ตารางที่ 8 เกณฑ์มาตรฐานปริมาณไขมันในร่างกาย และสมรรถภาพทางกายของ ประชาชนไทยเพศชาย  
ระหว่าง 17 – 19 ปี

ปริมาณไขมันในร่างกาย (%)		แรงบีบมือต่อน้ำหนักตัว (กก. / นน.ตัว)		แรงเหยียดขาต่อน้ำหนักตัว (กก. / นน.ตัว)	
เกณฑ์		เกณฑ์		เกณฑ์	
5.7 - 8.1	ดีมาก	0.86 ขึ้นไป	ดีมาก	2.77 ขึ้นไป	ดีมาก
8.2 - 10.6	ดี	0.80 - 0.85	ดี	2.51 - 2.76	ดี
10.7 - 15.7	ปานกลาง	0.67 - 0.79	ปานกลาง	1.98 - 2.50	ปานกลาง
15.8 - 18.2	ต่ำ	0.61 - 0.66	ต่ำ	1.72 - 1.97	ต่ำ
18.3 ขึ้นไป	ต่ำมาก	0.60 ลงมา	ต่ำมาก	1.71 ลงมา	ต่ำมาก
ความจุปอดต่อน้ำหนักตัว (มล. / นน.ตัว)		ความอ่อนตัว (ซม.)		สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (มล. / กก./นาที)	
เกณฑ์		เกณฑ์		เกณฑ์	
61.9 ขึ้นไป	ดีมาก	21 ขึ้นไป	ดีมาก	55.5 ขึ้นไป	ดีมาก
57.7 - 61.8	ดี	17 - 20	ดี	50.6 - 55.4	ดี
49.2 - 57.6	ปานกลาง	8 - 16	ปานกลาง	40.7 - 50.5	ปานกลาง
45.0 - 49.1	ต่ำ	4 - 7	ต่ำ	35.8 - 40.6	ต่ำ
44.9 ลงมา	ต่ำมาก	3 ลงมา	ต่ำมาก	35.7 ลงมา	ต่ำมาก

ตารางที่ 9 เกณฑ์มาตรฐานปริมาณไขมันในร่างกาย และสมรรถภาพทางกายของ ประชาชนไทยเพศชาย  
ระหว่าง 20 – 29 ปี

ปริมาณไขมันในร่างกาย (%)		แรงบีบมือต่อน้ำหนักตัว (กก. / นน.ตัว)		แรงเหยียดขาต่อน้ำหนักตัว (กก. / นน.ตัว)	
เกณฑ์		เกณฑ์		เกณฑ์	
7.3 - 9.5	ดีมาก	0.84 ขึ้นไป	ดีมาก	2.81 ขึ้นไป	ดีมาก
9.6 - 11.9	ดี	0.79 - 0.83	ดี	2.58 - 2.80	ดี
12.0 - 16.8	ปานกลาง	0.68 - 0.78	ปานกลาง	2.11 - 2.57	ปานกลาง
16.9 - 19.2	ต่ำ	0.63 - 0.67	ต่ำ	1.88 - 2.10	ต่ำ
19.3 ขึ้นไป	ต่ำมาก	0.62 ลงมา	ต่ำมาก	1.87 ลงมา	ต่ำมาก
ความจุปอดต่อน้ำหนักตัว (มล. / นน.ตัว)		ความอ่อนตัว (ซม.)		สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (มล. / กก./นาที)	
เกณฑ์		เกณฑ์		เกณฑ์	
60.3 ขึ้นไป	ดีมาก	20 ขึ้นไป	ดีมาก	51.6 ขึ้นไป	ดีมาก
56.1 - 60.2	ดี	17 - 19	ดี	47.1 - 51.5	ดี
47.6 - 56.0	ปานกลาง	9 - 16	ปานกลาง	38.0 - 47.0	ปานกลาง
43.4 - 47.5	ต่ำ	6 - 8	ต่ำ	33.5 - 37.9	ต่ำ
43.3 ลงมา	ต่ำมาก	5 ลงมา	ต่ำมาก	33.4 ลงมา	ต่ำมาก

