NGHIÊN CỨU THỂ LỰC CỦA HỌC SINH TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ HƯƠNG SƠN, THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN, TỈNH THÁI NGUYÊN

Hứa Nguyệt Mai*, Lương Thị Kiều Trang
Trường Đại học Khoa học – ĐH Thái Nguyên

TÓM TẮT

Nghiên cứu này được thực hiện với mục đích cung cấp các số liệu cần thiết về phát triển thể lực của học sinh trường Trung học cơ sở (THCS). Nghiên cứu thể lực của 407 học sinh từ 12 đến 15 tuổi của trường THCS Hương Sơn, thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên, kết quả cho thấy: Các chỉ số thể lực của học sinh tăng liên tục từ 12 đến 15 tuổi nhưng tốc độ tăng không đều giữa các độ tuổi và giới tính. Mức tăng chiều cao trung bình ở giai đoạn này là 5,72cm/năm đối với nam và 3,67cm/năm đối với nữ. Tốc độ tăng khối lượng trung bình 4,76kg/năm ở nam và 2,94kg/năm ở nữ. Chiều cao, cân nặng của học sinh tăng nhanh nhất ở giai đoạn 12-13 tuổi. Chỉ số BMI trung bình 0,48kg/năm ở nam và 0,44kg/năm ở nữ, các học sinh trong nghiên cứu thuộc nhóm thể trạng thiếu cân độ I và bình thường. Chỉ số pignet ở các độ tuổi từ 12 đến 15 tuổi đều đạt mức thể lực trung bình và khỏe.

Từ khóa: *Sinh học, chỉ số, hình thái, thể lực, học sinh*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay việc đào tạo nguồn nhân lực đáp ứng nhu cầu thời đại là nhiệm vụ của ngành giáo dục nói riêng và toàn xã hội nói chung, trong đó trẻ em, thanh thiếu niên là những nguồn lực tương lai của đất nước đóng vai trò quyết định trong sự nghiệp xây dựng và bảo vệ tổ quốc. Tuy nhiên, sự phát triển về hình thái sinh lý cơ thể người theo mỗi độ tuổi và giới tính là khác nhau. Trong cùng độ tuổi nhưng điều kiện sống khác nhau cũng ảnh hưởng đến các chỉ số sinh học và trí tuệ. Vì vậy, không nên sử dụng các chỉ số, kết quả điều tra cũ để xây dựng chiến lược giảng dạy hay sử dụng kết quả điều tra của vùng này cho vùng khác, độ tuổi này áp dụng cho tuổi khác nhất là với học sinh lứa tuổi trung học. Đây là lứa tuổi đánh dấu một mốc quan trọng, có những biến đổi mạnh mẽ về sinh lý gọi là tuổi dậy thì. Các em cần được quan tâm giáo dục một cách khoa học trên cơ sở nghiên cứu về chính cơ thể các em, đảm bảo các em được phát triển đúng đắn, toàn diện. Do đó chúng tôi tiến hành nghiên cứu thể lực ở đối tượng là học sinh trường THCS Hương Sơn, thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên để bổ sung các số liệu cần thiết về phát triển thể lực đồng thời góp phần vào sự nghiệp giáo dục chăm sóc, bảo vệ sức khỏe cho thế hệ trẻ trên địa bàn thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu: là các chỉ số thể lực của học sinh THCS có độ tuổi từ 12-15 tuổi. Khách thể nghiên cứu là 407 học sinh trong đó có 207 nam và 200 nữ của trường THCS Hương Sơn, thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên. Các đối tượng nghiên cứu đều có sức khỏe và trạng thái tâm sinh lý bình thường, không mắc bệnh mãn tính, không bị dị tật.

