

ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG MỘT SỐ CHỈ SỐ THÀNH PHẦN CƠ THỂ HỌC SINH TRƯỜNG THCS PHAN ĐÌNH PHÙNG, QUẬN THANH KHÊ, TP ĐÀ NẴNG

TS. Nguyễn Mạnh Cường

Khoa GDTC Trường ĐH TDTT Đà Nẵng

Tóm tắt: Sử dụng phương pháp đánh giá chỉ số BMI theo lứa tuổi theo hệ bách phân vị, phương pháp xác định chất lượng cơ thể và trao đổi chất cơ sở bằng thiết bị Inbody 770 (Body Composition Analyzer). Phương pháp này có thể cho phép ta xác định một cách toàn diện, chính xác về chất lượng cơ thể của học sinh. Thông qua phân tích, đánh giá thực trạng một số chỉ số thành phần cơ thể học sinh THCS Trường Phan Đình Phùng Quận Thanh Khê, TP Đà Nẵng dựa trên máy phân tích Inbody 770, chúng tôi xác định thực trạng thể lực, chất lượng cơ thể và sự trao đổi chất cơ sở của học sinh lứa tuổi 11. Đồng thời, đánh giá về sự biến đổi của chúng nhờ sự tác động của môi trường, trong đó chủ yếu nhờ sự tác động của hoạt động thể dục thể thao trường học.

Từ Khóa: *Giáo dục thể chất, Thành phần cơ thể, học sinh THCS, Quận Thanh Khê-TP Đà Nẵng.*

Abstract: Using method of assessing BMI by age from 11 according to percentile system, method of determining body quality and basal metabolism by Inbody 770 equipment (Body Composition Analyzer), which may allow us to determine comprehensively and accurately the quality of a student's body. By analyzing and assessing the situation of some body composition indicators of Phan Dinh Phung Secondary School students in Thanh Khe District, Da Nang City, based on the Inbody 770 analyzer, we determined the physical condition, body quality and the basal metabolism of students aged 11. At the same time, we assessed their changes due to the impact of the environment, of which is mainly due to the impact of school physical training and sports activities.

Keywords: *Physical education, Body composition, Secondary school students, Thanh Khe District, Da Nang City*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Giáo dục thể chất và dinh dưỡng học đường có tác dụng và ảnh hưởng tốt tới sự phát triển hài hoà về thể chất của thể hệ trẻ, nhất là đối với lứa tuổi 11 là lứa tuổi mang tính nhạy cảm cao trong phát triển tầm vóc và thể lực của con người. Nếu thiếu sự chăm sóc dinh dưỡng, truyền thụ tri thức kỹ năng rèn luyện TDTT và

thói quen hứng thú tập luyện TDTT cũng là những nhược điểm của các trường học. Đã có một số công trình nghiên cứu về dinh dưỡng và TDTT cho trường học, nhưng mới chỉ đưa ra một số biện pháp mà chưa đưa vào thực nghiệm các chương trình tập luyện kết hợp với giáo dục dinh dưỡng để phát triển thể chất cho học sinh.

Nghiên cứu đánh giá thực trạng một số

chỉ số thành phần cơ thể học sinh THCS Trường Phan Đình Phùng Quận Thanh Khê, TP Đà Nẵng. Chủ yếu tập trung vào vấn đề về hình thái, thể lực, thành phần cơ thể của học sinh nam nữ lứa tuổi 11 Trường Phan Đình Phùng Quận Thanh Khê, TP Đà Nẵng.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Để đánh giá thực trạng một số chỉ số thành phần cơ thể học sinh THCS Trường Phan Đình Phùng Quận Thanh Khê, TP Đà Nẵng. Bài viết đã tiến đã sử dụng phương pháp chọn mẫu có chủ định (theo lớp) để phục vụ cho mục tiêu và nhiệm vụ nghiên cứu. Để đảm bảo tính khách quan của mẫu, đã tiến hành chọn ngẫu nhiên các đối tượng kiểm tra. Trong quá trình nghiên cứu đề tài, Số lượng HS kiểm tra trước thực nghiệm

là 20 HS từ 11 tuổi (lớp 6). Trên cơ sở đó, đánh giá tình trạng biến đổi thể chất của học sinh dưới tác động của thể thao trường học và giáo dục dinh dưỡng cho các em trên địa bàn Quận Thanh Khê - TP Đà Nẵng.