ตารางที่ 10 เกณฑ์มาตรฐานปริมาณไขมันในร่างกาย และสมรรถภาพทางกายของ ประชาชนไทยเพศชาย  
ระหว่าง 30 – 39 ปี

ปริมาณไขมันในร่างกาย (%)		แรงบีบมือต่อน้ำหนักตัว (กก. / นน.ตัว)		แรงเหยียดขาต่อน้ำหนักตัว (กก. / นน.ตัว)	
เกณฑ์		เกณฑ์		เกณฑ์	
13.7 - 15.8	ดีมาก	0.81 ขึ้นไป	ดีมาก	2.60 ขึ้นไป	ดีมาก
15.9 - 18.0	ดี	0.76 - 0.80	ดี	2.40 - 2.59	ดี
18.1 - 22.5	ปานกลาง	0.65 - 0.75	ปานกลาง	1.99 - 2.39	ปานกลาง
22.6 - 24.7	ต่ำ	0.60 - 0.64	ต่ำ	1.79 - 1.98	ต่ำ
24.8 ขึ้นไป	ต่ำมาก	0.59 ลงมา	ต่ำมาก	1.78 ลงมา	ต่ำมาก
ความจุปอดต่อน้ำหนักตัว (มล. / นน.ตัว)		ความอ่อนตัว (ชม.)		สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (มล. / กก./นาที)	
เกณฑ์		เกณฑ์		เกณฑ์	
57.2 ขึ้นไป	ดีมาก	19 ขึ้นไป	ดีมาก	43.3 ขึ้นไป	ดีมาก
52.5 - 57.1	ดี	15 - 18	ดี	39.4 - 43.2	ดี
43.0 - 52.4	ปานกลาง	6 - 14	ปานกลาง	31.5 - 39.3	ปานกลาง
38.3 - 42.9	ต่ำ	2 - 5	ต่ำ	27.6 - 31.4	ต่ำ
38.2 ลงมา	ต่ำมาก	1 ลงมา	ต่ำมาก	27.5 ลงมา	ต่ำมาก

ตารางที่ 11 เกณฑ์มาตรฐานปริมาณไขมันในร่างกาย และสมรรถภาพทางกายของ ประชาชนไทยเพศชาย  
ระหว่าง 40 – 49 ปี

ปริมาณไขมันในร่างกาย (%)		แรงบีบมือต่อน้ำหนักตัว (กก. / นน.ตัว)		แรงเหยียดขาต่อน้ำหนักตัว (กก. / นน.ตัว)	
เกณฑ์		เกณฑ์		เกณฑ์	
17.0 - 19.4	ดีมาก	0.77 ขึ้นไป	ดีมาก	2.43 ขึ้นไป	ดีมาก
19.5 - 21.9	ดี	0.72 - 0.76	ดี	2.23 - 2.42	ดี
22.0 - 27.0	ปานกลาง	0.61 - 0.71	ปานกลาง	1.82 - 2.22	ปานกลาง
27.1 - 29.5	ต่ำ	0.56 - 0.60	ต่ำ	1.62 - 1.81	ต่ำ
29.6 ขึ้นไป	ต่ำมาก	0.55 ลงมา	ต่ำมาก	1.61 ลงมา	ต่ำมาก
ความจุปอดต่อน้ำหนักตัว (มล. / นน.ตัว)		ความอ่อนตัว (ชม.)		สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (มล. / กก./นาที)	
เกณฑ์		เกณฑ์		เกณฑ์	
52.3 ขึ้นไป	ดีมาก	17 ขึ้นไป	ดีมาก	37.4 ขึ้นไป	ดีมาก
48.1 - 52.2	ดี	13 - 16	ดี	34.1 - 37.3	ดี
39.6 - 48.0	ปานกลาง	5 - 12	ปานกลาง	27.4 - 34.0	ปานกลาง
35.4 - 39.5	ต่ำ	1 - 4	ต่ำ	24.1 - 27.3	ต่ำ
35.3 ลงมา	ต่ำมาก	0 ลงมา	ต่ำมาก	24.0 ลงมา	ต่ำมาก

