

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ Y TẾ

VIỆN VỆ SINH DỊCH TỄ TRUNG ƯƠNG

----- ❁ -----

TRẦN ĐỨC NGHĨA

**THỰC TRẠNG CẬN THỊ Ở HỌC SINH TIỂU HỌC
THÀNH PHỐ ĐIỆN BIÊN PHỦ VÀ HIỆU QUẢ MỘT
SỐ GIẢI PHÁP CAN THIỆP**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

HÀ NỘI - 2019

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ Y TẾ

VIỆN VỆ SINH DỊCH TỄ TRUNG ƯƠNG



TRẦN ĐỨC NGHĨA

**THỰC TRẠNG CẬN THỊ Ở HỌC SINH TIỂU HỌC
THÀNH PHỐ ĐIỆN BIÊN PHỦ VÀ HIỆU QUẢ MỘT
SỐ GIẢI PHÁP CAN THIỆP**

Chuyên ngành: **Vệ sinh xã hội học và tổ chức y tế**

Mã số:**62.72.01.64**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

Người hướng dẫn khoa học:

- 1. PGS.TS. Nguyễn Thị Thùy Dương**
- 2. PGS.TS. Trần Văn An**

HÀ NỘI – 2019

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu, kết quả nêu trong luận án là trung thực và chưa từng được ai công bố trong bất kỳ một công trình nào khác.

Tác giả luận án

Trần Đức Nghĩa

LỜI CẢM ƠN

Trước hết, tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đối với hai thầy cô hướng dẫn là PGS.TS. Nguyễn Thị Thùy Dương và PGS.TS. Trần Văn An đã tận tình hướng dẫn, giúp đỡ và động viên tôi trong suốt quá trình học tập và viết luận án. Tôi cũng xin trân trọng cảm ơn Lãnh đạo Viện Vệ sinh Dịch tễ Trung ương, các cán bộ của phòng Đào tạo Sau đại học - Khoa Đào tạo và Quản lý khoa học, cán bộ của các khoa, phòng khác trong Viện đã giúp đỡ tôi trong quá trình học tập tại Viện.

Tôi xin trân trọng cảm ơn Lãnh đạo và nhân viên Sở Y tế, Bệnh viện đa khoa tỉnh Điện Biên, Sở Giáo dục và Đào tạo tỉnh Điện Biên, lãnh đạo và nhân viên Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Điện Biên, Phòng giáo dục thành phố Điện Biên Phủ đã tạo điều kiện thuận lợi giúp tôi triển khai nghiên cứu tại địa phương. Đồng thời, xin chân thành cảm ơn Ban Giám hiệu, giáo viên, cộng tác viên, cha mẹ học sinh và toàn thể học sinh của 9 trường tiểu học tại thành phố Điện Biên Phủ, tỉnh Điện Biên đã tích cực hỗ trợ, hợp tác tham gia nghiên cứu. Để có được những thành quả ngày hôm nay không thể không kể đến bố, mẹ hai bên gia đình tôi đã sinh thành, chăm sóc, ủng hộ, động viên, tạo điều kiện hết mực để tôi không ngừng học tập. Xin chân thành cảm ơn anh, chị, em hai bên gia đình đã hỗ trợ, động viên giúp tôi vượt qua khó khăn. Tôi rất biết ơn vợ và con tôi đã bên cạnh tôi, là động lực to lớn cho tôi trong hành trình dài tìm tòi khám phá khoa học nhiều gian nan, thách thức nhưng vô cùng lý thú và cao quý.

Hà Nội, ngày tháng năm 2019

Trần Đức Nghĩa

MỤC LỤC

LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC	i
LỜI CAM ĐOAN	ii
LỜI CẢM ƠN	iii
MỤC LỤC	iv
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	viii
DANH MỤC BẢNG	ix
DANH MỤC HÌNH	xi
ĐẶT VẤN ĐỀ	1
Chương 1: TỔNG QUAN	3
1.1. Cận thị và một số khái niệm	3
1.2. Tình hình cận thị trên thế giới và Việt Nam	5
1.2.1. Tình hình cận thị trên thế giới.....	5
1.2.2. Tình hình cận thị tại Việt Nam.....	7
1.3. Các yếu tố liên quan đến tình trạng cận thị	9
1.3.1. Yếu tố di truyền.....	10
1.3.2. Yếu tố về môi trường.....	11
1.3.3. Yếu tố nguy cơ khác.....	14
1.4. Thăm khám và chẩn đoán cận thị	15
1.5. Các phương pháp điều trị cận thị	16
1.5.1. Đeo kính.....	16
1.5.2. Phương pháp chỉnh hình giác mạc bằng kính tiếp xúc Ortho-K.....	17