Nội dung nghiên cứu

- Xác định một số chỉ số hình thái và thể lực của học sinh nam và học sinh nữ từ lớp 6 đến lớp 9 bao gồm chiều cao đứng (CCĐ), cân nặng, vòng ngực trung bình (VNTB), chỉ số pignet, BMI.
- Phân tích, so sánh các chỉ số thu được giữa các lứa tuổi khác nhau và giữa giới tính nam và nữ của học sinh trường THCS Hương Sơn, thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên.

Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp kiểm tra y sinh: được xác định các chỉ số về hình thái, thể lực của đối tượng khách thể nghiên cứu, các thông số nghiên cứu bao gồm: các chỉ số hình thái là chiều cao đứng (cm), cân nặng (kg), vòng ngực trung bình (cm), chỉ số BMI (kg/m^2), chỉ số pignet.

* *Tel: 01627380666; Email: nguyetmaimai@gmail.com*

- Chiều cao đứng (CCĐ): Đối tượng đo đứng thẳng trên nền phẳng, hai gót chân sát vào nhau, mắt nhìn thẳng đồng thời đảm bảo ở các điểm chạm đó là: chẩm, lưng, mông, gót chân chạm vào thước. Tư thế đứng được xác định khi đuôi mắt và lỗ tai ngoài cùng ở trên đường thẳng ngang vuông góc với trục cơ thể.

- Cân nặng: Cân được đặt trên nền mặt phẳng ngang, nền cứng, các đối tượng đo mặc quần áo mỏng, không đi giày dép, đứng thẳng sao cho trọng tâm rơi vào điểm giữa cân.

- Vòng ngực trung bình (VNTB): Đối tượng đo đứng ở tư thế thẳng, vòng thước dây quấn quanh ngực, phía sau vuông góc với cột sống sát dưới xương bả vai, phía trước qua mũi ức sao cho mặt phẳng do thước dây tạo ra song song với mặt đất. Tiến hành đo lúc hít vào hết sức và thở ra hết sức. Vòng ngực trung bình là trung bình cộng của số đo vòng ngực lúc hít vào hết sức và thở ra hết sức.

- Chỉ số BMI: Đối với một chiều cao đứng nhất định, thể lực càng tốt nếu các kích thước ngang như vòng ngực, cân nặng càng lớn, điều này nói lên chỉ số BMI chính là chỉ số khối cơ thể thể hiện mối tương quan giữa chiều cao và khối lượng cơ thể. Tính theo công thức:

$$BMI = \text{Cân nặng (kg)} / (\text{CCĐ})^2 (\text{m})$$

- Chỉ số Pignet: Chỉ số Pignet bao gồm 3 kích thước, so sánh tổng cân nặng và vòng ngực trung bình với chiều cao đứng dưới dạng hiệu số:

$$\text{Pignet} = \text{CCĐ (cm)} - (\text{Cân nặng (kg)} + \text{VNTB (cm)})$$

Phương pháp xử lý số liệu: Từ các số liệu thu được, tiến hành tính các tham số thống kê cơ bản: giá trị trung bình ($\bar{X}$); Độ lệch chuẩn (S); Sai số của số trung bình (SD). Độ tin cậy sai khác giữa hai giá trị trung bình (t). Các tính toán được xử lý trên máy tính, sử dụng phần mềm hệ chương trình Excel 2010.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Nghiên cứu thể lực của học sinh trường THCS Hương Sơn- thành phố Thái Nguyên- tỉnh Thái Nguyên

Kết quả chiều cao đứng của học sinh theo tuổi và giới tính được trình bày ở bảng 1, hình 1.