1. Đánh giá thực trạng một số chỉ số thành phần cơ thể học sinh THCS Trường Phan Đình Phùng Quận Thanh Khê, TP Đà Nẵng.

1.1. Thực trạng hình thái của học sinh THCS Trường Phan Đình Phùng Quận Thanh Khê, TP Đà Nẵng.

Đề tài cũng quan tâm tới ba chỉ tiêu cơ bản nhất, mà các đề tài nghiên cứu trước đây đã thực hiện như: chiều cao đứng (cm), cân nặng (kg), chỉ số BMI. Các số liệu được trình bày ở bảng 1:

Bảng 1. Thực trạng về hình thái của học sinh nam - nữ lứa tuổi 11 Trường THCS Phan Đình Phùng, TP Đà Nẵng

Tuổi	Chỉ tiêu	Học sinh nam				Học sinh nữ			
		$\bar{x}$	s	Max	Min	$\bar{x}$	s	Max	Min
11 Nam n = 10 Nữ n = 10	Chiều cao (cm)	150.80	6.76	161.00	140.00	150.00	5.06	159.00	142.00
	Cân nặng (kg)	43.53	6.35	54.70	34.70	39.43	6.69	48.30	32.30
	Chỉ số BMI	19.10	2.22	24.31	16.97	17.45	2.29	20.63	14.36

✦ **Ở học sinh nam:** Thực trạng hình thái học sinh nam lứa tuổi 11 có giá trị trung bình chiều cao từ 150.80 cm. Cân nặng: 43.53 kg, chỉ số BMI: 19.10.

✦ **Ở học sinh nữ:** Thực trạng hình thái học sinh nữ lứa tuổi 11 có giá trị trung bình

chiều cao từ 150.00 cm. Cân nặng: 39.43 kg, chỉ số BMI: 17.45.

1.2. Thực trạng thể lực của học sinh THCS Trường Phan Đình Phùng Quận Thanh Khê, TP Đà Nẵng.

Bảng 2 :Thực trạng về thể lực của học sinh nam - nữ lứa tuổi 11
Trường THCS Phan Đình Phùng, TP Đà Nẵng

Tuổi	Chỉ tiêu	Học sinh nam				Học sinh nữ			
		$\overline{X}$	δ	Max	Min	$\overline{X}$	δ	Max	Min
11 Nam n = 10 Nữ n = 10	Lực bóp tay thuận (kg)	7.99	4.41	26.50	11.90	19.37	4.23	25.70	12.40
	Nằm ngửa gập thân (lần)	13.99	1.83	16.00	10.00	10.60	3.89	17.00	12.40
	Chạy 30m XPC (giây)	5.42	0.43	6.27	5.00	5.89	0.38	6.49	3.00
	Chạy con thoi 4x10m (giây)	11.80	0.66	12.85	12.85	12.08	0.66	13.00	5.00
	Bật xa tại chỗ (cm)	73.30	17.31	192.00	136.00	159.20	15.68	180.00	130.00
	Chạy 5 phút tùy sức (m)	92.50	121.66	805.00	390.00	62.00	131.83	805.00	390.00

✦ **Ở học sinh nam:** Giá trị trung bình của nam lứa tuổi 11 ở test lực bóp tay thuận là 7.99 kg; Nằm ngửa gập thân 13.99 lần; chạy 30m xuất phát cao 5.42 giây; chạy con thoi 4 x 10 là 11.80 giây; bật xa tại chỗ: 73,30 m; chạy 5 phút tùy sức : 805 m.

✦ **Ở học sinh nữ:** Giá trị trung bình của nữ lứa tuổi 11 ở test lực bóp tay thuận là 19.37

kg; Nằm ngửa gập thân 10.60 lần; chạy 30m xuất phát cao 5.89 giây; chạy con thoi 4 x 10 là 12.08 giây; bật xa tại chỗ: 159.20 m; chạy 5 phút tùy sức : 805 m.