ตารางที่ 12 เกณฑ์มาตรฐานปริมาณไขมันในร่างกาย และสมรรถภาพทางกายของ ประชาชนไทยเพศชาย  
ระหว่าง 50 – 59 ปี

ปริมาณไขมันในร่างกาย (%)		แรงบีบมือต่อน้ำหนักตัว (กก. / นน.ตัว)		แรงเหยียดขาต่อน้ำหนักตัว (กก. / นน.ตัว)	
เกณฑ์		เกณฑ์		เกณฑ์	
19.1 - 21.6	ดีมาก	0.72 ขึ้นไป	ดีมาก	2.18 ขึ้นไป	ดีมาก
21.7 - 24.2	ดี	0.67 - 0.71	ดี	2.00 - 2.17	ดี
24.3 - 29.5	ปานกลาง	0.56 - 0.66	ปานกลาง	1.63 - 1.99	ปานกลาง
29.6 - 32.1	ต่ำ	0.51 - 0.55	ต่ำ	1.45 - 1.62	ต่ำ
32.2 ขึ้นไป	ต่ำมาก	0.50 ลงมา	ต่ำมาก	1.44 ลงมา	ต่ำมาก
ความจุปอดต่อน้ำหนักตัว (มล. / นน.ตัว)		ความอ่อนตัว (ซม.)		สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (มล. / กก./นาที)	
เกณฑ์		เกณฑ์		เกณฑ์	
47.6 ขึ้นไป	ดีมาก	17 ขึ้นไป	ดีมาก	33.9 ขึ้นไป	ดีมาก
43.4 - 47.5	ดี	13 - 16	ดี	30.7 - 33.8	ดี
34.9 - 43.3	ปานกลาง	4 - 12	ปานกลาง	24.2 - 30.6	ปานกลาง
30.7 - 34.8	ต่ำ	0 - 3	ต่ำ	21.0 - 24.1	ต่ำ
30.6 ลงมา	ต่ำมาก	(-1) ลงมา	ต่ำมาก	20.9 ลงมา	ต่ำมาก

ตารางที่ 13 เกณฑ์มาตรฐานปริมาณไขมันในร่างกาย และสมรรถภาพทางกายของ ประชาชนไทยเพศชาย  
ระหว่าง 60 – 72 ปี

ปริมาณไขมันในร่างกาย (%)		แรงบีบมือต่อน้ำหนักตัว (กก. / นน.ตัว)		แรงเหยียดขาต่อน้ำหนักตัว (กก. / นน.ตัว)	
เกณฑ์		เกณฑ์		เกณฑ์	
15.7 - 18.8	ดีมาก	0.65 ขึ้นไป	ดีมาก	1.70 ขึ้นไป	ดีมาก
18.9 - 22.0	ดี	0.60 - 0.64	ดี	1.52 - 1.69	ดี
22.1 - 28.5	ปานกลาง	0.49 - 0.59	ปานกลาง	1.15 - 1.51	ปานกลาง
28.6 - 31.7	ต่ำ	0.44 - 0.48	ต่ำ	0.97 - 1.14	ต่ำ
31.8 ขึ้นไป	ต่ำมาก	0.43 ลงมา	ต่ำมาก	0.96 ลงมา	ต่ำมาก
ความจุปอดต่อน้ำหนักตัว (มล. / นน.ตัว)		ความอ่อนตัว (ซม.)		สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (มล. / กก./นาที)	
เกณฑ์		เกณฑ์		เกณฑ์	
43.3 ขึ้นไป	ดีมาก	14 ขึ้นไป	ดีมาก	30.7 ขึ้นไป	ดีมาก
39.2 - 43.2	ดี	10 - 13	ดี	27.9 - 30.6	ดี
30.9 - 39.1	ปานกลาง	2 - 9	ปานกลาง	22.2 - 27.8	ปานกลาง
26.8 - 30.8	ต่ำ	(-2) - 1	ต่ำ	19.4 - 22.1	ต่ำ
26.7 ลงมา	ต่ำมาก	(-3) ลงมา	ต่ำมาก	19.3 ลงมา	ต่ำมาก