1.5.3. Thuốc và dinh dưỡng	18
1.5.4. Phẫu thuật cận thị bằng Laser	19
1.5.5. Phẫu thuật Phakic.....	22
1.5.6. Một số phẫu thuật khác	23
1.6. Các biện pháp dự phòng cận thị.....	25
1.6.1. Truyền thông giáo dục về cận thị học đường	25
1.6.2. Thực hành về vệ sinh và y tế trường học	25
1.7. Một số mô hình can thiệp phòng chống cận thị	27
Chương 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	31
2.1. Đối tượng nghiên cứu.....	31
2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu	31
2.2.1. Thời gian nghiên cứu	31
2.2.2. Địa điểm tiến hành nghiên cứu	32
2.3. Phương pháp nghiên cứu.....	33
2.3.1. Thiết kế nghiên cứu.....	33
2.3.2. Cỡ mẫu nghiên cứu	33
2.3.3. Cơ sở xây dựng can thiệp.....	36
2.3.4. Tiến hành can thiệp.....	36
2.3.5. Đo lường hiệu quả can thiệp	38
2.3.6. Chỉ số và biến số	40
2.3.7. Công cụ thu thập số liệu.....	42
2.3.8. Tiến hành thu thập số liệu.....	42

2.3.9. Sai số và cách không chế	44
2.3.10. Quản lý và phân tích số liệu.....	44
2.4. Đạo đức nghiên cứu	45
Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	47
3.1. Thực trạng cận thị và điều kiện vệ sinh học đường.....	47
3.1.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu	47
3.1.2. Tình hình cận thị của học sinh tiểu học	48
3.1.3. Tình hình vệ sinh học đường của các trường tiểu học.....	51
3.2. Cận thị và các yếu tố liên quan	54
3.2.1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu	54
3.2.2. Liên quan giữa cận thị và kiến thức của học sinh.....	58
3.2.3. Liên quan giữa cận thị và thói quen của học sinh.....	63
3.3. Đánh giá kết quả các giải pháp can thiệp	69
3.3.1. Các nội dung can thiệp và kết quả can thiệp	69
3.3.2. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu	70
3.3.3. Tác động của can thiệp	72
Chương 4: BÀN LUẬN.....	75
4.1. Thực trạng cận thị và điều kiện vệ sinh học đường.....	75
4.1.1. Thực trạng cận thị	75
4.1.2. Điều kiện vệ sinh học đường	82
4.2. Các yếu tố liên quan đến tình hình cận thị của học sinh tiểu học ...	87
4.3. Hiệu quả can thiệp đối với tình trạng cận thị của học sinh tiểu học	91

4.4. Một số hạn chế của nghiên cứu.....	98
4.5. Những đóng góp mới và ý nghĩa khoa học thực tiễn của luận án .	100
KẾT LUẬN	101
KHUYẾN NGHỊ.....	103
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH LIÊN QUAN ĐÃ CÔNG BỐ	
TÀI LIỆU THAM KHẢO	
PHỤ LỤC 1 PHIẾU CHẤP THUẬN THAM GIA NGHIÊN CỨU	
PHỤ LỤC 2 Phiếu khám thị lực	
PHỤ LỤC 3 Bảng kiểm tra về vệ sinh học đường	
PHỤ LỤC 4 Phỏng vấn học sinh	
PHỤ LỤC 5 Cấu tạo giải phẫu của mắt	
MỘT SỐ HÌNH ẢNH TRONG QUÁ TRÌNH NGHIÊN CỨU	

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

BYT	Bộ Y tế	
D	Đi-ốp	
DiD	Hiệu số thay đổi	Difference-in-Difference
ĐC	Đối chứng	
CI	Khoảng tin cậy	Confidence Interval
CT	Can thiệp	
OR	Tỷ suất chênh	Odds Ratio
QĐ	Quyết định	
TCYTTG	Tổ chức Y tế Thế giới	World Health Organization

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Các chỉ số bàn ghế theo quy định.....	26
Bảng 2.1. Chỉ số và biến số trong nghiên cứu	40
Bảng 2.1. Chỉ số và biến số trong nghiên cứu (tiếp theo).....	41
Bảng 3.1. Phân bố đối tượng nghiên cứu theo trường và giới tính.....	47
Bảng 3.2. Tỷ lệ học sinh tiểu học mắc cận thị theo trường	48
Bảng 3.3. Tỷ lệ mắc cận thị của học sinh tiểu học theo giới tính	49
Bảng 3.4. Tỷ lệ mắc cận thị của học sinh theo khối lớp	49
Bảng 3.5. Tỷ lệ mắc cận thị ở học sinh tiểu học theo dân tộc	50
Bảng 3.6. Tỷ lệ mắc cận thị của học sinh tiểu học theo mức độ cận thị.....	50
Bảng 3.7. Tỷ lệ mắc cận thị của học sinh theo đặc điểm cận thị	51
Bảng 3.8. Điều kiện vệ sinh học đường đối với diện tích trường học	51
Bảng 3.9. Điều kiện vệ sinh học đường đối với lớp học theo điều kiện về diện tích mặt sàn.....	52
Bảng 3.10. Điều kiện vệ sinh học đường đối với phòng học.....	53
Bảng 3.11. Thực trạng chiếu sáng tại phòng học.....	54
Bảng 3.12. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu theo giới tính	54
Bảng 3.13. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu theo khối lớp	55
Bảng 3.14. Tỷ lệ cận thị của đối tượng nghiên cứu theo giới tính.....	56
Bảng 3.15. Tỷ lệ cận thị của đối tượng nghiên cứu theo khối lớp.....	56
Bảng 3.16. Liên quan giữa cận thị với hiểu biết của học sinh	58