1.3. Thực trạng về một số thành phần cơ thể và tình trạng dinh dưỡng của HS nam, nữ lứa tuổi 11 (qua phân tích của máy inbody 770):

Bảng 3 : Kết quả tổng hợp thực trạng một số chỉ số đánh giá thành phần cơ thể của học sinh nam - nữ lứa tuổi 11 Trường THCS Phan Đình Phùng, Quận Thanh Khê, TP Đà Nẵng

Nội dung		Nam (n=10)				Nữ (n=10)			
		$\overline{X}_1$	$\mathcal{S}_1$	CV%	ε	$\overline{X}_1$	$\mathcal{S}_1$	CV%	ε
A. Thành phần cơ thể	Dịch nội bào (L)	15.61	1.92	12.32	0.08	13.95	2.16	15.52	0,10
	Dịch ngoại bào (L)	7.84	0.75	9.59	0.06	6.96	1.05	15.15	0,09
	Protein (kg)	6.35	0.78	12.36	0.08	5.48	0.84	15.36	0,10
	Khóang xương (kg)	2.31	0.20	8.54	0.05	1.82	0.27	15.06	0,09
	Trọng lượng mỡ (kg)	9.60	3.30	34.37	0.21	9.33	3.40	36.45	0,23
	Tổng lượng nước (L)	23.76	2.73	11.48	0.07	22.86	2.90	12.68	0,08
	Trọng lượng không xương, không mỡ (kg)	30.11	3.50	11.64	0.07	28.96	3.63	12.52	0,08
	Trọng lượng không mỡ (kg)	32.42	3.70	11.42	0.07	31.20	3.83	12.28	0,08
	Trọng lượng cơ thể (kg)	42.02	5.31	12.64	0.08	40.51	6.11	15.09	0,09
B. Đánh giá về cơ - mỡ	Chiều cao (cm)	150.80	6.76	4.48	0.03	150.00	5.06	3.37	0,02
	Cân nặng (kg)	43.53	6.35	14.58	0.09	39.43	6.69	16.96	0,11
	Trọng lượng không mỡ (kg)	32.44	3.71	11.44	0.07	31.18	3.86	12.38	0,08
	Trọng lượng mỡ (kg)	9.60	3.30	34.37	0.21	9.33	3.40	36.45	0,23
	Tỉ lệ mỡ (%)	22.41	6.65	29.67	0.18	22.51	5.99	26.60	0,16
	Phân phối mỡ (WHR)	0.82	0.07	8.99	0.06	0.75	0.07	9.89	0,06
Độ phù nề		0,33	0.01	4.20	0.03	0.33	0.01	2.88	0.02
D. Kiểm soát trọng lượng cơ thể	Trọng lượng mục tiêu (kg)*	45.04	4.33	9.6	0.06	42.93	4.51	10.51	0,07
	Kiểm soát trọng lượng (kg)	3.02	5.61	185.8	1.15	2.42	4.40	181.78	1,13
	Kiểm soát mỡ (kg)	1.32	1.94	147.24	0.91	-1.04	2.13	-204.49	-1,27
	Kiểm soát cơ (kg)	4.33	3.28	75.8	0.47	2.31	1.89	81.79	0,51
BMI		19,10	2.22	11.60	0.07	17.45	2.29	13.15	0.08
Chuyển hoá cơ bản*** (BMR)(kcal)		1.333,25	104.05	7.80	0.05	1.309.3	116.03	8.86	0.05
F. Điểm thể lực		72,90	3.67	5.03	0.03	75.10	2.77	3.68	0.02

*** Thành phần cơ thể**

Dịch nội bào (L) trung bình của nam là: 15.61 ± 1.92 ; nữ là 13.95 ± 2.16

Dịch ngoại bào (L) trung bình của nam là: 7.84 ± 0.75 ; nữ là 6.96 ± 1.05 .

Trọng lượng protein (kg) trung bình của nam là: 6.35 ± 0.78 ; nữ là 5.48 ± 0.84 .

Trọng lượng khoáng của xương (Mineral Mass - kg) trung bình của nam là: 2.31 ± 0.20 ; nữ là 1.82 ± 0.27 .

Trọng lượng mỡ (Fat Mass - kg) trung bình của nam là: 9.60 ± 3.30 ; nữ là 9.33 ± 3.40 .

Tổng lượng nước trong cơ thể (Total body water- L) trung bình của nam là: 23.76 ± 2.73 ; nữ là 22.86 ± 2.90 .

Trọng lượng không xương, không mỡ: nạc mềm (Soft lean Mass kg) trung bình của nam là: 30.11 ± 3.50 ; nữ là 28.96 ± 3.63 .

Trọng lượng không mỡ (Lean Body Mass -kg) trung bình của nam là: 32.42 ± 3.70 ; nữ là 31.20 ± 3.83 .

Trọng lượng cơ thể (Body Weight- kg) trung bình của nam là 42.02 ± 5.31 ; nữ là 40.51 ± 6.11 .