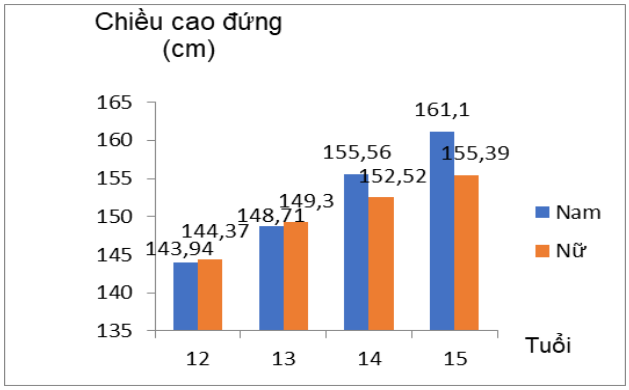
Qua bảng 1 và hình 1 chúng tôi có những nhận xét: Chiều cao đứng của học sinh nam và học sinh nữ tăng dần theo tuổi. Trong cùng một lứa tuổi, tốc độ tăng chiều cao đứng của học sinh nam và học sinh nữ cũng không giống nhau. Từ 12- 13 tuổi, tốc độ tăng chiều cao đứng của học sinh nữ lớn hơn học sinh nam (4,93 (cm) so với 4,77 (cm)). Còn từ 13-14 tuổi; 14-15 tuổi thì tốc độ tăng chiều cao đứng của học sinh nam lại lớn hơn học sinh nữ (6,85 (cm) so với 3,22 (cm); 5,54 (cm) so với 2,87 (cm)). Sự khác nhau này có thể do học sinh nữ bước vào giai đoạn dậy thì sớm hơn học sinh nam [3], và ở giai đoạn 13-15 tuổi, học sinh nam mới bước vào tuổi dậy thì nên chiều cao phát triển mạnh hơn so với học sinh nữ [4]. Theo như nghiên cứu trước đây thì thời điểm tăng nhảy vọt chiều cao đứng của học sinh nữ đến sớm hơn so với học sinh nam khoảng 2 năm [1]. Sự tăng nhảy vọt chiều cao của học sinh nam và học sinh nữ diễn ra vào giai đoạn dậy thì, đó là thời điểm cơ thể có sự biến đổi mạnh mẽ về mặt sinh lý. Hoạt động mạnh của hoormon sinh dục đã kích thích sự phát triển chiều dài của xương, nhất là xương ống [7].

Bảng 1.*Chiều cao đứng của học sinh theo tuổi và giới tính*

Tuổi	Chiều cao đứng (cm)						$\bar{X}1$-$\bar{X}2$
	Nam (1)			Nữ (2)			
	n	$\bar{X} \pm$ SD	Tăng	n	$\bar{X} \pm$ SD	Tăng	
12	54	143,94 ± 8,49	-	49	144,37± 9,03	-	-0,43
13	49	148,71 ± 7,29	**4,77**	54	149,3 ± 7,74	**4,93**	-0,59
14	52	155,56 ± 8,08	**6,85**	48	152,52 ± 5,09	**3,22**	3,04
15	54	161,1 ± 7,19	**5,54**	49	155,39 ± 5,68	**2,87**	5,71
Tăng trung bình/năm			**5,72**			**3,67**	

n: Số học sinh của mẫu nghiên cứu; SD: Độ lệch chuẩn; $\bar{X}$:Chiều cao trung bình của học sinh;

$\bar{X}1$-$\bar{X}2$: Mức độ khác nhau về chiều cao trung bình của học sinh theo giới tính.



Hình 1. *Biểu đồ biểu diễn chiều cao đứng của học sinh theo tuổi và theo giới tính*

Kết quả cân nặng của học sinh theo tuổi và giới tính được trình bày ở bảng 2.