Bảng 3.17. Liên quan giữa cận thị và hiểu biết về nguyên nhân gây cận thị của học sinh	59
Bảng 3.18. Liên quan giữa cận thị và hiểu biết về thói quen xấu gây cận thị của học sinh.....	61
Bảng 3.19. Liên quan giữa cận thị và hiểu biết về điều trị cận thị	62
Bảng 3.20. Liên quan giữa cận thị và một số đặc điểm	63
Bảng 3.21. Liên quan giữa cận thị và tiền sử cận thị của gia đình	63
Bảng 3.22. Liên quan giữa cận thị và tự học tại nhà của học sinh	64
Bảng 3.23. Liên quan giữa học thêm và cận thị của học sinh.....	65
Bảng 3.24. Liên quan giữa cận thị và sử dụng máy tính của học sinh	65
Bảng 3.25. Liên quan giữa xem tivi và cận thị của học sinh	66
Bảng 3.26. Liên quan giữa cận thị và chơi điện tử của học sinh	67
Bảng 3.27. Liên quan giữa đọc truyện và cận thị của học sinh	67
Bảng 3.28. Một số yếu tố liên quan đến cận thị của học sinh (phân tích đa biến)	68
Bảng 3.29. Các hoạt động can thiệp tại trường tiểu học Him Lam	69
Bảng 3.30. Đặc điểm nhân khẩu học của đối tượng nghiên cứu	70
Bảng 3.31. Điều kiện vệ sinh học đường đối với phòng học trước khi tiến hành can thiệp.....	71
Bảng 3.32. Điều kiện vệ sinh học đường đối với phòng học sau can thiệp....	72
Bảng 3.33. Tỷ lệ cận thị trước và sau can thiệp.....	73
Bảng 3.34. Tỷ lệ mắc cận thị theo mức độ cận thị trước và sau can thiệp	73
Bảng 3.35. Tác động can thiệp ước tính theo hiệu số thay đổi (DiD)	74

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Sơ đồ quang học mắt cận thị.....	3
Hình 1.2. Cây vấn đề về cận thị và các yếu tố liên quan.....	9
Hình 2.1. Vị trí địa lý của Thành phố Điện Biên Phủ, tỉnh Điện Biên.....	32
Hình 2.2. Sơ đồ về cỡ mẫu và các giai đoạn nghiên cứu.....	35
Hình 2.3. Diễn giải phương pháp ước tính tác động can thiệp.....	38
Hình 3.1. Phân bố của đối tượng nghiên cứu theo thành phần dân tộc.....	48
Hình 3.2. Tình hình cận thị của cha mẹ học sinh tham gia nghiên cứu.....	55
Hình 3.3. Tình hình cận thị của học sinh theo tình trạng cận thị của cha mẹ.....	57
Hình 3.4. Tỷ lệ học sinh từng nghe về cận thị.....	58
Hình 3.5. Tỷ lệ hiểu biết về thói quen xấu gây cận thị của học sinh.....	60
Hình 3.6. Tỷ lệ hiểu biết về phương pháp điều trị cận thị.....	62

ĐẶT VẤN ĐỀ

Cận thị là mắt có độ hội tụ quá mạnh so với độ dài trục nhãn cầu, vì thế ánh sáng từ vật thể đến mắt tập trung phía trước võng mạc làm cho ảnh của vật bị mờ [135]. Hiện nay, cận thị đang là một vấn đề sức khỏe cộng đồng toàn cầu, là nguyên nhân dẫn đến suy giảm thị lực và các biến chứng mù lòa [134]. Theo ước tính trong năm 2016, trên toàn thế giới có khoảng 1,4 tỷ người mắc cận thị, tương ứng 22,9% [71], trong đó khoảng 163 triệu người (2,7% dân số thế giới) mắc cận thị nặng [41], [39], [124]. Tại khu vực Châu Á, tỷ lệ mắc tật cận thị học đường đã và đang có xu hướng tăng lên nhanh chóng theo từng năm và lan rộng ở nhiều quốc gia.

Việt Nam là một trong những nước có tỷ lệ cận thị cao, và tỷ lệ cận thị có xu hướng gia tăng nhanh chóng [9], [12]. Đặc biệt là cận thị học đường ngày càng xuất hiện nhiều và tiến triển trong các lứa tuổi học sinh. Báo cáo công tác phòng chống mù lòa năm 2006 cho thấy tỷ lệ mắc cận thị ở lứa tuổi học đường của Việt Nam dao động từ 10% - 12% ở học sinh nông thôn và từ 17% - 25% ở học sinh thành thị [27]. Một nghiên cứu gần đây đã chỉ ra rằng tỷ lệ cận thị đã lên tới 40% - 50% trong các học sinh tại khu vực thành thị [15]. Cận thị học đường là vấn đề rất cần được quan tâm, vì học sinh chính là nguồn lao động tương lai của đất nước.