*** Đánh giá về cơ - mỡ**

Chiều cao (cm) trung bình của nam là: 150.80 ± 6.76 ; nữ là 150.00 ± 5.06 .

Cân nặng (kg) trung bình của nam là: 43.53 ± 6.35 ; nữ là 39.43 ± 6.69

Khối mỡ (kg) trung bình của nam là: 9.60 ± 3.30 ; nữ là 9.33 ± 3.40

Tỉ lệ mỡ (%) trung bình của nam là: 22.41

± 6.65 ; nữ là 22.51 ± 5.99

Phân bố lượng mỡ của cơ thể (WHR) trung bình của nam là: 0.82 ± 0.07 ; nữ là 0.75 ± 0.07 .

*** Kiểm soát trọng lượng cơ thể:**

Trọng lượng mục tiêu (kg) trung bình của nam là 45.04 ± 4.33 ; nữ là 42.93 ± 4.51 .

Kiểm soát trọng lượng (kg) trung bình của nam là 3.02 ± 5.61 ; nữ là 2.42 ± 4.40 trong đó:

Kiểm soát mỡ (kg) trung bình của nam là: 1.32 ± 1.94 ; nữ là -1.04 ± 2.13 .

Kiểm soát cơ (kg) trung bình của nam là: 4.33 ± 3.28 ; nữ là 2.31 ± 1.89

*** Chỉ số BMI (kg/m²)**

Chỉ số BMI trung bình của nam là : 19.10 ± 2.22 ; nữ là 17.45 ± 2.29 .

*** Chuyển hoá cơ bản: BMR (kcal)**

Chuyển hoá cơ bản trung bình của nam là: $1.333.25 \pm 104.05$; nữ là $1.309.3 \pm 116.03$.

*** Điểm thể lực:** trung bình của nam là : 72.90 ± 3.67 ; nữ là 75.10 ± 2.77 đều nằm ở mức bình thường cho phép.

Độ phù nề - edema exam: Tỷ lệ dịch nội bào và ngoại bào

HS nam, nữ khối 6- trường Phan Đình Phùng có tỷ lệ chất nội bào và ngoại bào trong giới hạn bình thường ($0.30 - 0.35$). Trung bình của nam là 0.33 ± 0.01 ; nữ là 0.33 ± 0.01 đều ở mức độ bình thường, không có học sinh nào xuất hiện các bệnh liên quan.

Bảng 4: Đánh giá tổng hợp tình trạng cơ thể của các học sinh nam - nữ khối 6 Trường THCS Phan Đình Phùng, Quận Thanh Khê, TP Đà Nẵng

Đánh giá			Nam (n=10)		Nữ (n=10)	
			Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Cơ	Trọng lượng	Thiếu	6	60,0%	4	40,0%
		Bình thường	4	40,0%	6	60,0%
		Thừa	0	0,0%	0	0,0%
	Phân loại	Kém phát triển	3	30,0%	1	10,0%
		Cân đối	7	70,0%	9	90,0%
		Phát triển	0	0,0%	0	0,0%
Tình trạng dinh dưỡng	Protein	Thiếu	5	50,0%	3	30,0%
		Bình thường	5	50,0%	7	70,0%
		Thừa	0	0,0%	0	0,0%
	Mỡ	Thiếu	1	10,0%	2	20,0%
		Bình thường	6	60,0%	5	50,0%
		Thừa	3	30,0%	3	30,0%
	Khoáng	Thiếu	0	0,0%	0	0,0%
		Bình thường	10	100,0%	10	100,0%
		Thừa	0	0,0%	0	0,0%
Cân bằng chi	Chi trên	Kém phát triển	8	80,0%	6	60,0%
		Bình thường	2	20,0%	4	40,0%
		Phát triển	0	0,0%	0	0,0%
	Chi dưới	Kém phát triển	6	60,0%	5	50,0%
		Bình thường	4	40,0%	5	50,0%
		Phát triển	0	0,0%	0	0,0%
Cân bằng 2 bên	Bên trái	Cân bằng	10	100,0%	8	80,0%
		Không cân bằng	0	0,0%	2	20,0%
	Bên phải	Cân bằng	10	100,0%	9	90,0%
		Không cân bằng	0	0,0%	1	10,0%

Qua bảng 4 cho thấy thực trạng về tình trạng cơ thể theo phân tích của máy Inbody 770 của nam - nữ học sinh 11 tuổi (lớp 6) của trường THCS Phan Đình Phùng như sau:

✦ **Đánh giá cơ:** là số lượng cơ so với trọng lượng của cơ thể

Nam: Cơ thiếu có 6 em chiếm tỷ lệ 60%, bình thường có 04 em chiếm tỷ lệ 40%, cơ thừa không có em nào chiếm tỷ lệ 0%.