ตารางที่ 14 เกณฑ์มาตรฐานปริมาณไขมันในร่างกาย และสมรรถภาพทางกายของ ประชาชนไทยเพศหญิง  
ระหว่าง 17 – 19 ปี

ปริมาณไขมันในร่างกาย (%)		แรงบีบมือต่อน้ำหนักตัว (กก. / นน.ตัว)		แรงเหยียดขาต่อน้ำหนักตัว (กก. / นน.ตัว)	
เกณฑ์		เกณฑ์		เกณฑ์	
20.3 - 22.3	ดีมาก	0.65 ขึ้นไป	ดีมาก	1.80 ขึ้นไป	ดีมาก
22.4 - 24.4	ดี	0.60 - 0.64	ดี	1.59 - 1.79	ดี
24.5 - 28.7	ปานกลาง	0.49 - 0.59	ปานกลาง	1.16 - 1.58	ปานกลาง
28.8 - 30.8	ต่ำ	0.44 - 0.48	ต่ำ	0.95 - 1.15	ต่ำ
30.9 ขึ้นไป	ต่ำมาก	0.43 ลงมา	ต่ำมาก	0.94 ลงมา	ต่ำมาก
ความจุปอดต่อน้ำหนักตัว (มล. / นน.ตัว)		ความอ่อนตัว (ซม.)		สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (มล. / กก./นาที)	
เกณฑ์		เกณฑ์		เกณฑ์	
49.3 ขึ้นไป	ดีมาก	19 ขึ้นไป	ดีมาก	48.0 ขึ้นไป	ดีมาก
45.7 - 49.2	ดี	16 - 18	ดี	43.9 - 47.9	ดี
38.4 - 45.6	ปานกลาง	9 - 15	ปานกลาง	35.6 - 43.8	ปานกลาง
34.8 - 38.3	ต่ำ	6 - 8	ต่ำ	31.5 - 35.5	ต่ำ
34.7 ลงมา	ต่ำมาก	5 ลงมา	ต่ำมาก	31.4 ลงมา	ต่ำมาก



ตารางที่ 15 เกณฑ์มาตรฐานปริมาณไขมันในร่างกาย และสมรรถภาพทางกายของ ประชาชนไทยเพศหญิง  
ระหว่าง 20 – 29 ปี

ปริมาณไขมันในร่างกาย (%)		แรงบีบมือต่อน้ำหนักตัว (กก. / นน.ตัว)		แรงเหยียดขาต่อน้ำหนักตัว (กก. / นน.ตัว)	
เกณฑ์		เกณฑ์		เกณฑ์	
20.4 - 22.6	ดีมาก	0.66 ขึ้นไป	ดีมาก	1.75 ขึ้นไป	ดีมาก
22.7 - 24.9	ดี	0.61 - 0.65	ดี	1.58 - 1.74	ดี
25.0 - 29.6	ปานกลาง	0.50 - 0.60	ปานกลาง	1.23 - 1.57	ปานกลาง
29.7 - 31.5	ต่ำ	0.45 - 0.49	ต่ำ	1.06 - 1.22	ต่ำ
31.6 ขึ้นไป	ต่ำมาก	0.44 ลงมา	ต่ำมาก	1.05 ลงมา	ต่ำมาก
ความจุปอดต่อน้ำหนักตัว (มล. / นน.ตัว)		ความอ่อนตัว (ซม.)		สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (มล. / กก./นาที)	
เกณฑ์		เกณฑ์		เกณฑ์	
49.0 ขึ้นไป	ดีมาก	20 ขึ้นไป	ดีมาก	45.8 ขึ้นไป	ดีมาก
45.3 - 48.9	ดี	17 - 19	ดี	41.9 - 45.7	ดี
37.8 - 45.2	ปานกลาง	10 - 16	ปานกลาง	34.0 - 41.8	ปานกลาง
34.1 - 37.7	ต่ำ	7 - 9	ต่ำ	30.1 - 33.9	ต่ำ
34.0 ลงมา	ต่ำมาก	6 ลงมา	ต่ำมาก	30.0 ลงมา	ต่ำมาก