Thành phố Điện Biên Phủ là đô thị loại II trực thuộc tỉnh Điện Biên với dân số ước tính vào năm 2018 là 73 nghìn người, trong đó 1/3 dân số là các dân tộc ít người. Hầu hết dân của của thành phố Điện Biên đều sống tại khu vực đô thị (khoảng 97%). Dưới áp lực của đô thị hoá và phát triển về kinh tế xã hội, học sinh được kỳ vọng nhiều hơn từ cha mẹ vì thế chịu nhiều áp lực về học tập hơn. Bên cạnh đó với sự bùng nổ về thông tin và các thiết bị điện tử, thị lực của học sinh cũng chịu những tác động và ảnh hưởng đáng kể.

Tình trạng cận thị học đường đã được đề cập nhiều trong một số báo cáo về y tế của thành phố Điện Biên Phủ, tuy nhiên hiện chưa có nghiên cứu nào được tiến hành tại các trường tiểu học thành phố Điện Biên Phủ để đánh giá thực trạng cận thị học đường của học sinh. Quan trọng hơn, tại thành phố Điện Biên Phủ cũng chưa có các giải pháp can thiệp để giảm thiểu tình trạng cận thị học đường ngày càng tăng của học sinh trên địa bàn.

Cung cấp thông tin về cận thị là rất quan trọng, vì qua đó sẽ góp phần tăng cường công tác giáo dục sức khỏe về cận thị học đường cho học sinh bậc tiểu học. Vì thế, câu hỏi nghiên cứu của chúng tôi là tỷ lệ cận thị của học sinh tiểu học tại thành phố Điện Biên Phủ, tỉnh Điện Biên là bao nhiêu, thực trạng cận thị đã ở mức độ báo động chưa? Những yếu tố nào liên quan đến cận thị của học sinh tiểu học tại đây? Biện pháp dự phòng cận thị nào có thể hiệu quả trong việc giảm tỷ lệ cận thị của học sinh tiểu học?

Trước thực trạng mà chúng tôi vừa nêu, đồng thời để trả lời các câu hỏi nghiên cứu chúng tôi đề cập, chúng tôi tiến hành nghiên cứu **“Thực trạng cận thị ở học sinh tiểu học thành phố Điện Biên Phủ và hiệu quả một số giải pháp can thiệp”**. Với các mục tiêu sau:

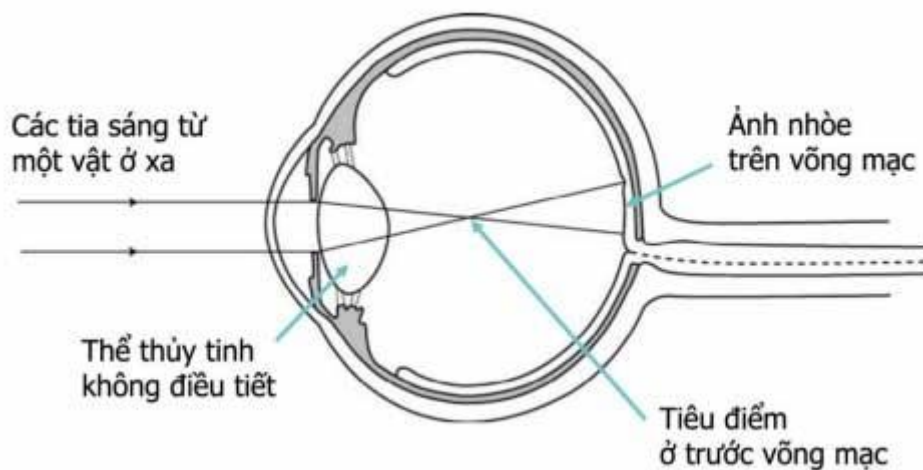
1. Mô tả thực trạng cận thị ở học sinh và thực trạng vệ sinh học đường tại các trường tiểu học thành phố Điện Biên Phủ năm 2016.
2. Xác định một số yếu tố liên quan đến cận thị ở học sinh tiểu học thành phố Điện Biên Phủ năm 2016.
3. Đánh giá hiệu quả một số giải pháp dự phòng cận thị cho học sinh tiểu học thành phố Điện Biên Phủ, giai đoạn 2016-2018.