Nữ: Cơ thiếu có 4 em chiếm tỷ lệ 40%, bình thường có 06 em chiếm tỷ lệ 60%, cơ thừa không có em nào chiếm tỷ lệ 0%.

✦ **Phân loại cơ:** Theo sự phát triển của cơ

Nam: Cơ kém phát triển 03 chiếm tỷ lệ 30%, cơ phát triển cân đối 07 em chiếm tỷ lệ 70%, không có học sinh nam nào có lượng cơ phát triển vượt mức so với trọng lượng cơ thể.

Nữ: Cơ kém phát triển 1 chiếm tỷ lệ 10%, cơ phát triển cân đối 09 em chiếm tỷ lệ 90%, không có học sinh nam nào có lượng cơ phát triển vượt mức so với trọng lượng cơ thể.

✦ **Tình trạng dinh dưỡng:** phản ánh thừa, thiếu về một số thành phần như sau:

Protein:

Nam: Thiếu 05 em chiếm tỷ lệ 50%, bình thường 05 em chiếm tỷ lệ 50%, không có học sinh thừa prôtêin.

Nữ: Thiếu 03 em chiếm tỷ lệ 30%, bình thường 07 em chiếm tỷ lệ 70%, cũng không có học sinh thừa prôtêin.

✦ **Mỡ:**

Nam: Thiếu 01 em chiếm tỷ lệ 10%, bình thường 06 em chiếm tỷ lệ 60%, thừa 03 chiếm tỷ lệ 30%.

Nữ: Thiếu có 02 em chiếm tỷ lệ 20%, bình thường 05 em chiếm tỷ lệ 50%, thừa có 03 em chiếm tỷ lệ 30%.

✦ **Khoáng:**

Nam: Thiếu 0 chiếm 0%. bình thường 10 em chiếm tỷ lệ 100%, không có em nào ở trường

hợp thừa khoáng.

Nữ: Bình thường 10 em chiếm tỷ lệ 100%, không có em nào ở trường hợp thiếu, thừa khoáng.

✦ **Cân bằng chi:**

Cân bằng chi trên:

Nam: kém phát triển 08 em chiếm tỷ lệ 80%, bình thường 02 chiếm tỷ lệ 20%, không có trường hợp phát triển.

Nữ: kém phát triển 06 em chiếm tỷ lệ 60%, bình thường 04 chiếm tỷ lệ 40%, không có trường hợp phát triển.

Cân bằng chi dưới:

Nam: kém phát triển 06 em chiếm tỷ lệ 60%, bình thường 04 chiếm tỷ lệ 40%, không có trường hợp phát triển.

Nữ: kém phát triển 05 em chiếm tỷ lệ 50%, bình thường 05 chiếm tỷ lệ 50%, cũng như nam, không có trường hợp phát triển cao.

✦ **Cân bằng 2 bên:**

Cân bằng bên trái: đánh giá theo 2 mức độ cân bằng và không cân bằng

Nam: Cân bằng 10 em chiếm 100%, không có trường hợp không cân bằng.

Nữ: Cân bằng 08 em chiếm 80%, không cân bằng 02 em chiếm 20%.

Cân bằng bên phải:

Nam: cân bằng 10 em chiếm 100%, không có trường hợp không cân bằng.

Nữ: cân bằng 09 em chiếm 90%, không cân bằng 01 em chiếm 10%.

KẾT LUẬN:

Qua phân tích của máy Inbody 770 cho thấy thực trạng một số thành phần cơ thể của học sinh lứa tuổi 11 ở Trường THCS Phan Đình Phùng, Quận Thanh Khê, TP Đà Nẵng như sau:

Một số thành phần cơ thể của nam cao hơn nữ cùng độ tuổi. Chiều cao của nam cao hơn nữ,

riêng lứa tuổi 11 nữ có chiều cao bằng nam.

Chỉ số BMI của học sinh nam, nữ đều nằm trong khoảng bách phân vị thứ 50th - 85th, là vùng học sinh có sức khỏe và dinh dưỡng khá tốt.