ตารางที่ 16 เกณฑ์มาตรฐานปริมาณไขมันในร่างกาย และสมรรถภาพทางกายของ ประชาชนไทยเพศหญิง  
ระหว่าง 30 – 39 ปี

ปริมาณไขมันในร่างกาย (%)	แรงบีบมือต่อน้ำหนักตัว (กก. / นน.ตัว)	แรงเหยียดขาต่อน้ำหนักตัว (กก. / นน.ตัว)
เกณฑ์	เกณฑ์	เกณฑ์
24.4 - 26.5 ดีมาก	0.61 ขึ้นไป ดีมาก	1.64 ขึ้นไป ดีมาก
26.6 - 28.7 ดี	0.57 - 0.60 ดี	1.48 - 1.63 ดี
28.8 - 33.2 ปานกลาง	0.48 - 0.56 ปานกลาง	1.15 - 1.47 ปานกลาง
33.3 - 35.4 ต่ำ	0.44 - 0.47 ต่ำ	0.99 - 1.14 ต่ำ
35.5 ขึ้นไป ต่ำมาก	0.43 ลงมา ต่ำมาก	0.98 ลงมา ต่ำมาก
ความจุปอดต่อน้ำหนักตัว (มล. / นน.ตัว)	ความอ่อนตัว (ซม.)	สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (มล. / กก./นาที)
เกณฑ์	เกณฑ์	เกณฑ์
45.1 ขึ้นไป ดีมาก	21 ขึ้นไป ดีมาก	40.2 ขึ้นไป ดีมาก
41.3 - 45.0 ดี	17 - 20 ดี	36.9 - 40.1 ดี
33.8 - 41.2 ปานกลาง	8 - 16 ปานกลาง	28.7 - 36.8 ปานกลาง
30.1 - 33.7 ต่ำ	4 - 7 ต่ำ	24.9 - 28.6 ต่ำ
30.0 ลงมา ต่ำมาก	3 ลงมา ต่ำมาก	24.8 ลงมา ต่ำมาก

ตารางที่ 17 เกณฑ์มาตรฐานปริมาณไขมันในร่างกาย และสมรรถภาพทางกายของ ประชาชนไทยเพศหญิง  
ระหว่าง 40 – 49 ปี

ปริมาณไขมันในร่างกาย (%)		แรงบีบมือต่อน้ำหนักตัว (กก. / นน.ตัว)		แรงเหยียดขาต่อน้ำหนักตัว (กก. / นน.ตัว)	
เกณฑ์		เกณฑ์		เกณฑ์	
29.8 - 31.6	ดีมาก	0.57 ขึ้นไป	ดีมาก	1.46 ขึ้นไป	ดีมาก
31.7 - 33.5	ดี	0.53 - 0.56	ดี	1.34 - 1.45	ดี
33.6 - 37.4	ปานกลาง	0.44 - 0.52	ปานกลาง	1.01 - 1.33	ปานกลาง
37.5 - 39.3	ต่ำ	0.40 - 0.43	ต่ำ	0.85 - 1.00	ต่ำ
39.4 ขึ้นไป	ต่ำมาก	0.39 ลงมา	ต่ำมาก	0.84 ลงมา	ต่ำมาก
ความจุปอดต่อน้ำหนักตัว (มล. / นน.ตัว)		ความอ่อนตัว (ซม.)		สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (มล. / กก./นาที)	
เกณฑ์		เกณฑ์		เกณฑ์	
42.1 ขึ้นไป	ดีมาก	20 ขึ้นไป	ดีมาก	35.8 ขึ้นไป	ดีมาก
38.1 - 42.0	ดี	16 - 19	ดี	32.4 - 35.7	ดี
30.0 - 38.0	ปานกลาง	8 - 15	ปานกลาง	25.5 - 32.3	ปานกลาง
26.0 - 29.9	ต่ำ	4 - 7	ต่ำ	22.1 - 25.4	ต่ำ
25.9 ลงมา	ต่ำมาก	3 ลงมา	ต่ำมาก	22.0 ลงมา	ต่ำมาก

