BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BỘ Y TẾ

VIỆN VỆ SINH DỊCH TỄ HỌC TRUNG ƯƠNG

ĐẶNG ANH NGỌC

TẬT CẬN THỊ Ở HỌC SINH TIỂU HỌC, TRUNG HỌC CƠ SỞ HẢI PHÒNG YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG VÀ GIẢI PHÁP CAN THIỆP

Chuyên ngành: Vệ sinh xã hội học và Tổ chức y tế
Mã số : **62 72 73 15**

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

HÀ NỘI – 2010

CÔNG TRÌNH ĐƯỢC HOÀN THÀNH TẠI
VIỆN VỆ SINH DỊCH TỄ TRUNG ƯƠNG

***Người hướng dẫn khoa học*:**

PGS. TS. Nguyễn Ngọc Ngà

PGS. TS. Nguyễn Thị Thu Yến

Phản biện 1: **PGS. TS. Đào Văn Dũng**
Ban Tuyên giáo Trung ương.

Phản biện 2: **TS. Nguyễn Chí Dũng**
Bệnh viện Mắt Trung ương.

Phản biện 3: **PGS. TS. Nguyễn Thị Thu**
Đại học Y Hà Nội

Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng chấm luận án tiến sĩ cấp Viện họp tại Viện Vệ sinh dịch tễ Trung ương

Vào hồi 9 giờ 00 ngày 10 tháng 9 năm 2010.

CÓ THỂ TÌM HIỂU LUẬN ÁN TẠI :

- **Thư viện Quốc gia**
- **Thư viện Viện Vệ sinh dịch tễ Trung ương**

CÁC CÔNG TRÌNH LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN ĐÃ CÔNG BỐ

Các bài báo

1. Nguyễn Bích Diệp, Nguyễn Ngọc Ngà, Đặng Anh Ngọc (2005), "Đánh giá sự phù hợp bàn ghế với kích thước cơ thể của các em học sinh tại một số trường THCS", *HNKH quốc tế YHLĐ-VSMT lần thứ II &Y học lao động toàn quốc lần thứ VI*, NXB Y học, tr. 638 – 647.
2. Đặng Anh Ngọc, Nguyễn Ngọc Ngà và CS, (2005), "Một số ảnh hưởng tới sức khỏe và thị giác liên quan đến thói quen và gánh nặng thời gian biểu học tập của học sinh", *HNKH quốc tế YHLĐ-VSMT lần thứ II & YHLĐ toàn quốc lần thứ VI*, NXB Y học, tr.701 – 709.
3. Đặng Anh Ngọc, Nguyễn Ngọc Ngà và CS (2006), "Phân tích một số yếu tố nguy cơ có liên quan đến tỷ lệ cận thị ở học sinh tiểu học và THCS", *Tuyển tập NCKH GDTC và YTTH,(HNKH GDTC, Y tế ngành Giáo dục lần thứ IV) - Bộ GD-ĐT*, NXB TDTT, tr. 389 - 397
4. Lỗ Văn Tùng, Nguyễn Ngọc Ngà, Đặng Anh Ngọc và CS (2006), "Nghiên cứu thực trạng vệ sinh tại một số trường tiểu học và trung học cơ sở", *Tuyển tập NCKH GDTC và YTTH,(HNKH GDTC, Y tế ngành Giáo dục lần thứ IV) - Bộ GD-ĐT*, NXB TDTT, tr. 398 - 406
5. Đặng Anh Ngọc, Nguyễn Ngọc Ngà, Trần Thị Dung và cs (2010), "Nghiên cứu sự giảm khả năng phân biệt hình nổi sau buổi học liên quan đến ĐKVS chiếu sáng, khoảng cách mắt bàn ở học sinh tiểu học và THCS", *Tuyển tập NCKH GDTC và YTTH,(HNKH GDTC, Y tế ngành Giáo dục lần thứ V) - Bộ GD-ĐT*, NXB TDTT, tr. 349-353
6. Đặng Anh Ngọc, Nguyễn Ngọc Ngà và cs (2010), "ĐKVS chiếu sáng, khoảng cách mắt bàn với nguy cơ giảm thị lực ở học sinh tiểu học và THCS", *Tuyển tập NCKH GDTC và YTTH,(HNKH GDTC, Y tế ngành Giáo dục lần thứ V) , Bộ GD-ĐT*, NXB TDTT-, tr. 402-407
7. Đặng Anh Ngọc, Nguyễn Ngọc Ngà, Nguyễn Thị Thu Yến (2010), "Hiệu quả phòng chống cận thị thông qua giáo dục nâng cao kiến thức, thái độ và thực hành ở học sinh tiểu học và THCS Hải Phòng" *Tạp chí YHDP tập XX* số 1 (109), tr. 27 – 31.
8. Đặng Anh Ngọc, Nguyễn Ngọc Ngà và cs (2010), " Thực trạng cận thị, mối liên quan giữa cận thị và ĐK chiếu sáng tự nhiên ở học sinh tiểu học, THCS Hải Phòng", *Tạp chí YHTH*, số 2 (705), tr.111-113.

Xây dựng và đề xuất Tiêu chuẩn Việt Nam:

9. TCVN 7490:2005, Ecgônômi-Bàn ghế học sinh tiểu học và THCS-Yêu cầu về kích thước cơ bản theo chỉ số nhân trắc của học sinh
10. TCVN 7491:2005, Ecgônômi-Bố trí bàn ghế học sinh trong phòng học.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Cơ thể học sinh đang trong giai đoạn phát triển về hình thái, hoàn thiện về chức năng nên dễ bị tác động của các yếu tố bất lợi trong môi trường sống và học tập. Điều kiện vệ sinh trường học, gánh nặng trong học tập chưa đảm bảo được cho là một trong những yếu tố nguy cơ làm gia tăng tỷ lệ bệnh tật trong học sinh, trong đó có cận thị học đường.

Trên thế giới yếu tố nguy cơ (YTNC) đối với cận thị (CT) đã được nghiên cứu nhiều và vẫn là vấn đề còn đang được bàn thảo. Ở Việt Nam, các nghiên cứu về yếu tố nguy cơ đối với cận thị còn nhiều hạn chế. Luận án: "*Tật cận thị ở học sinh tiểu học, THCS Hải Phòng, yếu tố ảnh hưởng và giải pháp can thiệp*" nhằm những mục tiêu dưới đây:

Mục tiêu nghiên cứu:

1. Mô tả thực trạng cận thị và các yếu tố nguy cơ vệ sinh trường học, thói quen học tập, sinh hoạt làm tăng gánh nặng thị giác.
2. Phân tích mối liên quan giữa điều kiện vệ sinh trường học, một số yếu tố nguy cơ và gánh nặng thị giác, tỷ lệ cận thị của học sinh.
3. Áp dụng can thiệp qua việc nâng cao thực hành vệ sinh học đường phòng chống cận thị của học sinh.

   Trên cơ sở nghiên cứu, đề xuất một số giải pháp cải thiện ĐKVS lớp học.

CÁC ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

1. Bổ sung thêm dữ liệu về thực trạng cận thị của học sinh. Chứng minh được mối liên quan của một số yếu tố nguy cơ tới cận thị.
2. Với sự áp dụng các kỹ thuật mới vào nghiên cứu sức khoẻ trường học, đề tài đã đưa ra được những cơ sở khoa học cho việc bổ sung một số thông số trong giám sát và đánh giá vệ sinh học đường: hệ số độ rọi tự nhiên,VISIOTEST, nguyên tắc Écgônômi.
3. Kết quả can thiệp cho thấy thực hành tốt vệ sinh học đường có hiệu quả rõ rệt trong phòng chống cận thị. Mô hình truyền thông đơn giản, sử dụng *bài vè* gây hứng thú, dễ thuộc, phù hợp có thể nghiên cứu để áp dụng trong học sinh.
4. Xây dựng, đề xuất được kích thước bàn ghế phù hợp nhân trắc học sinh và cách thực hiện, đánh giá bảng đảm bảo cập nhật xu

thế mới và điều kiện vệ sinh học đường. *Các đề xuất này đã được xây dựng, ban hành trong TCVN 7490:2005 và TCVN 7491:2005*

Cấu trúc luận án

Luận án dày 132 trang không kể phụ lục, gồm 4 chương, 25 bảng, 24 biểu đồ, 3 hình, 132 tài liệu tham khảo trong, ngoài nước và phụ lục. Bố cục của luận án bao gồm: đặt vấn đề 2 trang, tổng quan 36 trang, đối tượng và phương pháp nghiên cứu 17 trang, kết quả 33 trang, bàn luận 41 trang, kết luận 2 trang, kiến nghị 1 trang, 8 bài báo và 2 tiêu chuẩn Việt Nam liên quan tới luận án.

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN

1.1. Cận thị và các yếu tố nguy cơ

Khái niệm về cận thị: *mắt cận thị là mắt mà ảnh của một vật ở vô cực hội tụ trước võng mạc. Cận thị xảy ra khi không có sự cân bằng giữa lực hội tụ và chiều dài của trục nhãn cầu.*

Phân loại cận thị: có nhiều cách phân loại dựa trên thực thể lâm sàng, mức độ, lứa tuổi mắc…:

- Thực thể lâm sàng: cận thị đơn thuần, cận thị ban đêm, cận thị điều tiết (cận thị giả), cận thị thoái hóa, cận thị thứ phát.
- Mức độ cận thị: thấp (<3 D), trung bình (3 D-6 D), cao (> 6 D)
- Tuổi mắc cận thị: cận thị di truyền (xuất hiện ngay sau khi sinh), CT ở lứa tuổi trẻ (<20 tuổi), CT mắc ở những năm đầu trưởng thành (20 – 40 tuổi), CT mắc muộn sau khi trưởng thành (> 40 tuổi).