Mức độ phù nề của học sinh nam, nữ lứa tuổi 11 đều ở mức độ bình thường (0.30 – 0.35), không có học sinh nào vượt mức quy định, không thấy xuất hiện các bệnh liên quan.

Hầu hết lượng khoáng ở cả nam và nữ ở 4 lứa tuổi đều ở mức bình thường, rất ít trường hợp thiếu khoáng, không có trường hợp thừa khoáng.

Ở lứa tuổi 11 tỷ lệ thừa mỡ ở học sinh nam, nữ còn nhiều, nhưng qua đánh giá, tỷ lệ mỡ % hầu hết ở mức trung bình (nam, nữ là 10% - 30%), chỉ có nam, nữ lứa tuổi 11 phải giảm mỡ. Tỷ lệ Mỡ ở mức thiếu và thừa ở cả nam và nữ chiếm tỷ lệ cao là do lười vận động, ít tham gia tập luyện thể dục thể thao.

Số học sinh thiếu protein chiếm tỷ lệ ở nam là 10% - 50% ở nữ 20% - 50%, tăng cao ở học sinh nam, nữ tuổi 11.

Điểm thể chất ở học sinh nam, nữ đều ở mức bình thường >70 điểm, điểm thể lực của nữ nhìn chung tốt hơn nam cùng lứa tuổi. Riêng lứa tuổi 11, thì điểm số thể chất của nữ tốt hơn hẳn nam.

Theo mức qui định để đạt đến trọng lượng chuẩn, nam và nữ lứa tuổi 11 cần phải tăng trọng lượng, trong đó tăng cả cơ và mỡ, chỉ riêng có nam lứa tuổi 11, 13, giảm lượng mỡ, nhưng vẫn phải tăng cơ, cho thấy học sinh lứa tuổi 11 ít hoạt động vận động và dinh dưỡng chưa hợp lý.

Chi trên có mức kém cân bằng phát triển cao hơn chi dưới, và nữ cao hơn nam.

Cân bằng bên trái hầu hết ở mức cân bằng, tuy còn số ít ở mức không cân bằng, cân bằng bên phải tốt hơn cân bằng bên trái.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Dương Nghiệp Chí (1991), *Đo lường thể thao*, NXB Hà Nội,
- [2]. Trần Kim Cương, *Thực trạng tập luyện TDTT ngoại khoa trong nâng cao công tác GDTC trường học*, Tuyển tập NCKH. GDTC, Y tế trường học của Bộ Giáo dục & Đào tạo, NXB TDTT, Hà Nội.
- [3]. Lưu Quang Hiệp, Phạm Thị Uyên (2003) *Sinh lý học Thể dục Thể thao*, NXB TDTT, Hà Nội
- [4]. Hội dinh dưỡng TP.HCM, (2002) *Thực trạng dinh dưỡng, kiến thức – thái độ – hành vi ăn uống của vận động viên TP. HCM*.
- [5]. Nguyễn Thị Kim Hưng và cộng sự (2003), *Một số nghiên cứu bước đầu trong lĩnh vực dinh dưỡng thể thao*. Tuyển tập Nghiên cứu khoa học, Trường đại học TDTT II.
- [6]. Nguyễn Thị Kim Hưng, Trần Thị Hồng Loan, Dương Công Minh, Chung Tấn Phong, (2002) *Tình trạng dinh dưỡng, thói quen ăn uống và các vấn đề sức khỏe thường gặp trong tập luyện ở VĐV thể thao tại TP. HCM*. Sở TDTT & Trung Tâm Dinh dưỡng TP. HCM.
- [7]. Lê Văn Lãm (2005), *Thể dục thể thao trường học*, giáo trình giảng dạy đại học
- [8]. Novicov A.D, Matveep L.P. (1979) *Lý luận và phương pháp giáo dục thể chất*, NXB TDTT, trang 10- 17
- [9]. Lê Nguyệt Nga, (2007) *Quá trình phát dục trưởng thành và sự đánh giá*, Giáo trình giảng dạy cao học, tr 47-49.
- [10]. Nguyễn Quang Quyền, (1974), *Nhân trắc học và sự ứng dụng nghiên cứu trên người Việt Nam*, NXB Y học,

Bài nộp ngày 23.8.2020, phản biện ngày 30/8/2020, duyệt in ngày 10/12/2021