ตารางที่ 18 เกณฑ์มาตรฐานปริมาณไขมันในร่างกาย และสมรรถภาพทางกายของ ประชาชนไทยเพศหญิง  
ระหว่าง 50 – 59 ปี

ปริมาณไขมันในร่างกาย (%)	แรงบีบมือต่อน้ำหนักตัว (กก. / นน.ตัว)	แรงเหยียดขาต่อน้ำหนักตัว (กก. / นน.ตัว)
เกณฑ์	เกณฑ์	เกณฑ์
32.6 - 34.5 ดีมาก	0.52 ขึ้นไป ดีมาก	1.28 ขึ้นไป ดีมาก
34.6 - 36.5 ดี	0.48 - 0.51 ดี	1.15 - 1.27 ดี
36.6 - 40.6 ปานกลาง	0.39 - 0.47 ปานกลาง	0.88 - 1.14 ปานกลาง
40.7 - 42.6 ต่ำ	0.35 - 0.38 ต่ำ	0.75 - 0.87 ต่ำ
42.7 ขึ้นไป ต่ำมาก	0.34 ลงมา ต่ำมาก	0.74 ลงมา ต่ำมาก
ความจุปอดต่อน้ำหนักตัว (มล. / นน.ตัว)	ความอ่อนตัว (ซม.)	สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (มล. / กก./นาที)
เกณฑ์	เกณฑ์	เกณฑ์
37.8 ขึ้นไป ดีมาก	18 ขึ้นไป ดีมาก	30.9 ขึ้นไป ดีมาก
34.4 - 37.7 ดี	15 - 17 ดี	28.3 - 30.8 ดี
27.5 - 34.3 ปานกลาง	8 - 14 ปานกลาง	23.0 - 28.2 ปานกลาง
24.1 - 27.4 ต่ำ	5 - 7 ต่ำ	20.4 - 22.9 ต่ำ
24.0 ลงมา ต่ำมาก	4 ลงมา ต่ำมาก	20.3 ลงมา ต่ำมาก

ตารางที่ 19 เกณฑ์มาตรฐานปริมาณไขมันในร่างกาย และสมรรถภาพทางกายของ ประชาชนไทยเพศหญิง  
ระหว่าง 60 – 72 ปี

ปริมาณไขมันในร่างกาย (%)		แรงบีบมือต่อน้ำหนักตัว (กก. / นน.ตัว)		แรงเหยียดขาต่อน้ำหนักตัว (กก. / นน.ตัว)	
เกณฑ์		เกณฑ์		เกณฑ์	
27.5 - 30.3	ดีมาก	0.49 ขึ้นไป	ดีมาก	1.08 ขึ้นไป	ดีมาก
30.4 - 33.2	ดี	0.45 - 0.48	ดี	0.95 - 1.07	ดี
33.3 - 39.1	ปานกลาง	0.36 - 0.44	ปานกลาง	0.68 - 0.94	ปานกลาง
39.2 - 42.0	ต่ำ	0.32 - 0.35	ต่ำ	0.55 - 0.67	ต่ำ
42.1 ขึ้นไป	ต่ำมาก	0.31 ลงมา	ต่ำมาก	0.54 ลงมา	ต่ำมาก
ความจุปอดต่อน้ำหนักตัว (มล. / นน.ตัว)		ความอ่อนตัว (ซม.)		สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (มล. / กก./นาที)	
เกณฑ์		เกณฑ์		เกณฑ์	
35.2 ขึ้นไป	ดีมาก	18 ขึ้นไป	ดีมาก	30.8 ขึ้นไป	ดีมาก
31.2 - 35.1	ดี	15 - 17	ดี	27.8 - 30.7	ดี
23.1 - 31.1	ปานกลาง	8 - 14	ปานกลาง	21.7 - 27.7	ปานกลาง
19.1 - 23.0	ต่ำ	5 - 7	ต่ำ	18.7 - 21.6	ต่ำ
19.0 ลงมา	ต่ำมาก	4 ลงมา	ต่ำมาก	18.6 ลงมา	ต่ำมาก

ที่มา : เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายประชาชนไทย ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2543.

**ภาคผนวก ค**

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย



## ใบบันทึกการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

### ข้อมูลส่วนตัว

ชื่อ.....