Các YTNC liên quan đến CT: các nhà khoa học đều thống nhất nguyên nhân phát sinh CT là sự kết hợp của nhiều YTNC, trong đó có 2 YTNC đóng vai trò quan trọng là YTDT và YTMT, lối sống.

Ngoài ra, các nhà khoa học còn quan tâm đến các yếu tố: sinh non, sinh nhẹ cân, chiều cao liên quan đến kích thước nhãn cầu, suy dinh dưỡng và cá tính…nhưng còn ít bằng chứng thuyết phục.

1.2. Thực trạng cận thị lứa tuổi học đường

CT trên thế giới: tỷ lệ CT gia tăng trong một vài thập kỷ qua là mối quan tâm của toàn thế giới. Đặc biệt ở một số nước vùng Đông Nam châu Á có thể được nhìn với khái niệm “quy mô dịch tễ học”.

Lin LLK xem xét 5 cuộc điều tra từ năm 1983 đến năm 2000 trên toàn lãnh thổ Đài Loan nhận thấy tỷ lệ cận thị ở trẻ 7 tuổi tăng từ 5,8% (1983) tới 21% (2000), ở 12 tuổi tăng từ 36,7% tới 61%, ở 15 tuổi tăng từ 64,2% (1983) tới 81% (2000).

CT ở Việt Nam: tỷ lệ CT ở Việt Nam gia tăng theo các thời kỳ và cấp học. Điều tra của Viện mắt TƯ tỷ lệ CT tăng từ 6,0-8,7% (thập kỷ 60) tới 10,0-18,9% (thập kỷ 90). Điều tra của Bộ GD-ĐT (2001) tỷ lệ CT là 11,3% (tiểu học), 23,3% (THCS), 29,8% (PTTH).

1.3. Dự phòng CT: nhiều tác giả đưa ra các giải pháp VSTG để PCCT bao gồm: tránh gây quá tải cho TG, đảm bảo chiếu sáng tốt, khoảng cách nhìn gần phù hợp, tư thế làm việc thuận lợi TG, tăng cường hoạt động ngoài trời, sử dụng kính đúng…

CHƯƠNG 2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng và địa điểm nghiên cứu:

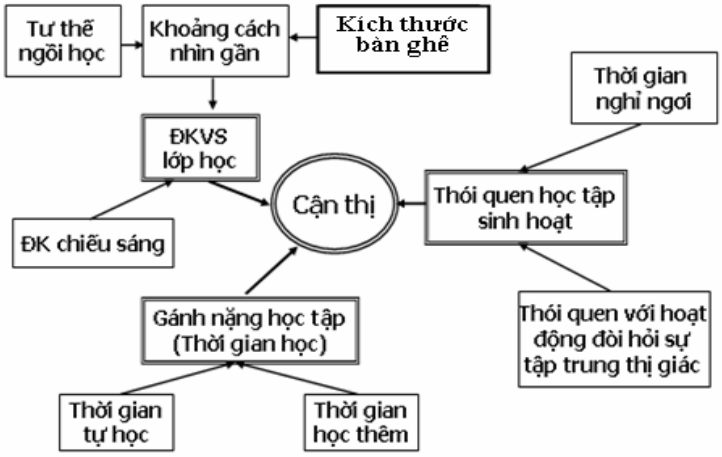
2.1.1. ***Đối tượng nghiên cứu:*** 2058 học sinh từ lớp 1 đến lớp 9.

2.1.2. ***Địa điểm nghiên cứu:*** 2 trường tiểu học (Nguyễn Du, Anh Dũng) và 2 trường trung học cơ sở (Trần Phú, Anh Dũng) thuộc nội và ngoại thành - Hải Phòng.

2.2. Thời gian nghiên cứu: từ tháng 9/2002 đến tháng 10/2004.

2.3. Phương pháp nghiên cứu:

Khung lý thuyết nghiên cứu



2.3.1. ***Nghiên cứu mô tả***

2.3.1.1. *Cỡ mẫu nghiên cứu:*

Tính theo công thức: $n_0 = Z^2_{1-\alpha/2} . p.q . DE/ d^2$ *trong đó*: p = 0,5 (để cỡ mẫu lớn nhất); q = 1- p; d = 0,05; DE = 2. Cỡ mẫu cho mỗi trường n_0 = 770 và được điều chỉnh cho quần thể hữu hạn (N: tổng số học sinh ở mỗi trường) $n_1=N.n_0/N+n_0$. Cỡ mẫu tính được cho cả 4 trường là 1581, thực tế khảo sát được 2058 học sinh.

Kỹ thuật chọn mẫu: chọn mẫu phân tầng 4 bậc, kết hợp chọn mẫu thuận tiện và ngẫu nhiên:

Bậc 1: Lựa chọn chủ đích quận huyện nghiên cứu

Bậc 2: Lựa chọn chủ đích 4 trường nghiên cứu.

Các chỉ tiêu lựa chọn chủ đích bậc 1 và 2:

- Lãnh đạo trường ủng hộ về thời gian và các nội dung triển khai.
- Số lượng học sinh trong nhà trường tối thiểu ≥ 350 học sinh
- Nhà trường đảm bảo tổ chức tốt cho học sinh tham gia đầy đủ .

Bậc 3: Lựa chọn chủ đích các khối lớp nghiên cứu (đảm bảo có đủ các khối từ lớp 1 – lớp 9)

Bậc 4: Lựa chọn ngẫu nhiên số lớp theo từng khối đảm bảo đủ số lượng học sinh theo cỡ mẫu nghiên cứu

2.3.1.2. *Nội dung nghiên cứu:* điều tra mô tả cắt ngang xác định tỷ lệ cận thị hiện mắc, thực trạng vệ sinh và các yếu tố ảnh hưởng.

2.3.2. ***Nghiên cứu can thiệp***

2.3.2.1. *Cỡ mẫu nghiên cứu*: tính theo công thức sau

$$n = \frac{\left\{z_{1-\alpha}\sqrt{P_0(1-P_0)} + z_{1-\beta}\sqrt{P_a(1-P_a)}\right\}^2}{\left(P_a - P_0\right)^2}$$

Trong đó tỷ lệ mắc mới ước tính trước can thiệp p_0 = 0,05, tỷ lệ mong muốn sau can thiệp p_1=0,03 (giảm 20%), α = 0,05, β = 90%. Số mẫu dự kiến là 833 học sinh.

Kỹ thuật chọn mẫu: giáo dục nâng cao thực hành VSHĐ trên toàn bộ các lớp lựa chọn trong nghiên cứu mô tả. Lựa chọn ngẫu nhiên các lớp cho đủ số lượng theo cỡ mẫu, để đánh giá hiệu quả.

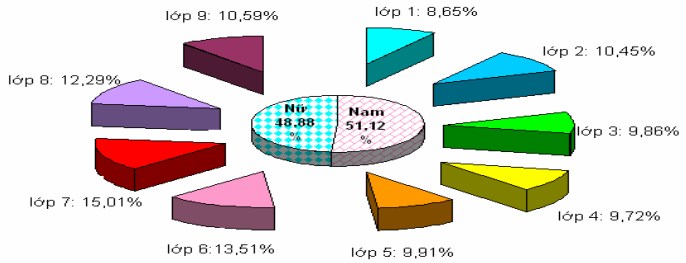
2.3.2.2. *Nội dung và biện pháp can thiệp*: sử dụng bài giảng, bài vè để nâng cao kiến thức, tăng cường tính tự giác thực hiện tốt VSHĐ.

2.3.2.3. *Phương pháp đánh giá can thiệp:* so sánh trước – sau can thiệp về điểm KAP, tỷ lệ mắc mới.

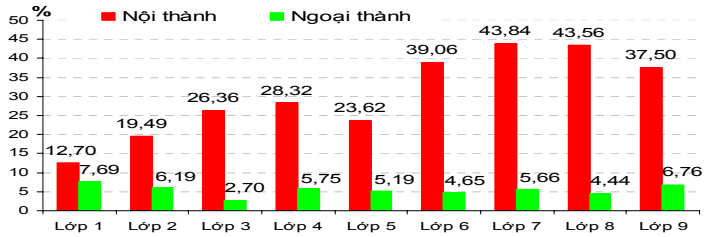
CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Thực trạng cận thị và các yếu tố nguy cơ VSTH, thói quen học tập, sinh hoạt làm tăng gánh nặng thị giác.

3.1.1. Thực trạng cận thị của học sinh

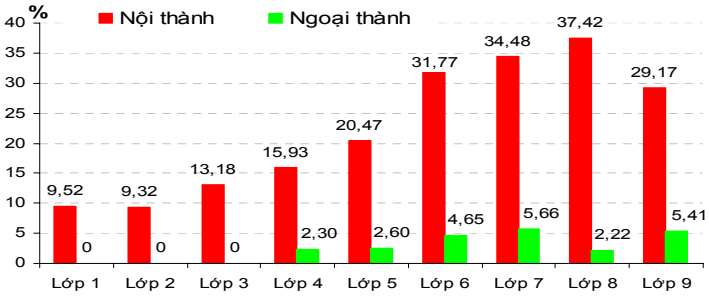


Biểu đồ 3.1. Phân bố học sinh trong quần thể nghiên cứu



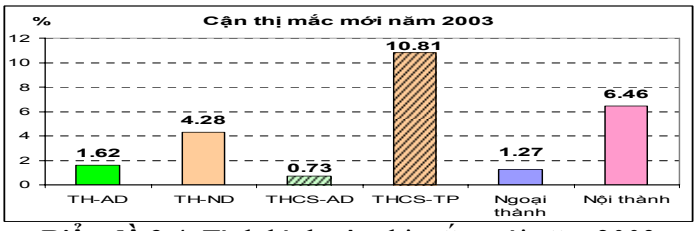
Biểu đồ 3.2. Tình hình giảm thị lực của học sinh (2002)

Tỷ lệ giảm thị lực ở HS nội thành cao hơn ngoại thành. Nguyên nhân chủ yếu là CT (16,42%), nguyên nhân khác chỉ chiếm 6,13%.



Biểu đồ 3.3. Tỷ lệ cận thị hiện mắc theo vùng và khối lớp (2002)

Tỷ lệ CT tăng theo số năm học, ở nội thành cao hơn ngoại thành.



Biểu đồ 3.4. Tình hình cận thị mắc mới năm 2003

Tỷ lệ cận thị mắc mới ở học sinh nội thành cao hơn ngoại thành (RR = 5,19; p < 0,0001). Ở nội thành, tỷ lệ cận thị mắc mới của học sinh THCS cao hơn tiểu học (RR=2,40; p=0,0023).

3.1.2. Điều kiện vệ sinh trường, lớp

3.1.2.1. Quy hoạch, thiết kế xây dựng trường, lớp: Hai trường nội thành không đảm bảo TCVS về diện tích trường/1 học sinh. 26/39 lớp không đảm bảo hệ số chiếu sáng tự nhiên (HSCSTN).

3.1.2.2. Điều kiện chiếu sáng lớp học: 50% lớp đảm bảo các vị trí khảo sát có mức CSTN ≥100 lux. 1/3 lớp khảo sát có HSĐRTN ≤ 2%. Khi sử dụng ánh sáng nhân tạo hỗ trợ 57,69% lớp có mức chiếu sáng ≥ 100 lux tại các vị trí khảo sát.

3.1.3. Đánh giá vệ sinh trang thiết bị và đồ dùng học tập

3.1.3.1. Bảng và chữ viết trên bảng: 97,44% chữ viết đạt TCVS. 100% bảng rộng hơn quy định 1221 (có chiều rộng tới 3,2-3,5 m).

3.1.3.2. Kích thước bàn ghế trong lớp học:

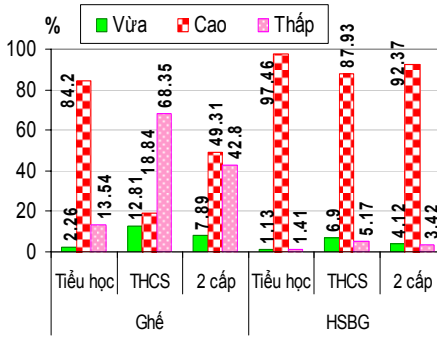
Bảng 3.6 A-B và 3.7 A-B. Các kích thước bàn ghế ở các trường

Vùng	Cấp	Tương ứng phân loại 1221/ QĐ-BYT			
		Ghế	*Bàn*	*HSBG*	*Đ.Bộ*
Ngoại thành	Tiểu học	>2 - >4	<4 - 5	2 - >6	0
	THCS	4 - 5	<5 - >6	<5 - >6	0
Nội thành	Tiểu học	>3 - >4	4 - >5	>4 - >6	0
	THCS	>3 - 5	>4 - >6	4 - >6	0

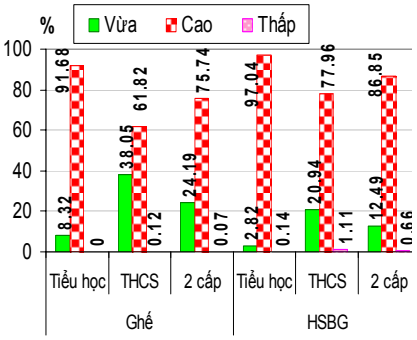
Kích thước BG thường không đúng quy định. Việc ghép bàn với ghế không theo loại, dẫn đến hiệu số bàn ghế không phù hợp.

-Tính theo phân mức 5% và 95% chiều cao HS được khảo sát ở các trường, loại bàn ghế cần sử dụng theo quy định 1221: ở tiểu học từ loại 1 đến loại 5, THCS từ loại 3 đến loại 6.

3.1.3.3. Phân tích sự phù hợp giữa bàn, ghế và tầm vóc học sinh

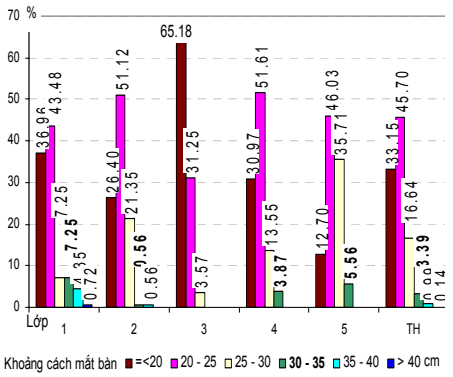


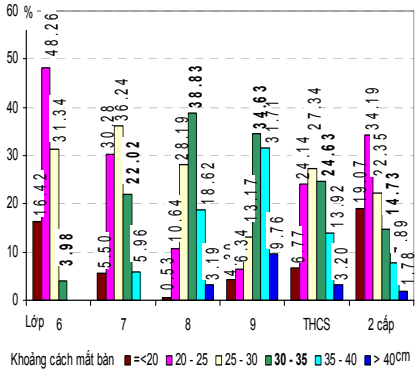
Biểu đồ 3.5 & 3.6. Đánh giá sự phù hợp bàn ghế và chiều cao học sinh theo 1221/QĐ-BYT



Biểu đồ 3.7 & 3.8. Đánh giá sự phù hợp bàn ghế và nhân trắc học sinh theo nguyên tắc Écgônômi

Tỷ lệ bàn ghế phù hợp với học sinh theo cả 2 cách đánh giá đều thấp, chủ yếu học sinh phải ngồi với bàn ghế có kích thước cao.





Biểu đồ 3.9 – 3.10. Khoảng cách mắt bàn (KCMB) của học sinh

Ở cả 2 cấp, tỷ lệ HS có KCMB<30cm chiếm tới 75,61%. Ở tiểu học ≤25cm có tới 78,85%. Ở THCS >30cm cũng chỉ có 41,75%.

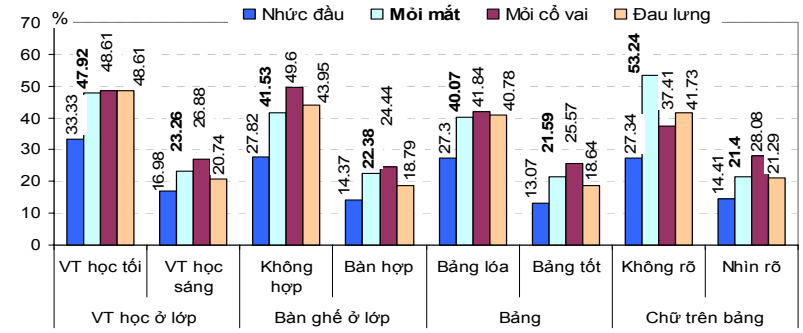
3.1.4. Gánh nặng học tập, thói quen, thời gian biểu của HS

Tổng TgTB của học sinh dành cho tự học và học thêm cao hơn ở THCS và ở nội thành. Ở tiểu học là 2,62 ± 2,36 và 3,26 ± 1,66 giờ/ngày. Ở THCS là 3,65 ± 1,17 và 5,09 ± 1,85/giờ ngày.

Tổng thời gian đòi hỏi TTTG cho học và chơi ở THCS cao hơn tiểu học. Ở TH là 5,74±1,78giờ/ngày (ngoại thành) và 5,64±2,32giờ /ngày (nội thành). Ở THCS là 6,34±1,75 và 8,42± 2,50 giờ/ngày.

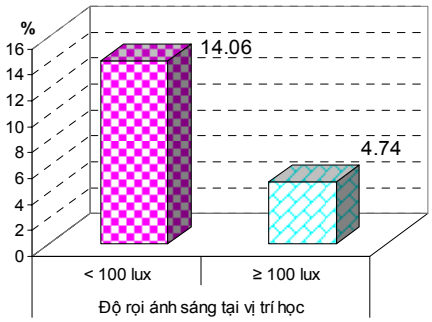
3.2. Phân tích mối liên quan giữa điều kiện VSTH, một số yếu tố nguy cơ và gánh nặng thị giác, cận thị của học sinh.

3.2.1. ĐKVS lớp học liên quan tới SK, thị giác và tỷ lệ cận thị

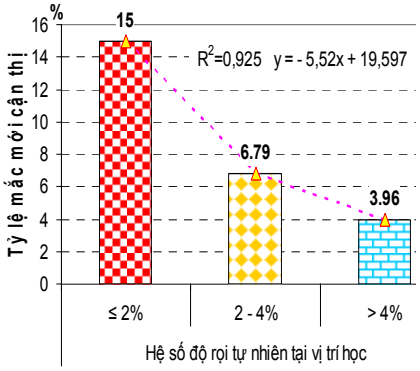


Biểu đồ 3.11 ĐKVS và biểu hiện mệt mỏi sau buổi học ở học sinh

Các triệu chứng cơ năng sau học liên quan rõ tới các yếu tố: chiếu sáng, bàn ghế, khả năng nhìn thông tin trên bảng (p<0,001)

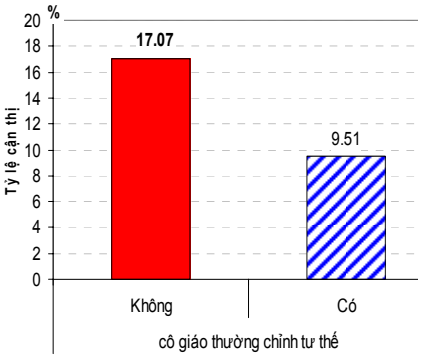


Biểu đồ 3.12. Tỷ lệ giảm khả năng phân biệt hình nổi của HS sau buổi học liên quan đến cường độ chiếu sáng tại vị trí học tập.

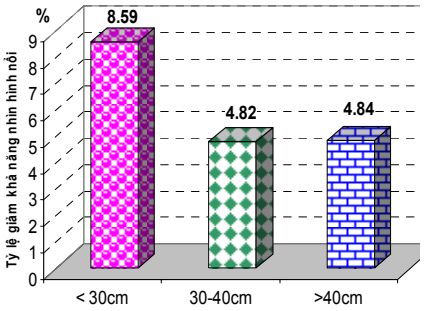


Biểu đồ 3.13. Tỷ lệ cận thị mắc mới liên quan đến HSĐRTN

Biểu hiện giảm KNPBHN ở vị trí học có độ rọi <100 lux cao hơn 2,97 lần vị trí có độ rọi ≥ 100 lux (p = 0,0038). Tỷ lệ CT mắc mới liên quan tỷ lệ nghịch với HSĐRTN (R^2 = 0,925) với p< 0,001.



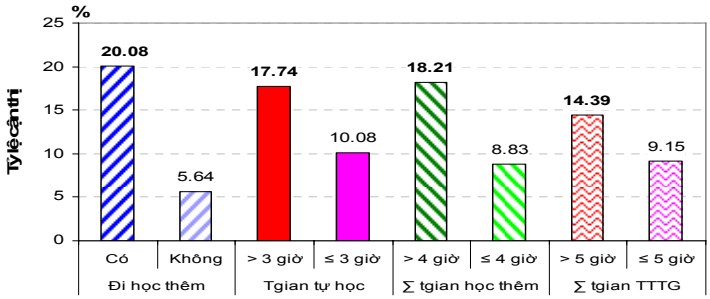
Biểu đồ 3.14. Sự quan tâm của giáo viên tới tư thế ngồi học đúng và tỷ lệ cận thị



Biểu đồ 3.15 . Tỷ lệ giảm khả năng phân biệt hình nổi của học sinh (từ 2 mức trở lên) trước và sau buổi học liên quan đến khoảng cách mắt bàn.

Những học sinh thường được cô giáo điều chỉnh tư thế ngồi học đúng có tỷ lệ cận thị thấp hơn rõ so với những HS không được nhắc nhở với p = 0,017; OR = 1,26 (CI 95% =1,07 - 2,47).

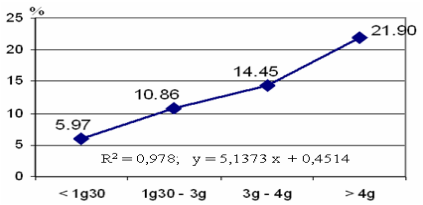
3.2.2. Thời gian biểu học tập liên quan đến SK và tỷ lệ cận thị



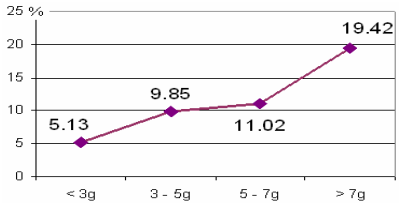
Biểu đồ 3.16. Gánh nặng học tập liên quan đến tỷ lệ cận thị

- Biểu hiện mệt mỏi tỷ lệ thuận với thời gian tự học (<1g30; 1g30 – 3g; 3-4g và trên 4giờ/ngày): đau đầu tăng từ 14,41% tới 29,12% (R^2=0,9957),mỏi mắt từ 20,18% tới 32,35% (R^2=0,9918).

- Biểu hiện mệt mỏi tăng tỷ lệ thuận với tổng thời gian học thêm và các hoạt động giải trí đòi hỏi sự TTTG (<3g; 3-5g; 5-7g và >7 giờ/ ngày): đau đầu từ 10,71% tới 27,54% (R^2=0,9854), mỏi mắt từ 13,44% tới 32,44% (R^2=0,9947), mỏi cổ vai từ 19,16% tới 39,25% (R^2=0,9305), đau mỏi lưng tăng từ 11,11% tới 31,73% (R^2=0,9744).



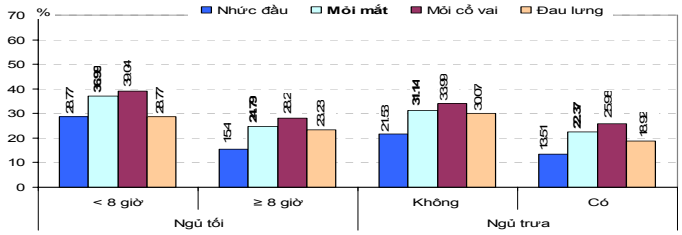
Biểu đồ 3.17. Thời gian tự học (giờ/ngày) và cận thị (*Nếu chỉ tính đến mốc 4giờ: R^2=0,99; y = 4,24x + 1,946)*



Biểu đồ 3.19. Tổng thời gian học và chơi đòi hỏi sự tập trung thị giác và cận thị *(R^2=0,9132; y = 4,4031 x + 0,3465)*

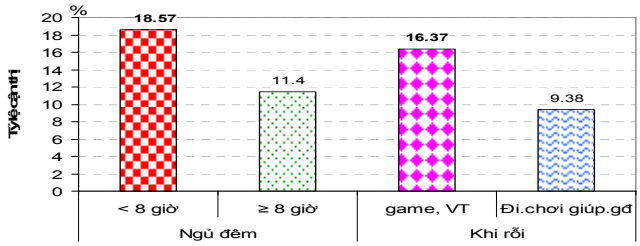
Tỷ lệ cận thị tăng tỷ lệ thuận với thời gian tự học và tổng thời gian đòi hỏi sự TTTG.

3.2.3. ĐK nghỉ ngơi, thư giãn liên quan tới SK, tỷ lệ cận thị



Biểu đồ 3.20. Thời gian nghỉ ngơi của học sinh và cảm nhận mệt mỏi sau buổi học

Các mệt mỏi sau buổi học của học sinh có mối liên quan rõ tới thời gian nghỉ ngơi để phục hồi sức khỏe như thời gian ngủ đêm và có được ngủ trưa hay không. Đặc biệt là những biểu hiện về thần kinh, thị giác (nhức đầu, nhức mỏi mắt) có nguy cơ tăng gấp từ 1,57 tới 2,20 lần nếu không đảm bảo thời gian nghỉ ngơi(p<0,01-0,001).



Biểu đồ 3.21. Liên quan giữa thời gian ngủ đêm, thói quen thư giãn và tỷ lệ cận thị

3.3. Kết quả can thiệp giảm tỷ lệ cận thị và xây dựng, đề xuất giải pháp cải thiện điều kiện vệ sinh lớp học

3.3.1. Kết quả can thiệp giảm tỷ lệ cận thị qua việc nâng cao thực hành vệ sinh học đường bằng phương pháp truyền thông

- Điểm KAP trung bình của HS sau tập huấn tăng rõ ($p < 0,001$).

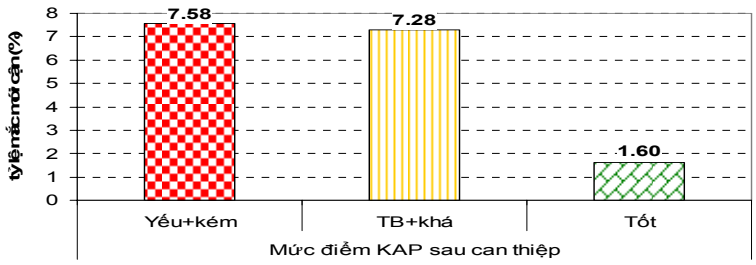
Bảng 3.18. Mối liên quan giữa tổng điểm KAP với mức điểm thực hành phòng cận thị trước tập huấn.

Mức thực hành phòng cận thị		*Tổng điểm kiến thức năm 2003*					*Tổng*
		Kém	*Yếu*	*TB*	*Khá*	*Tốt*	
Kém	SL	29	39	5			73
	%	**49,15**	15,12	0,774			5,534
Yếu	SL	20	127	120	2		269
	%	33,90	**49,22**	18,58	0,72		20,39
Trung bình	SL	10	84	430	139	16	679
	%	16,95	32,56	**66,56**	50,36	20,00	51,48
Khá	SL		7	88	130	61	286
	%		2,71	13,62	**47,10**	76,25	21,68
Tốt	SL		1	3	5	3	12
	%		0,39	0,46	1,81	**3,75**	**0,91**
Tổng số		59	258	646	276	80	1319

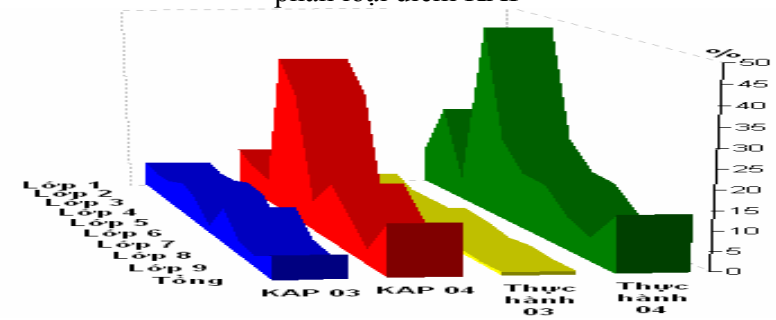
Bảng 3.19. Mối liên quan giữa tổng điểm KAP với mức điểm thực hành phòng cận thị sau tập huấn.

Mức thực hành phòng cận thị		*Tổng điểm kiến thức năm 2004*					*Tổng*
		Kém	*Yếu*	*TB*	*Khá*	*Tốt*	
Kém	SL	19	40	4			63
	%	**32,76**	16,88	0,647			4,26
Yếu	SL	25	107	108	4	1	245
	%	43,10	**45,15**	17,48	1,09		16,57
Trung bình	SL	14	71	373	146	34	638
	%	24,14	29,96	**60,36**	39,67	17,17	43,14
Khá	SL		14	108	129	70	321
	%		5,91	17,48	**35,05**	35,35	21,70
Tốt	SL		5	25	89	93	212
	%		2,11	4,05	24,18	**46,97*****	**14,33**
Tổng số		58	237	618	368	198	1479

Mức thực hành tốt ở nhóm có điểm KAP tốt tăng rõ rệt sau tập huấn (*** $p<0,001$; RR = 12,53; CI 95% = 4,09 – 38,39)

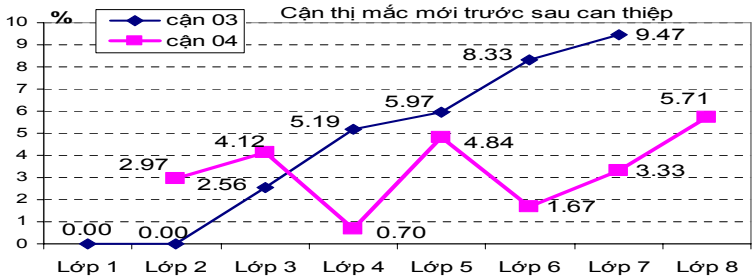


Biểu đồ 3.22. Tỷ lệ mắc mới CT sau can thiệp theo các mức phân loại điểm KAP



Biểu đồ 3.23. Điểm KAP và thực hành tốt trước sau can thiệp

Điểm KAP và điểm thực hành tốt tăng rõ sau tập huấn ở tất cả các khối từ lớp 1 tới lớp 9.Tính cho cả 2 cấp, điểm KAP tốt tăng từ 6,07 lên 13,39% với p<0,001, RR=2,21 (CI95%=1,72-2,83). Điểm thực hành tốt tăng từ 0,91% lên 14,33% với p<0,001, RR=15,76 (CI 95%=8,85-28,05).



Biểu đồ 3.24 Cận thị mắc mới trước và sau can thiệp

(Khác biệt có ý nghĩa lớp 4 p<0,05 với RR=7,41, lớp 6 p= 0,057, lớp 7 p = 0,027 với RR = 2,84)

3.3.2. Giải pháp cải thiện vệ sinh trường học.

3.3.2.1. Xây dựng đề xuất chiều cao bàn-ghế phù hợp nhân trắc

Bảng 3.22. Chiều cao bàn ghế học sinh

Thông số (cm)	Cỡ số bàn và ghế (loại)					
	I	II	III	IV	V	VI
Chiều cao học sinh	100 – 109	110 – 119	120 – 129	130 – 144	145 – 160	160 – 175
Cao ghế (chưa cộng dép)	24	26	28	31	35	39
Cao ghế (cộng với dép)	26	28	30	34	37	41
Hiệu số bàn ghế	19	20	21	23	26	28
Cao bàn	45	48	51	57	63	69

3.3.2.2. Đánh giá sự phù hợp VS về kích cỡ chiều rộng bảng

Sự phù hợp chiều rộng bảng trong lớp học được tính dựa vào công thức sau: *Trong đó:*

$$L = \text{tg}\,\alpha\,\frac{(d1 + d2)}{2}$$

L : Chiều dài bàn đầu tới bảng; $\alpha = 30^0$ góc nhìn thuận tiện của HS; d1 là chiều rộng bảng; d2 là chiều dài dãy bàn đầu.

CHƯƠNG 4. BÀN LUẬN

4.1. Thực trạng cận thị và các yếu tố nguy cơ VSTH, thói quen học tập, sinh hoạt làm tăng gánh nặng thị giác.

4.1.1. Thực trạng cận thị của học sinh:

Tổng số học sinh được khám của 4 trường tiểu học là 2.058 em, phân bố khá đồng đều từ lớp 1 đến lớp 9 (Biểu đồ 3.1). Tỷ lệ giảm thị lực (biểu đồ 3.2) ở nội thành cao hơn ngoại thành. Tỷ lệ giảm thị lực tăng dần theo số năm học ở nội thành (lớp 1: 12,70% - lớp 9: 37,5%), ở ngoại thành diễn biến không rõ rệt.

Trong số 22,55% học sinh bị suy giảm thị lực, nguyên nhân do cận thị là 16,42%, nguyên nhân khác là 6,13%. Tỷ lệ cận thị ở nội thành cao hơn ngoại thành và có xu hướng tăng tỷ lệ thuận theo số năm học (biểu đồ 3.3).

Tỷ lệ cận thị mắc mới (biểu đồ 3.4) ở nội thành (6,46 %) cao gấp 5,19 lần ngoại thành (1,27%), với $p < 0,0001$. Ở nội thành, tỷ lệ

cận thị mắc mới của học sinh THCS (10,81%) cao gấp 2,40 lần tiểu học (4,28%), ở ngoại thành không có sự khác biệt rõ rệt (p > 0,05).

Ở TH nội thành, tỷ lệ mắc mới cận thị (4,28%) cao gấp 2,77 lần ngoại thành (1,62%), p =0,015. Ở THCS nội thành có tỷ lệ mắc mới (10,81%) cao gấp 14,64 lần ngoại thành (0,73%), p<0,0001.

Kết quả của luận án cũng phù hợp với các nghiên cứu trước đây. Tỷ lệ CT phụ thuộc vào ĐK sống, sinh hoạt và học tập. Ở thành phố, không gian sống hẹp, tầm nhìn hạn chế, sức ép học tập cao, các hình thức giải trí như vô tuyến, vi tính, trò chơi điện tử,…phổ biến hơn đã làm gia tăng gánh nặng thị giác cho học sinh.

4.1.2. Điều kiện vệ sinh trường lớp:

4.1.2.1. Quy hoạch thiết kế xây dựng trường, lớp: theo 1221/2000/ QĐ-BYT diện tích cho 1 HS $\geq 6m^2$ (ở thành phố) và $\geq 10m^2$ (nông thôn). Trong 4 trường, 2 trường nội thành có diện tích không đảm bảo TCVS. 26/39 lớp học không đảm bảo hệ số chiếu sáng tự nhiên.

4.1.2.2. ĐK chiếu sáng: kết quả khảo sát cho thấy 1/3 lớp học có HSĐRTN $\leq$ 2%, có nguy cơ thiếu ánh sáng vào những ngày tối trời, chỉ có 50% lớp có mức chiếu sáng tự nhiên $\geq$ 100 lux ở tất cả các vị trí đo. Chiếu sáng nhân tạo góp phần cải thiện mức chiếu sáng, nhưng hiệu quả chưa cao (57,69% số lớp đủ ánh sáng).

4.1.3. Điều kiện vệ sinh trang thiết bị và đồ dùng học tập

4.1.3.1. Bảng và chữ viết trên bảng

Kết quả khảo sát thấy 97,44% kích thước chữ viết trên bảng đảm bảo TCVS, 100% bảng có chiều rộng lớn hơn QĐ1221. Việc đánh giá phù hợp VS chiều rộng bảng theo QĐ1221 là một khó khăn cho cán bộ YTTH. Vì vậy, cần có quy định mới vừa đảm bảo sự tiện nghi thị giác, tính thực tiễn, lại thuận tiện cho việc đánh giá.

4.1.3.2. Kích cỡ bàn ghế (BG): BG phù hợp với HS có tác dụng làm giảm những tác hại cho hệ cơ xương, tạo tư thế ngồi học tốt, giữ khoảng cách mắt bàn thích hợp cho hoạt động thị giác.

Kq khảo sát cho thấy BG tại các trường chưa theo QĐ hiện hành (QĐ 1221) về kích thước, tính đồng bộ và theo chiều cao HS ở

các khối. Theo chiều cao thực tế của HS thì loại BG phù hợp với tiểu học từ loại 1 đến 5, THCS từ loại 3 đến 6.

Khảo sát thực tế ở các trường TH: ghế từ loại >2 đến >6, bàn từ loại <4 đến >5. Tỷ lệ phù hợp về chiều cao ghế và HSBG chỉ có 2,26% và 1,13%. Ở THCS ghế từ loại >3 đến 5, bàn từ loại >4 đến >6. Tỷ lệ phù hợp với ghế và HSBG chỉ có 12,81% và 6,90%. Đặc biệt HSBG quá cao là 97,46% ở tiểu học và 87,93% ở THCS.

Đánh giá sự phù hợp theo nhân trắc HS (nguyên tắc Ecgônômi-Claudia Parcells và cs, 1999), ở TH chỉ có 8,32% ghế và 2,82 % HSBG phù hợp. Ở THCS có 38,05% ghế và 20,94% HSBG phù hợp. Đặc biệt HSBG quá cao là 97,04% ở tiểu học,77,96% ở THCS.

Do phần lớn số HS phải ngồi ở những bộ bàn ghế có HSBG cao hơn chiều cao tương ứng của mình, dẫn đến khoảng cách mắt bàn (KCMB) của HS không đảm bảo VS. Đa số HS tiểu học có KCMB $\leq$25 cm (78,85%). HS có KCMB >25cm chiếm tỷ lệ thấp (21,15%). Ở THCS tỷ lệ HS có KCMB>30 cm cũng chỉ được 41,75%. Tính chung cho cả 2 khối có tới 75,61% học sinh có KCMB< 30 cm, đây là nguy cơ gây ra tình trạng tăng điều tiết, gây mệt mỏi thị giác.

4.1.4. Gánh nặng học tập, thói quen, thời gian biểu của HS:

Nhìn vào Tg biểu của HS ta thấy hầu như các cấp đều quá tải về Tg học tập, nó bao gồm: học chính khóa, tự học, học thêm tại trường và bên ngoài. TgTB học thêm từ mức 2,62 tới 5,09 giờ/ngày. Ngoài thời gian học, HS còn sử dụng Tg cho việc giải trí với các hoạt động đòi hỏi sự tập trung thị giác (TTTG). Khi chưa tính đến Tg học chính khóa thì riêng TgTB cho các hoạt động đòi hỏi sự TTTG cũng khá nhiều, từ 5,64 $\pm$ 2,32 tới 8,42 $\pm$ 2,50 giờ/ngày, tùy theo cấp học. Đây thật sự là những gánh nặng TG. Gánh nặng này càng tăng khi việc bố trí các hoạt động đòi hỏi sự TTTG bất hợp lý.

4.2. Phân tích mối liên quan giữa ĐKVSTH, một số yếu tố nguy cơ và gánh nặng thị giác, tỷ lệ cận thị của học sinh.

Sự căng thẳng mắt hoặc căng thẳng TG thường gặp trong những nhóm người có các công việc đòi hỏi nhiều đến TG. Các triệu chứng bao gồm đau đầu, nhức mỏi mắt, mắt bị kích thích, nhìn mờ, nhìn đôi. Orrapan U., và cs., (2006) nghiên cứu về rối loạn, căng

thẳng TG trong công việc đòi hỏi TTTG cao (kích thước vật từ 1-3 mm) với khoảng cách nhìn gần (<35cm) và ĐK chiếu sáng không phù hợp ở công nhân điện tử và chế tác kim hoàn cho thấy những biểu hiện mệt mỏi TG như rát mắt (26,6%), nhức mắt (14%), giảm thị lực (22%), giảm khả năng phân biệt hình nổi (22%)…

4.2.1. ĐKVS lớp học liên quan đến SK, thị giác và tỷ lệ cận thị

- Chiếu sáng tốt sẽ làm tăng khả năng nhìn rõ, tăng khả năng làm việc bằng mắt, tăng hiệu suất lao động cả về số lượng và chất lượng, hạn chế mệt mỏi và tác hại cho cơ quan thị giác.

Biểu đồ 3.11 cho thấy vị trí ngồi học bị tối có ảnh hưởng đáng kể tới HS sau mỗi buổi học, làm tăng nguy cơ nhức đầu 2,88 lần, mỏi mắt 3,04 lần ($p<0,001$). ĐK ánh sáng không đủ, HS cúi đầu thấp hơn, dẫn đến tư thế xấu và gây ra những bất lợi, mà biểu hiện là mỏi cổ vai, đau lưng tăng gấp 2,57-3,61 lần ($p<0,001$).

Biểu đồ 3.12 cho thấy ở nhóm HS học trong ĐK chiếu sáng tại vị trí học tập <100 lux bị giảm KNPBHN sau buổi học cao gấp 2,97 lần nhóm $\geq$100 lux. Biểu đồ 3.13 cũng cho thấy tỷ lệ mắc mới CT của HS có mối tương quan chặt chẽ với HSĐRTN (R^2=0,9266). Nhóm HS có HSĐRTN <2% có nguy cơ mắc mới cận thị cao gấp 3,79 lần nhóm có HSĐRTN >4%, nguy cơ quy thuộc tới 73,61%.

- Ngồi học trên những bộ bàn ghế có kích thước không phù hợp, dẫn đến các tư thế xấu. Marumoto và cs., (1999) tiến hành nghiên cứu về sự ảnh hưởng của tư thế ngồi học của 19 HS 13 tuổi tới sự giảm sút thị lực, kết quả cho thấy tư thế ngồi xấu với góc gập cổ càng nhỏ có mối liên quan có ý nghĩa tới sự giảm sút thị lực ở trẻ.

Kết quả khảo sát giữa 2 nhóm HS cho thấy những triệu chứng nhức mỏi mắt, nhức đầu, đau mỏi lưng, mỏi cổ, vai của nhóm có bàn ghế không phù hợp cao hơn hẳn (2,30 - 3,39 lần) nhóm có BG phù hợp ($p < 0,001$), nguy cơ quy thuộc lên tới 56,52 - 70,5%.

Việc nhắc nhở, điều chỉnh tư thế ngồi học đúng sẽ giúp đảm bảo khoảng cách nhìn hợp vệ sinh, giảm bớt sự căng thẳng TG. Biểu đồ 3.14 cho thấy tỷ lệ CT ở nhóm không được cô nhắc nhở cao hơn rõ nhóm thường được nhắc nhở ($p<0,01$) với nguy cơ tăng 1,69 lần, AR% = 40,83. Kq thử nghiệm visiotest (biểu đồ 3.15) trước và sau

học tập cho thấy, tỷ lệ HS bị giảm KNPBHN sau buổi học cao nhất ở nhóm có KCMB <30cm (8,59%) so với các nhóm có khoảng cách ≥30cm (4,82 - 4,84%), nhưng chưa có ý nghĩa thống kê (p > 0,05).

- Bố trí bảng và chữ viết trên bảng không hợp vệ sinh làm tăng sự mệt mỏi, căng thẳng TG của HS. Những HS ngồi học nhìn lên bảng bị lóa, không rõ chữ có các triệu chứng cơ năng sau buổi học như nhức đầu tăng 2,24-2,50 lần, nhức mỏi mắt tăng 2,43 - 4,18 lần, mỏi cổ vai tăng 1,53 - 2,09 lần, đau lưng tăng 2,65 - 3,01 lần (p < 0,05 - 0,001), nguy cơ quy thuộc từ 34,64 tới 76,08%. (biểu đồ 3.11).

4.2.2. Thời gian biểu học tập liên quan tới SK và tỷ lệ cận thị

Để xem xét chương trình học tập có quá tải không ngoài việc đánh giá thời gian học chính và sự căng thẳng trên lớp, chương trình còn được thể hiện thông qua thời gian tự học, thời gian học thêm nhằm giải quyết khối lượng công việc của chương trình học.

- Tỷ lệ CT (biểu đồ 3.16) ở HS có học thêm (20,08%) cao gấp 4,57 lần nhóm không học thêm (5,64%), với p<0,001, nguy cơ quy thuộc lên tới 78,12%. HS có Tg tự học >3 giờ/ngày có tỷ lệ mắc CT cao gấp 1,99 lần HS có Tg tự học ≤3 giờ (p<0,001, AR=48,45%). Nếu tính toàn bộ Tg học thêm ngoài chính khóa, ở những HS có Tg học thêm >4 giờ/ngày có tỷ lệ CT cao gấp 2,47 lần nhóm có Tg học thêm ≤4 giờ (p<0,001; AR=59,51%). Ở những HS có Tg dành cho các hoạt động cần sự TTTG > 5 giờ/ngày có tỷ lệ cận thị (14,39%) cao hơn hẳn nhóm ≤5giờ (9,15%), với p = 0,020.

- Tg học càng nhiều thì càng gây ảnh hưởng tới SK, TG của HS: Bảng 3.13 cho thấy Tg mà HS phải dành cho tự học có mối tương quan tỷ lệ thuận với những triệu chứng cơ năng về thần kinh, TG và cơ xương sau buổi học như đau đầu (R^2=0,9957), nhức mỏi mắt (R^2 =0,9918), mỏi cổ vai (R^2=0,7192). Tỷ lệ CT ở học sinh (biểu đồ 3.17) cũng cho thấy có mối tương quan chặt với các khoảng Tg này (R^2=0,978). Khi Tg tự học tăng > 4 giờ thì tỷ lệ CT lên tới 21,90%.

- Các hoạt động đòi hỏi sự TTTG làm tăng thêm Tg hoạt động trí óc và thị giác của HS, điều này làm gia tăng các biểu hiện mệt mỏi sau giờ học. Kq cho thấy với các khoảng Tg cho các hoạt động đòi hỏi TTTG thì các biểu hiện mệt mỏi có mối liên quan tuyến tính chặt

với các khoảng TgTB trong ngày đòi hỏi sự TTTG như đau đầu (R^2=0,9854), mỏi mắt (R^2=0,9305), mỏi cổ, vai (R^2= 0,9305), đau mỏi lưng (R^2=0,9744). Biểu đồ 3.19 cũng cho thấy tỷ lệ CT có mối tương quan tỷ lệ thuận chặt chẽ với lượng Tg trong ngày dành cho học và các hoạt động giải trí có sử dụng mắt nhiều (R^2 = 0,9132). Đặc biệt khi Tg trên 7 giờ, tỷ lệ cận thị tăng vọt tới 19,42%.

4.2.3. ĐK nghỉ ngơi, thư giãn liên quan tới SK và tỷ lệ cận thị.

Thiếu ngủ sẽ ảnh hưởng tới hoạt động thần kinh cấp cao. Khi thiếu ngủ, sự tái phục hồi thần kinh thực vật có sự dao động lớn, khả năng lao động giảm. Các tác giả đã đề xuất thời gian ngủ cần thiết cho các lứa tuổi nhằm hạn chế tác hại tới sức khỏe của trẻ em.

Trong phạm vi của đề tài chúng tôi chỉ chia ra làm 2 mức: ngủ $\geq$8 giờ/đêm và <8 giờ/đêm; có ngủ trưa hay không, Kq cho thấy các triệu chứng cơ năng về thần kinh, thị giác, cơ xương sau buổi học (đau đầu, nhức mỏi mắt, mỏi cổ, vai) giữa nhóm HS có Tg ngủ đêm <8 giờ cao hơn $\geq$8 giờ/đêm và không ngủ trưa cao hơn có ngủ trưa (với p<0,01 - p<0,001), với nguy cơ quy thuộc dao động từ 31,97 % tới 54,55%. Tg nghỉ ngơi nói chung và Tg ngủ đêm nói riêng đóng một vai trò rất quan trọng trong sự phục hồi các chức năng cơ thể, trong đó có chức năng TG.Tỷ lệ CT ở nhóm có Tg ngủ đêm <8 giờ (18,57%) cao hơn nhóm ngủ $\geq$8 giờ (11,40%) với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê p = 0,012; AR = 44,75% (biểu đồ 3.21).

Tỷ lệ CT ở những HS thường dành Tg rỗi cho các hoạt động đòi hỏi TTTG như vi tính, chơi điện tử (16,37%) cao hơn 1,86 lần ở nhóm HS thường đi chơi ngoài trời, giúp việc gia đình (9,38%) (p < 0,001, với nguy cơ quy thuộc AR = 46,24%) (biểu đồ 3.21). Kq này tương tự nghiên cứu của Đặng Anh Ngọc (2004), tỷ lệ CT ở nhóm HS ít đi chơi ngoài trời cao (26,09%) so với nhóm thường chơi ở ngoài trời (3,77%), tỷ lệ ở nhóm thường chơi game, vi tính vào ngày nghỉ cao (23,53%) so với nhóm thường đi chơi (15,38%).

Kq nghiên cứu của đề tài đã phản ánh được mối liên quan giữa các yếu tố VSHĐ, thói quen, Tg biểu học tập, vui chơi giải trí, nghỉ ngơi với sự mệt mỏi của thị giác và tỷ lệ CT. Đây là những vấn đề đáng lưu ý để xây dựng mô hình PCCT học đường đạt hiệu quả cao.

4.3. Kết quả can thiệp và xây dựng đề xuất cải thiện vệ sinh

4.3.1. Kết quả can thiệp giảm tỷ lệ cận thị

Trên cơ sở phân tích nguyên nhân phát sinh cận thị đã trình bày ở trên và điều kiện thực tế ở cộng đồng, chúng tôi lựa chọn phương pháp can thiệp bằng truyền thông nâng cao nhận thức để từ đó các em có thái độ và hành vi tốt trong tự giác thực hiện các yêu cầu VSHĐ nhằm hạn chế nguy cơ mắc cận thị.

Đề tài tiến hành giáo dục nâng cao kiến thức thông qua bài giảng và bài vè để học sinh dễ thuộc, dễ nhớ, đó là cơ sở cho các em thực hiện tốt yêu cầu VSHĐ trong phòng chống cận thị.

Kq cho thấy tuy Tg can thiệp ngắn (phụ thuộc vào niên học), sau can thiệp điểm KAP được cải thiện đáng kể ($p<0,0001$). Tỷ lệ HS có hành vi PCCT tốt tăng từ 0,91% tới 14,33%. Đặc biệt HS thực hành tốt trong nhóm điểm KAP tốt tăng từ 3,75% tới 46,97% (với $p<0,001$; RR=12,33). Hiệu quả can thiệp giảm tỷ lệ CT mắc mới ở HS giảm rõ ở nhóm có điểm KAP tốt (1,6%) so với các nhóm khác (7,28% - 7,58%) với $p<0,05$, RR= 4,55-7,73 (biểu đồ 3.22).

Biểu đồ 3.23 cho thấy sau can thiệp ở các khối điểm thực hành, điểm KAP loại tốt đều tăng hơn. Đặc biệt điểm KAP tốt tăng có ý nghĩa ($p<0,05 – 0,0001$) ở các khối lớp 4, 5, 7, 8. Kết quả này cũng phù hợp với sự giảm tỷ lệ CT mắc mới sau can thiệp (biểu đồ 3.24) ở các khối 4, 5, 6, 7, 8. Đặc biệt ở các khối 4, 7 với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p <0,05$). Riêng khối lớp 2, 3 tỷ lệ mắc mới có hơi cao hơn ($p>0,05$). Có thể là do sự khác biệt giữa thời điểm đánh giá (trước can thiệp HS được khám sau khi nghỉ hè, sau can thiệp HS được khám vào thời điểm cuối năm, thời điểm mà HS phải học thi nhiều) nên có lẽ bị ảnh hưởng do cận thị điều tiết.

Như vậy, mô hình can thiệp phòng chống cận thị học đường thông qua giáo dục bằng bài giảng, thơ vè đã có kết quả.

4.3.2. Xây dựng và đề xuất về vệ sinh trường học

4.3.2.1 Xây dựng đề xuất chiều cao bàn ghế phù hợp nhân trắc

Theo nguyên tắc Ecgônômi về sự phù hợp giữa chiều cao cơ thể và chiều cao bàn ghế (Claudia Parcells và cs, 1999), chiều cao mặt

ghế nằm trong khoảng 80% và 99% chiều cao đất khoeo, HSBG nằm trong khoảng tối đa và tối thiểu theo góc gập, dạng vai dao động từ 0^0 - 25^0 và góc dạng vai từ 0^0- 20^0. Theo công thức (Chaffin và Anderson 1991): $hE = hEv + U [(1- \cos\alpha) + \cos \beta (1-\cos \beta)]$ *Trong đó: hE là chiều cao mặt bàn so với mặt ghế, hEv là chiều cao khuỷu, U chiều dài cánh tay, α: góc gập vai, β: góc dạng vai.*

Từ kết quả khảo sát nhân trắc 8455 học sinh, đề tài triển khai thực hiện xây dựng theo các bước:

(1) Phân nhóm chiều cao học sinh và xác định chiều cao ghế cho mỗi nhóm, đảm bảo HS trong mỗi nhóm có cùng chiều cao bàn ghế. *Nguyên tắc phân nhóm*: dựa trên biểu đồ thể hiện các phân mức phần trăm chiều cao đất kheo, chọn khoảng dao động chiều cao HS là số chẵn (10, 15, 20 cm), tính khả thi khi số nhóm ít nhất và lựa chọn chiều cao ghế phù hợp tính tăng đều tỷ lệ thuận với sự tăng của nhóm. Kq phân được 6 nhóm chiều cao (từ 100-175cm), khoảng dao động chiều cao HS trong 3 nhóm đầu là 10cm, 3 nhóm sau là 15cm. Từ Kq phân mức phần trăm của HS thấp (5%) và cao (95%) với chiều cao mặt ghế cho phép dao động từ mức ghế tối thiểu (80% chiều cao đất khoeo) phù hợp của HS cao tới mức ghế tối đa (99% cao đất khoeo) của HS thấp, ở nhóm I từ 23,36-24,06cm, nhóm II từ 25,36-26,14cm, nhóm III từ 27,84-28,33cm, nhóm IV từ 30,72-31,68cm, nhóm V từ 33,12-35,15cm, nhóm VI từ 35,72-37,77cm. Từ phân tích này chiều cao ghế chưa tính giày dép tương ứng các nhóm là 24cm, 26cm, 28cm, 31cm, 34cm và 38cm. Khi tính thêm chiều cao dép (3 nhóm đầu 2cm, 3 nhóm sau 3cm) thì chiều cao ghế đề xuất nhóm I là 26cm, nhóm II là 28cm, nhóm III là 34cm, nhóm IV là 37cm và nhóm VI là 41cm.

(2) Hiệu số bàn ghế được tính dựa trên biểu đồ và bảng tính chiều cao trung bình của chiều cao bàn tối thiểu và tối đa (Chaffin và Anderson 1991) nhóm I từ 15,92-18,92cm, nhóm II từ 16,76-20,03cm, nhóm III từ 17,86-21,42cm, nhóm IV từ 19,23-23,22cm, nhóm V từ 21,38-25,90, nhóm VI từ 22,84-27,75cm. HSBG lựa chọn ở nhóm 1 là 19cm, nhóm II là 20cm, nhóm III là 21cm, nhóm IV là 23 cm, nhóm V là 26 cm, nhóm VI là 28cm.

(3) Chiều cao bàn là tổng số của chiều cao ghế và HSBG. Kết quả được thể hiện trong bảng 3.22. Chiều cao bàn ghế đề xuất tương đương với tiêu chuẩn ISO 5970, tiêu chuẩn của một số nước tiên tiến đang sử dụng và đảm bảo tỷ lệ phù hợp về nhân trắc của học sinh cao hơn so với QĐ 1221 hiện Việt Nam đang sử dụng.

4.3.2.2. Đề xuất đánh giá sự phù hợp vệ sinh chiều rộng bảng

Hiện nay, ở các lớp thường sử dụng bảng có chiều rộng lớn do lợi ích của nó. Nếu đánh giá theo 1221/ QĐ-BYT không còn phù hợp nữa. Dựa trên nguyên tắc góc nhìn đảm bảo tiện nghi của TG (góc nhìn chéo $\geq 30^0$), đề tài đề xuất cách tính khoảng cách từ bàn đầu đến bảng theo độ rộng của bảng với công thức: khoảng cách bàn đầu - bảng = 0,29 x (chiều rộng bảng+chiều dài dãy bàn đầu) và bảng tra tương ứng với công thức này. Cách tính và bảng tra sẽ giúp cho cán bộ YTTH dễ dàng đánh giá và hướng dẫn nhà trường thực hiện việc bố trí bàn ghế trong lớp đảm bảo các yêu cầu VSHĐ.

KẾT LUẬN

1. Thực trạng cận thị, VSTH và các thói quen trong học tập, sinh hoạt làm tăng gánh nặng thị giác

1.1. Thực trạng CT ở học sinh: tỷ lệ cận thị tăng tỷ lệ thuận theo số năm học. Tỷ lệ ở nội thành cao hơn rõ so với ngoại thành. Tỷ lệ CT mắc mới ở vùng nội thành (6,46%) cao hơn ngoại thành (1,27%) (RR=5,19, p < 0,0001). Ở nội thành, tỷ lệ mắc mới ở THCS (10,81%) cao gấp 2,40 lần so với tiểu học (4,28%).

1.2. VSTH: 2 trường nội thành không đảm bảo diện tích trung bình cho một HS. 26/39 lớp học không đảm bảo HSCSTN. 50% lớp đạt TCVS chiếu sáng tự nhiên. Hiệu quả chiếu sáng nhân tạo chưa cao. 100% lớp có bảng rộng hơn quy định. 1/3 lớp có HSĐRTN <2%. Tỷ lệ BG phù hợp thấp. 75,61% HS có KCMB <30cm.

1.3. Thời gian biểu học tập và sinh hoạt: thời gian trung bình cho các hoạt động đòi hỏi sự TTTG chưa kể thời gian học chính khoá của tiểu học lên đến 5,64-5,74 giờ, THCS từ 6,34-8,42 giờ/ ngày.

2. Mối liên quan giữa ĐKVSTH và SK thị giác, CT:

ĐKVS học tập, thời gian học, nghỉ ngơi liên quan có ý nghĩa với các biểu hiện nhức mỏi mắt, đau đầu, mỏi cổ sau buổi học.

2.1. VSTH: Vị trí học tập có mức chiếu sáng<100 lux, tỷ lệ HS giảm khả năng phân biệt hình nổi (KNPBHN) sau học (14,06%) cao gấp 2,97 lần so với ở nhóm>100 lux (4,74%), với p<0,01. Tỷ lệ giảm KNPBHN ở nhóm HS có KCMB <30cm (8,59%) cao hơn các nhóm có khoảng cách trên 30 cm (4,82-4,84%), với p > 0,05.

Tỷ lệ cận thị ở nhóm học sinh không được cô sửa tư thế ngồi học đúng (17,07%) cao hơn ở nhóm thường được nhắc nhở (9,51%), với p = 0,017. Tỷ lệ cận thị mắc mới có mối tương quan (R^2 = 0,925) với HSĐRTN (15,00%; 6,79%; 3,96% tương ứng với < 2%, 2 – 4% và > 4%) . Tỷ lệ mắc mới cận thị ở nhóm có HSĐRTN < 2% cao gấp 3,79 lần ở nhóm có HSĐRTN > 4% (p < 0,0001), với nguy cơ quy thuộc lên tới 73,61%.

2.2. Thời gian biểu, thói quen sinh hoạt:

Tỷ lệ cận thị giữa các nhóm học sinh có sự khác biệt có ý nghĩa (p < 0,05- 0,001): ở nhóm ngủ < 8giờ (18,57%) cao hơn so với ngủ >8giờ (11,40%), ở nhóm thường chơi game, vi tính khi rỗi (16,37%) cao hơn thường chơi ngoài trời hoặc giúp việc gia đình (9,38%), ở nhóm có đi học thêm (20,08%) cao hơn không học thêm (5,64%); ở nhóm thời gian tự học >3 giờ/ngày (17,74%) cao hơn ở nhóm thời gian tự học <3 giờ (10,08%); ở nhóm có lượng thời gian tự học và học thêm >4 giờ (18,21%) cao hơn nhóm <4giờ (8,83%).

Tỷ lệ cận thị có mối tương quan tỷ lệ thuận với thời gian tự học (R^2=0,978), Tg dành cho các hoạt động đòi hỏi TTTG (R^2= 0,9132).

3. Hiệu quả can thiệp giảm tỷ lệ cận thị và xây dựng, đề xuất giải pháp cải thiện vệ sinh lớp học

3.1. Can thiệp giảm tỷ lệ cận thị qua việc nâng cao thực hành vệ sinh học đường: Tổng điểm KAP của HS tăng rõ sau can thiệp. Nhóm HS có điểm KAP tốt tỷ lệ cận thị mắc mới giảm đi rõ (1,6%) so với các nhóm khác (7,28 – 7,58%). Cận thị mới mắc sau tập huấn từ khối 4 đến khối 8 có giảm so với trước tập huấn. Các khối lớp 4, 7 tỷ lệ mắc mới giảm có ý nghĩa 2,84 - 7,41 lần.

3.2. Xây dựng và đề xuất một số giải pháp cải thiện VS lớp học

- Trên nguyên tắc Ecgônômi, xây dựng đề xuất được 6 nhóm chiều cao BG phù hợp với chiều cao HS. Các kích thước này tương đồng với tiêu chuẩn ISO 5970 và TC các nước tiên tiến đang sử dụng.

- Đề tài đã xây dựng, đề xuất phương pháp đánh giá sự phù hợp vệ sinh của bảng trong lớp học theo công thức và bảng tra.

KIẾN NGHỊ

Từ kết quả khảo sát, phân tích mối liên quan giữa gánh nặng thị giác, cận thị với điều kiện học tập, thời gian biểu và kết quả can thiệp, chúng tôi đề xuất một số giải pháp sau:

1. Cần quan tâm cải thiện điều kiện vệ sinh học đường:

- Nhà trường cần quan tâm hơn tới các yêu cầu vệ sinh học đường, tạo mối quan tâm của phụ huynh và cộng đồng hỗ trợ trong cải thiện: Đảm bảo vệ sinh chiếu sáng và bố trí bàn ghế phù hợp với tầm vóc học sinh trong các lớp học.
- Ngành giáo dục và y tế, đặc biệt là YTHĐ cần tăng cường kiểm tra, giám sát và phổ biến các TCVS trong các trường học
- Cần phối hợp chặt chẽ giữa nhà trường và phụ huynh để xây dựng Tg biểu thích hợp cho học tập, hoạt động thể chất, vui chơi giải trí ...và cần quan tâm đảm bảo phát triển thể chất, tinh thần của HS và tạo môi trường thuận tiện thư giãn mắt.

2. Triển khai áp dụng thử nghiệm mô hình trên quy mô lớn hơn trong việc tăng cường công tác truyền thông, nâng cao kiến thức cho HS, tạo mối quan tâm của gia đình, cộng đồng để giúp HS thực hành VSHĐ tốt, PCCT nói riêng và các ảnh hưởng khác.

3. Áp dụng và đánh giá tính phù hợp của đề xuất về kích thước bàn ghế phù hợp nhân trắc HS và yêu cầu khoảng cách vệ sinh từ bàn đầu đến bảng (theo chiều rộng bảng, chiều dài dãy bàn đầu).

4. Xây dựng chương trình nghiên cứu đa ngành với các mục tiêu cụ thể và thực tiễn để các NCKH từng bước giải quyết các tồn tại về VSHĐ, chương trình học tập phù hợp lứa tuổi ...