Chương 1:

TỔNG QUAN

1.1. Cận thị và một số khái niệm

Người mắc cận thị có khuynh hướng khép mắt lại một chút khi nhìn những vật ở xa, vì vậy cận thị được hiểu là “tầm nhìn gần”. Để nhìn rõ những vật ở xa phải giảm độ khúc xạ của giác mạc hoặc sử dụng thấu kính phân kỳ phù hợp [78]. Cận thị được coi là một bệnh di truyền không có phương pháp điều trị vào những năm đầu của thế kỉ XIX. Khoảng những năm 70 sau đó, đã có những nghiên cứu đầu tiên trên thế giới về cận thị ở đối tượng học sinh[135]. Sơ đồ quang học mắt cận thị được mô tả trong Hình 1.1[30]



Hình 1.1. Sơ đồ quang học mắt cận thị

Cận thị là loại hình tật khúc xạ phổ biến nhất của mắt, có công suất quang học quá cao so với độ dài trục nhãn cầu. Ở mắt cận không điều tiết, ánh sáng từ vật thể đến mắt tập trung phía trước võng mạc thay vì tập trung trên võng mạc. Điều này làm cho vật thể ở xa bị mờ và các đối tượng ở gần xuất hiện bình thường [135].

Mắt bình thường là mắt có tiêu điểm sau của các tia sáng rơi đúng trên võng mạc, nên mắt nhìn được các vật ở gần và xa. Thị lực luôn lớn hơn hoặc bằng 10/10. Mắt cận thị hệ quang học có lực khúc xạ quá mạnh hoặc trục nhãn cầu của bệnh nhân quá dài nên điểm hội tụ của các tia sáng song song từ vật sau khi đi qua hệ quang học sẽ nằm trước võng mạc làm cho mắt nhìn vật bị mờ và nhỏ hơn bình thường. Điều chỉnh cận thị bằng thấu kính lõm (phân kỳ) có tiêu điểm ở đúng viễn điểm của mắt cận thị. Viễn điểm của mắt cận thị là một điểm thực ở cự ly trước mắt[30].

Cận thị học đường là thuật ngữ để chỉ trẻ em bị mắc cận thị vì cận thị thường xuất hiện và tiến triển khi trẻ đến trường học [87]. Cận thị ảnh hưởng lớn đến sức khỏe cộng đồng và phúc lợi xã hội. Cận thị được coi là nguyên nhân hàng đầu dẫn đến suy giảm thị lực và mù lòa [134]. Người bị mù do cận thị là gánh nặng cho bệnh nhân, gia đình và xã hội. Theo Tổ chức Y tế Thế giới (TCYTTG), chi phí kinh tế của các bệnh khúc xạ được ước tính là 202 tỷ USD trong năm 2012 [143]. Tại Hoa Kỳ, điều tra đánh giá về sức khỏe và dinh dưỡng đã báo cáo chi phí hàng năm để cải thiện suy giảm thị lực do tật khúc xạ từ 3,9 tỷ USD đến 7,2 tỷ USD [130]. Gánh nặng kinh tế của cận thị bao gồm chi phí điều trị các biến chứng bệnh lý, bao gồm thoái hóa điểm vàng, vi mạch hắc mạc, đục thủy tinh thể và tăng nhãn áp [134]. Bên cạnh đó, chất lượng cuộc sống của những người cận thị bị ảnh hưởng đáng kể do giảm khả năng thực hiện các công việc liên quan đến tầm nhìn [66].

Trong các thập kỷ vừa qua, đã có nhiều nghiên cứu dịch tễ học trên thế giới nghiên cứu về thực trạng cận thị và các yếu tố liên quan. Các nghiên cứu chỉ ra rằng, trẻ em cận thị có độ tuổi càng nhỏ thì tiến triển càng nhanh [72], [136]. Trẻ em bị cận thị ở lứa tuổi đi học sẽ tiến triển nhanh chóng cho đến tuổi thanh niên và sẽ tiến triển chậm lại trong thời kỳ sau đó [108], [53]. Sự tiến triển của cận thị trong thời thơ ấu có ảnh hưởng đáng kể đến suy giảm thị

lực trong cuộc sống khi ở tuổi trưởng thành [49], [63], [50]. Do đó, việc kiểm soát sự tiến triển cận thị nên được bắt đầu trong giai đoạn phát triển sớm ở trẻ.

1.2. Tình hình cận thị trên thế giới và Việt Nam

1.2.1. Tình hình cận thị trên thế giới

Cận thị là một vấn đề về nhãn khoa phổ biến trên toàn thế giới, ước tính với khoảng 1,4 tỷ người, tương ứng 22,9% dân số thế giới chịu ảnh hưởng [71], [41], trong đó khoảng 163 triệu người (2,7% dân số thế giới) mắc cận thị nặng [41], [39], [124]. Gánh nặng bệnh tật liên quan đến cận thị dự kiến tăng

lên 4,8 tỉ người (50% dân số thế giới) và ước tính khoảng 1 tỷ người bị cận thị nặng (khoảng 10% dân số thế giới) vào năm 2050 [41]. Ở các khu vực có nguy cơ cao, suy giảm thị lực không thể điều trị được ước tính tăng gấp 7 đến 13 lần vào năm 2055 [85].

Qua nhiều năm nghiên cứu, các nhà khoa học có nhận xét rằng, tỷ lệ mắc cận thị học đường đã và đang có xu hướng tăng lên nhanh chóng và lan rộng ở nhiều quốc gia trong khu vực châu Á [113]. Theo nghiên cứu của tác giả Lin L.L và cộng sự tại Đài Loan, từ năm 1983 đến năm 2000, tỷ lệ cận thị ở trẻ em 7 tuổi tăng từ 5,8% lên 21%, và ở trẻ 12 tuổi tăng từ 36,7% lên 61%. Trẻ 15 tuổi tăng từ 64,2% lên 81%, và ở trẻ trong độ tuổi từ 16 đến 18 tỷ lệ cận thị tăng từ 74,0% lên 84% [97]. Nghiên cứu khác ở Đài Loan do tác giả Wu PC và cộng sự cho thấy tỷ lệ phát sinh cận thị ở trẻ là 8 - 18% trong độ tuổi từ 7 - 12 tuổi [112]. Sự thay đổi này phản ánh xu hướng cận thị đang tăng dần theo thời gian.

Trong nghiên cứu của tác giả Fan DSP và cộng sự tại Hồng Kông, tỷ lệ cận thị ở trẻ dưới 7 tuổi là 17%, trong đó 37,5% ở trẻ 8 tuổi và 53,1% ở trẻ lớn hơn 11 tuổi [56]. Nghiên cứu tại Quảng Châu, Trung Quốc, tác giả He M và cộng sự đã báo cáo tỷ lệ của cận thị ở vùng thành phố khoảng 30,1% ở trẻ

5 tuổi, 57% ở trẻ 10 tuổi và 78,4% ở trẻ 15 tuổi [101]. Trong khi đó, vùng nông thôn hầu như hiếm có trẻ mắc cận thị dưới 5 tuổi, nhưng ở nhóm tuổi cao hơn tỷ lệ cận thị ở tuổi 13, 15 và 17 lần lượt là 36,8%, 43% và 53,7% [102], [75]. Một nghiên cứu khác cho thấy tỷ lệ cận thị mắc mới hàng năm ở trẻ em 7 tuổi tại Trung Quốc dao động trong khoảng từ 10% đến 14% [67]. Tại Hàn Quốc, theo tác giả Yoon KC và cộng sự, tỷ lệ cận thị theo các nhóm tuổi là 5 - 11 tuổi, 12 - 18 tuổi và trên 18 tuổi lần lượt là 50%, 78% và 45,7% và 45,7% [89].

Tại Ấn Độ, tỷ lệ trẻ em mắc cận thị ở thành phố có xu hướng cao hơn so với trẻ em tại nông thôn và có xu hướng tăng dần theo độ tuổi. Trong đó, tỷ lệ cận thị của trẻ em thành thị lần lượt là 4,7%, 7% và 10,8% tương ứng với độ tuổi 5, 10, và 15, trong khi đó, tỷ lệ cận thị ở trẻ nông thôn lần lượt là 2,8%, 4,1% và 6,7% tương ứng với trẻ 7, 10, và 15 tuổi [118], [62]. Theo nghiên cứu của tác giả Rohit Saxena và cộng sự tại một thành phố miền Bắc Ấn Độ, tỷ lệ trẻ cận thị là 20,7% ở trẻ từ 5-10 tuổi và 55% ở trẻ từ 11-13 tuổi [119]. Tại Nepal, tỷ lệ cận thị của trẻ em khu vực thành thị lần lượt là 10,9%, 16,5% và 27,3% tương ứng với độ tuổi 10, 12 và 15, tuy nhiên chỉ có khoảng 1,2% trẻ nông thôn từ 5 đến 15 tuổi mắc cận thị [61], [149]. Theo tác giả Goh PP và cộng sự thì tỷ lệ cận thị ở trẻ 7 tuổi tại Malaysia là 9,8% và tăng lên đến 34,4% ở trẻ 15 tuổi. Tại Singapore, các tác giả đã phát hiện thấy tỷ lệ cận thị là 11% ở trẻ 1 - 6 tuổi, 29% ở trẻ 7 tuổi, 34,7% ở trẻ 8 tuổi và 53,1% ở trẻ 9 tuổi [99], [138].

Tại Úc, tỷ lệ cận thị là 1,4% ở trẻ 6 tuổi, trong khi đó tỷ lệ cận thị ở nhóm trẻ 12 tuổi là 11,9% [59], [82]. Trong một nghiên cứu khác tại Úc của tác giả French AN, tỷ lệ cận thị được báo cáo là 2,2% và 4,1% tương ứng với nhóm trẻ 12 và 17 tuổi [38]. Trong một nghiên cứu tại Mỹ, tác giả Zadnik K và cộng sự đã phát hiện tỷ lệ cận thị trên đối tượng người da trắng là 4,5% ở

trẻ từ 6 đến 7 tuổi và 28% ở trẻ 12 tuổi [87]. Trong một nghiên cứu đa trung tâm cũng được tiến hành tại Mỹ, các tác giả đã phát hiện tỷ lệ cận thị ở trẻ từ 5 đến 17 tuổi người gốc Á có tỷ lệ cao nhất (18,5%), tỷ lệ này thấp hơn ở người gốc Tây Ban Nha (13,2%), gốc Phi (6,6%) và thấp nhất ở người da trắng (4,4%) [122].

Trong kết quả nghiên cứu của tác giả Maul E và cộng sự, nhóm tác giả đã phát hiện tỷ lệ cận thị lần lượt là 3,4% và 14,7% tương ứng với trẻ 5 và 15 tuổi [58]. Kết quả tương tự cũng được báo cáo trong nghiên cứu của tác giả O'Donoghue L và cộng sự tại Anh, nhóm tuổi 6 - 7 có tỷ lệ cận thị (2,8%) thấp hơn đáng kể so với nhóm tuổi 12 - 13 (17,7%) [93]. Theo tác giả Villarreal MG và cộng sự, trong nghiên cứu tại Thụy Điển cho thấy tỷ lệ cận thị lên tới 49,7% ở trẻ từ 12 - 13 tuổi [105]. Tác giả Plainis S và cộng sự nghiên cứu tại Hy Lạp và Bulgari đã phát hiện thấy tỷ lệ cận thị lần lượt là 13,5% và 37,2% tương ứng ở trẻ 10 tuổi và 15 tuổi [129].

1.2.2. Tình hình cận thị tại Việt Nam

Việt Nam là một trong những nước có tỷ lệ cận thị đang có xu hướng tăng nhanh hiện nay. Trong những năm gần đây tỷ lệ cận thị gia tăng nhanh chóng không chỉ ở khu vực thành thị mà ở cả khu vực nông thôn và miền núi [9], [12]. Vào năm 2006, theo nghiên cứu của tác giả Tôn Thị Kim Thanh và cộng sự báo cáo trong công tác phòng chống mù lòa, tỷ lệ mắc cận thị ở lứa tuổi học đường của Việt Nam là từ 10% - 12% ở học sinh nông thôn và từ 17% - 25% ở học sinh thành thị [27]. Tuy nhiên, đến năm 2014, nghiên cứu của tác giả Đỗ Như Hân cho thấy tỷ lệ mắc cận thị ở học sinh nông thôn là 10% - 15%, trong khi đó tỷ lệ cận thị của học sinh thành thị đã tăng tới 40% - 50% [15].

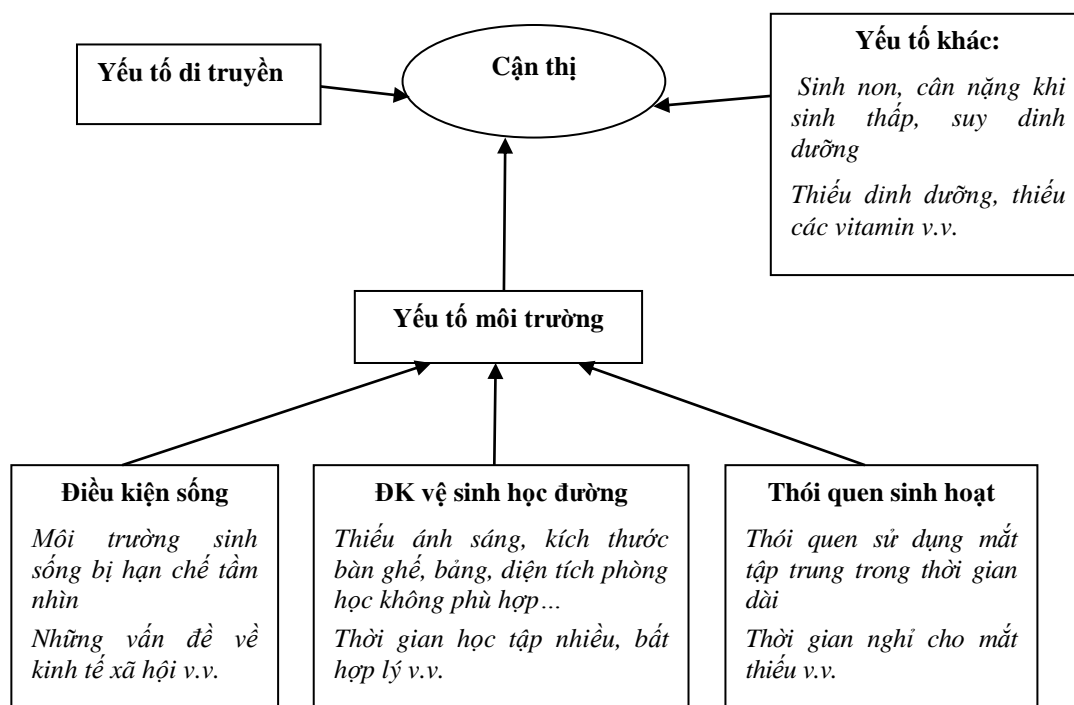
Một số nghiên cứu đã cho thấy có sự gia tăng về tỷ lệ cận thị, thêm vào đó những học sinh của khối lớp lớn có xu hướng mắc cận thị cao hơn những khối lớp thấp hơn. Theo kết quả nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thị Ngọc Nga vào năm 2004, tỷ lệ học sinh ở 3 vùng Hải Phòng, Thái Nguyên và thành phố Hồ Chí Minh bị cận thị tương ứng là 6,9% ở học sinh tiểu học và 15% ở học sinh trung học cơ sở [22]. Một nghiên cứu vào năm 2008 của tác giả Vũ Thị Thanh và cộng sự tại Bệnh viện Mắt Hà Nội cho thấy tỷ lệ cận thị ở học sinh tiểu học là 25,5% và ở học sinh trung học cơ sở là 42,3% [28]. Trong một nghiên cứu khác tại quận Hoàn Kiếm, Hà Nội vào năm 2006, tác giả Hoàng Văn Tiên và cộng sự đã ghi nhận tỷ lệ cận thị ở học sinh lớp 3, lớp 7 và lớp 10 có tỷ lệ lần lượt là 32,2%, 40,6% và 58,5% [29]. Tại tỉnh Thái Nguyên, nghiên cứu của tác giả Vũ Quang Dũng và cộng sự năm 2007 cũng phát hiện thấy tỷ lệ cận thị có xu hướng tăng theo cấp học, trong đó tỷ lệ cận thị của học sinh tiểu học, học sinh trung học cơ sở và trung học phổ thông lần lượt là 3,5%, 11,6% và 26,1% [11].