นามสกุล.....

อายุ.....ปี

ชาย

หญิง

โรคประจำตัว.....

### ข้อมูลทั่วไป

น้ำหนักตัว.....กก.

ส่วนสูง.....ซม.

ชีพจรขณะพัก.....ครั้ง/นาที

### ความดันโลหิต

บน.....มม.ปรอท

ล่าง.....มม.ปรอท

### ความหนาไขมัน

แขนด้านหน้า.....มม. หลัง.....มม.

แขนด้านหลัง.....มม. ท้อง.....มม.

แรงบีบมือ.....กก.

แรงเหยียดขา.....กก.

ความอ่อนตัว.....ซม.

ความจุปอด.....มล.

### ระบบไหลเวียนเลือด

ชีพจรขณะทดสอบ.....ครั้ง/นาที

น้ำหนักถ่วง.....กก.

ภาคผนวก ง

แบบประเมินโครงการ



แบบสอบถามความพึงพอใจในการเข้าร่วม”โครงการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับ  
ประชาชนทั่วไป” ณ ศูนย์ออกกำลังกาย 333 Fitness Centre

คำชี้แจง : แบบสอบถาม

1. เพื่อให้ผู้จัดทำมีโอกาสทบทวนผลการดำเนินงานของตนเองและเพื่อประโยชน์ในการ  
ปรับปรุงโครงการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. โปรดเติมเครื่องหมาย / และกรอกข้อความให้สมบูรณ์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ

ชาย  หญิง+

2. อายุ

ต่ำกว่า 18 ปี  18 – 20 ปี  21 -25 ปี  
 25 – 30 ปี  31 – 35 ปี  35 ปีขึ้นไป

3. สถานะ

นักเรียน นิสิต นักศึกษา  ครูอาจารย์  
 บุคลากร  ประชาชนทั่วไป

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจต่อโครงการ

ความหมายระดับของการประเมิน

5 มากที่สุดหรือดีมาก 4 มากหรือดี 3 ปานกลางหรือพอใช้ 2 น้อยหรือต่ำกว่ามาตรฐาน

1 น้อยที่สุดหรือต้องปรับปรุงแก้ไข

ด้าน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
<b>1.กระบวนการขั้นตอนการให้บริการ</b>					
1.1 การประชาสัมพันธ์โครงการฯ					
1.2 ความเหมาะสมของสถานที่					
1.3 ความเหมาะสมของระยะเวลา					
1.4 ความเหมาะสมของช่วงเวลา 16.30 – 19.30 น.					
1.5 การจัดลำดับขั้นตอนของกิจกรรมการทดสอบสมรรถภาพทางกาย					
<b>2.เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ</b>					
2.1 ความรอบรู้ในเนื้อหาการทดสอบสมรรถภาพทางกายของผู้ให้บริการ					
2.2 ความสามารถในการถ่ายทอดวิธีการทดสอบของผู้ให้บริการ					
2.3 มีความรู้ในเนื้อหาการทดสอบสมรรถภาพทางกายของผู้ให้บริการ					
<b>3.ด้านการอำนวยความสะดวก</b>					
3.1 เจ้าหน้าที่สนับสนุนการให้บริการ					
3.2 การลงทะเบียนเข้ารับบริการทดสอบสมรรถภาพทางกาย รวดเร็วชัดเจน					
<b>4.ด้านคุณภาพในการให้บริการ</b>					
4.1 ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้บริการทดสอบสมรรถภาพทางกายของท่าน					
4.2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เพิ่มขึ้นหลังการทดสอบ					

**ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็น**

.....

.....

.....

ภาคผนวก จ

ภาพกิจกรรม

## ฐานวัดความดันโลหิต



# ฐานชั่งน้ำหนัก



ฐานวัดไขมัน 4 จุด ต้นด้านแขน, ต้นหลังแขน, หลัง, หน้าท้อง



# ฐานวัดความจุปอด



## ฐานวัดแรงบีบมือ





## ฐานวัดความอ่อนตัว





## ฐานวัดแรงเหยียดขา



## ฐานสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน