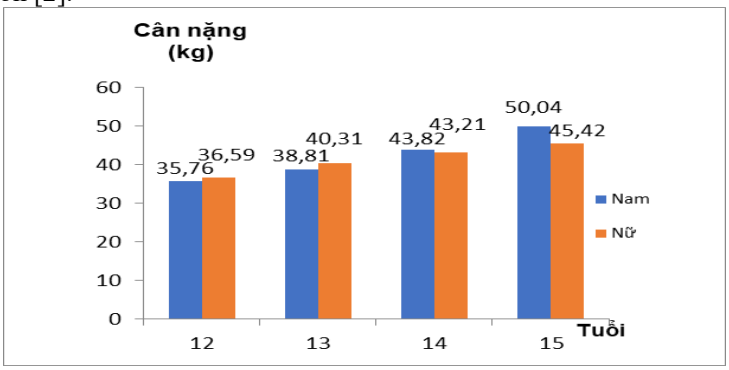
Bảng 2.*Cân nặng (kg) của học sinh theo tuổi và giới tính*

Tuổi	Cân nặng (kg)						$\bar{X}1-\bar{X}2$
	Nam (1)			Nữ (2)			
	n	$\bar{X} \pm$SD	Tăng	n	$\bar{X} \pm$ SD	Tăng	
12	54	35,76 ± 10,11	-	49	36,59 ± 6,72	-	-0,83
13	49	38,81 ± 9,69	**3,05**	54	40,31 ± 8,12	**3,72**	-1,5
14	52	43,82 ± 12,46	**5,01**	48	43,21 ± 5,55	**2,9**	0,61
15	52	50,04 ± 10,25	**6,22**	49	45,42 ± 5,99	**2,21**	4,62
Tăng trung bình/năm			**4,76**			**2,94**	

n: Số học sinh của mẫu nghiên cứu; SD: Độ lệch chuẩn; $\bar{X}$*: Cân nặng trung bình của học sinh;*

$\bar{X}1-\bar{X}2$*: Mức độ khác nhau về cân nặng trung bình của học sinh theo giới tính.*

Qua bảng 2 và hình 2 chúng tôi có những nhận xét: Cân nặng của học sinh nam và học sinh nữ đều tăng dần theo tuổi. Tốc độ tăng cân nặng trung bình của học sinh giữa các độ tuổi không đồng đều. Cân nặng tăng nhanh nhất ở giai đoạn 13-15 tuổi đối với học sinh nam, từ 12-14 tuổi đối với học sinh nữ. Trong đó thời điểm tăng nhảy vọt cân nặng của học sinh nam là 14-15 tuổi (tăng 6,22 (kg) và của học sinh nữ là 12-13 tuổi (tăng 3,72 (kg). Như vậy, thời điểm tăng nhảy vọt cân nặng của học sinh nữ đến sớm hơn 2 năm so với học sinh nam (12-13 tuổi so với 14-15 tuổi). Sự tăng trưởng nhảy vọt về cân nặng của học sinh gắn liền với giai đoạn dậy thì, có sự chuyển hóa cơ sở trong cơ thể tăng mạnh, do tăng cường quá trình đồng hóa các chất, đặc biệt là protein [6]. Đồng thời, có sự khác nhau về cân nặng giữa học sinh nam và học sinh nữ là do tuổi dậy thì của học sinh nữ thường đến sớm hơn học sinh nam nên giai đoạn tăng trưởng nhảy vọt cũng đến sớm hơn [2].



Hình 2. *Biểu đồ biểu diễn cân nặng của học sinh theo tuổi và theo giới tính.*

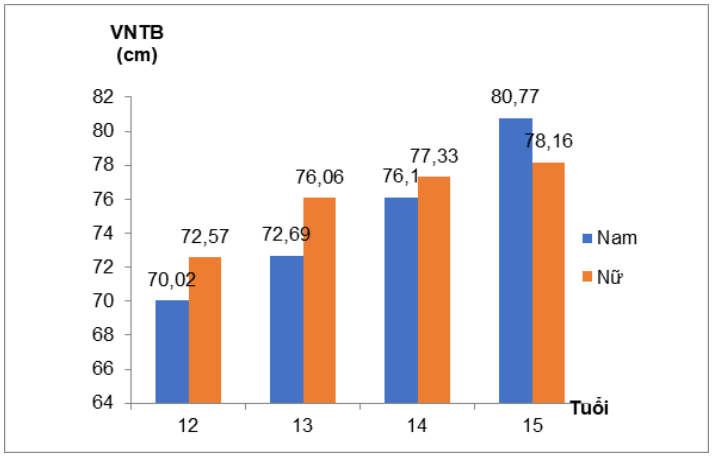
Kết quả vòng ngực trung bình (VNTB) của học sinh theo tuổi và giới tính được trình bày ở bảng 3

Bảng 3. *Vòng ngực trung bình (cm) của học sinh theo tuổi và giới tính*

Tuổi	Vòng ngực trung bình (cm)						$\bar{X}1 - \bar{X}2$
	Nam(1)			Nữ(2)			
	n	$\bar{X} \pm$ SD	Tăng	n	$\bar{X} \pm$ SD	Tăng	
12	54	70,02±4,87	-	49	72,57±4,62	-	-2,55
13	49	72,69±5,03	**2,67**	54	76,06±5,29	**3,49**	-3,37
14	52	76,10±4,74	**3,41**	48	77,33±3,32	**1,27**	-1,23
15	52	80,77±4,10	**4,67**	49	78,16±3,48	**0,83**	2,61
Tăng trung bình/năm			**3,58**			**1,86**	

n: Số học sinh của mẫu nghiên cứu; SD: Độ lệch chuẩn; $\bar{X}$:Vòng ngực trung bình của học sinh;

$\bar{X}1$-$\bar{X}2$: Mức độ khác nhau về vòng ngực trung bình của học sinh theo giới tính.



Hình 3. *Biểu đồ biểu diễn VNTB của học sinh theo tuổi và theo giới tính*

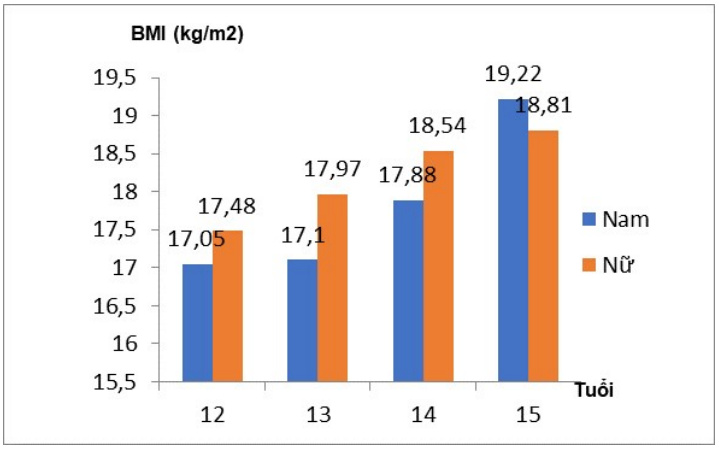
Qua bảng 3 và hình 3 chúng tôi có những nhận xét: Ở giai đoạn từ 12-15 tuổi, VNTB của học sinh tăng liên tục. Tốc độ tăng VNTB của học sinh nam lớn hơn so với tốc độ tăng VNTB của học sinh nữ (3,58 cm/năm so với 1,86 cm/năm).

Kết quả chỉ số BMI của học sinh theo tuổi và giới tính được trình bày ở bảng 4

Bảng 4.*Chỉ số BMI của học sinh theo tuổi và giới tính*

Tuổi	BMI (kg/m^2)						$\bar{X}1 - \bar{X}2$
	Nam(1)			Nữ(2)			
	n	$\bar{X} \pm$ SD	Tăng	n	$\bar{X} \pm$ SD	Tăng	
12	54	17,05±3,77	-	49	17,48±2,44	-	-0,43
13	49	17,1±3,51	**0,05**	54	17,97±2,2	**0,49**	-0,87
14	52	17,88±4,13	**0,78**	48	18,54±1,93	**0,57**	-0,66
15	52	19,22±3,62	**1,34**	49	18,81±2,29	**0,27**	0,41
Tăng trung bình/năm			**0,48**			**0,44**	

n: Số học sinh của mẫu nghiên cứu; SD: Độ lệch chuẩn; $\bar{X}$: BMI của học sinh; $\bar{X}1$-$\bar{X}2$: Mức độ khác nhau về BMI của học sinh theo giới tính.



Hình 4. *Biểu đồ biểu diễn BMI của học sinh theo tuổi và theo giới tính*

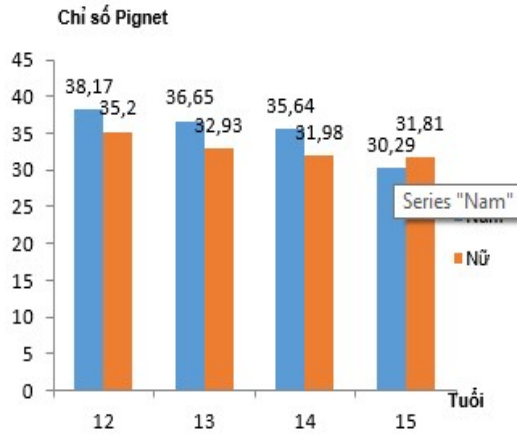
Ở cùng một lứa tuổi, chỉ số BMI của học sinh nam và học sinh nữ có khác nhau. Tốc độ tăng chỉ số BMI qua các giai đoạn tuổi (12-15 tuổi) nhìn chung học sinh nam lớn hơn học sinh nữ. So với thang đánh giá BMI theo FAO thì học sinh trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi thuộc nhóm thể trạng thiếu cân độ I và bình thường.

Kết quả chỉ số Pignet của học sinh theo tuổi và giới tính được trình bày ở bảng 5

Bảng 5.*Chỉ số Pignet của học sinh theo tuổi và giới tính*

Tuổi	Pignet						$\bar{X}1-\bar{X}2$
	Nam (1)			Nữ (2)			
	n	$\bar{X} \pm$ SD	Giảm	n	$\bar{X} \pm$ SD	Giảm	
12	54	38,17±8,69	-	49	35,2 ±5,33	-	2,97
13	49	36,65±8,85	**1,52**	54	32,93±7,45	**2,27**	3,72
14	52	35,64±10,83	**1,01**	48	31,98±5,46	**0,95**	3,66
15	52	30,29±10,53	**5,35**	49	31,81±6,45	**0,17**	-1,52
Giảm trung bình/năm			**2,63**			**1,13**	

n: Số học sinh của mẫu nghiên cứu; SD: Độ lệch chuẩn; $\bar{X}$: Pignet của học sinh; $\bar{X}1-\bar{X}2$: Mức độ khác nhau về Pignet của học sinh theo giới tính.



Hình 5. *Biểu đồ biểu diễn chỉ số Pignet của học sinh theo tuổi và theo giới tính*

Qua bảng 5 và hình 5 chúng tôi có những nhận xét: Chỉ số Pignet của học sinh đều giảm. Tốc độ giảm chỉ số Pignet trung bình ở nam giảm nhiều hơn so với ở nữ (2,63 so với 1,13). So với thang phân loại chỉ số Pignet của Nguyễn Quang Quyền và cộng sự [5] thì học sinh trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi có sức khỏe thuộc nhóm trung bình và khỏe.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Kết luận

- Các chỉ số hình thái điển hình của học sinh Trường THCS Hương Sơn, thành phố Thái Nguyên ở lứa tuổi 12- 15 tuổi đều tăng dần theo tuổi, tốc độ tăng ở học sinh nam khác so với học sinh nữ.

- Chỉ số thể lực điển hình của học sinh trường THCS Hương Sơn cũng có sự thay đổi theo tuổi, giới tính trong đó: Chỉ số BMI của học sinh thuộc nhóm thể trạng thiếu cân độ I và bình thường, chỉ số Pignet của học sinh có sức khỏe thuộc nhóm trung bình và khỏe.

Kiến nghị

Có nhiều nguyên nhân ảnh hưởng đến các chỉ số hình thái từ đó làm thay đổi chỉ số thể lực BMI và pignet, ngoại trừ các yếu tố như bẩm sinh di truyền, lượng hoormon.... thì các yếu tố môi trường, xã hội, tập quán dinh dưỡng, tâm lí, việc rèn luyện thể dục thể thao cũng có ảnh hưởng nhất định đến một số đặc điểm nhân trắc cơ bản của học sinh trường THCS Hương Sơn nói riêng và lứa tuổi THCS tại tỉnh Thái Nguyên nói chung. Vì vậy các chỉ số này cần được tiến hành nghiên cứu thường xuyên theo định kỳ và có phân tích tổng hợp lại để có dữ liệu làm cơ sở cho việc đề xuất các biện pháp nâng cao sức khỏe, cũng như các biện pháp giáo dục và đào tạo phù hợp nhằm nâng cao chất lượng con người Việt Nam hiện nay là rất quan trọng và cần thiết.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế (2003), Các giá trị sinh học người Việt Nam bình thường thập kỷ 90 thế kỷ XX, Nxb Y học Hà Nội.
2. Đỗ Hồng Cường (2008), *Nghiên cứu một số chỉ số sinh học của học sinh trung học cơ sở các dân tộc tỉnh Hòa Bình*, Luận án Tiến sĩ Sinh học Đại học Sư phạm Hà Nội.
3. Nguyễn Khải và cs (1978), "Tình hình thể lực của học sinh phổ thông thành phố Huế", *Hình thái học*, tập 9, (1), tr.1-28.
4. Tạ Thuý Lan, Trần Thị Loan (2010), *Sinh lý học trẻ em*, Nxb Đại học Sư phạm, Hà Nội.
5. Trần Thị Loan (2002), *Nghiên cứu một số chỉ số thể lực và trí tuệ của học sinh 6 - 17 tuổi tại quận Cầu Giấy, Hà Nội*, Luận án Tiến sĩ Sinh học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
6. Nguyễn Quang Quyền (1984), *Nhân trắc học và sự ứng dụng nghiên cứu trên người Việt Nam*, Nxb Y học Hà Nội.
7. Đoàn Yên, Trịnh Bỉnh Dy (1993), *Biến động một số thông số hình thái và sinh lý trong quá trình phát triển cá thể*, Kỷ yếu về lão hóa khoa, Viện bảo vệ sức khỏe Người cao tuổi, Hà Nội, tr.491- 518.

SUMMARY

RESEARCH OF STUDENTS' PHYSICAL STRENGTH AT HUONG SON SECONDARY SCHOOL, THAI NGUYEN CITY, THAI NGUYEN PROVINCE

Hua Nguyet Mai*, Luong Thi Kieu Trang
TNU - University of Sciences

This research aimed to provide necessary figure about the physical strength growth of students at secondary schools. The study was carried out on 407 students from 12 to 15 years old in Huong Son secondary school, Thai Nguyen city, Thai Nguyen province. The results showed that, the index of physical strength increased continuously from 12 to 15 years old but the growing speed was different according to age and gender. The growth of height and weight was averagely 5.72cm/year and 2,94kg/year in girls; 3.67cm/year and 4,76kg/year in boys respectively. The students height and weight increased fastest from 12 to 13 years old. Average BMI of boys was 0,48kg/year and that of girls was 0,44kg/year. Most of students are short of weight level 1 and normal. The pignet index of students at all groups are healthy.

Keywords: *biology, index, morphology, physical strength*, *pupils.*

Ngày nhận bài: 08/6/2018; Ngày phản biện: 03/7/2018; Ngày duyệt đăng: 28/9/2018

* *Tel: 01627380666; Email: nguyetmaimai@gmail.com*