Nghiên cứu về cận thị học đường của tác giả Chu Văn Thăng (2013) [26] trên 746 học sinh phổ thông tại thành phố Đà Lạt và huyện Bảo Lâm (Lâm Đồng) đã cho thấy tỷ lệ cận thị học đường chung là 22,2% ở các cấp học. Tỷ lệ này ở nữ cao hơn nam (26,4% và 17,7%). Khu vực thành thị có tỷ lệ cận thị cao gấp 5 lần so với vùng nông thôn (35,4% và 7,6%). Dân tộc Kinh mắc cận thị cao hơn đáng kể so với dân tộc khác (25,9% và 4,7%). Tỷ lệ cận thị học đường ở học sinh tăng lên theo khối lớp học và cấp học. Tỷ lệ này thấp nhất ở học sinh tiểu học (9,1%), và cao nhất ở học sinh trung học phổ thông (39,6%). Tại thành phố Hải Phòng, nghiên cứu của tác giả Lê Thị Song Hương đã cho thấy kết quả nghiên cứu tương tự [16]. Tỷ lệ cận thị chung ở học sinh là 19%, trong đó, 6,7% ở học sinh tiểu học và tỷ lệ cận thị tăng theo

cấp học. Trong nghiên cứu này, góc học tập ở nhà và thời gian học tập là những yếu tố liên quan đến tình trạng cận thị của học sinh [16].

1.3. Các yếu tố liên quan đến tình trạng cận thị

Các yếu tố liên quan đến cận thị hiện vẫn đang được thảo luận. Tiếp tục nghiên cứu để tìm ra những yếu tố nguy cơ có tác động đến cận thị là hết sức cần thiết nhằm đối phó với tỷ lệ cận thị đang ngày một gia tăng. Hiện tại, đối với cận thị có ba nhóm nguyên nhân chính thường được nhắc tới đó là yếu tố liên quan đến di truyền, yếu tố liên quan đến môi trường và những yếu tố khác. Trong đó, điều kiện vệ sinh học đường là vấn đề đáng quan tâm trong yếu tố môi trường vì ảnh hưởng trực tiếp đến các đối tượng học sinh. Bên cạnh đó, điều kiện sống và thói quen sinh hoạt không phù hợp cũng là các vấn đề của yếu tố môi trường liên quan đến cận thị. Các yếu tố liên quan chính đến cận thị được mô tả theo cây vấn đề trong Hình 1.2 dưới đây [23].



Hình 1.2. Cây vấn đề về cận thị và các yếu tố liên quan

1.3.1. Yếu tố di truyền

Có mối liên quan trong gia đình đối với sự phát triển và tiến triển của cận thị đã được ghi nhận ở nhiều quốc gia khác nhau trên thế giới. Các nghiên cứu đã cho thấy tỷ lệ cận thị cao hơn ở những đứa trẻ có cha mẹ cận thị so với những đứa trẻ không có cha mẹ cận thị. Nếu trẻ có cha hoặc mẹ bị cận thị thì tỷ lệ cận thị dao động từ 23% đến 40%, trong khi đó tỷ lệ này chỉ là 6% đến 15% ở những đứa trẻ có cha và mẹ không bị cận thị [33], [95]. Hơn thế nữa, nếu cả cha và mẹ cùng mắc cận thị thì tỷ lệ cận thị của con cái họ có thể lên tới 33% đến 60% [33], [95]. Trong một nghiên cứu khác được thực hiện tại thành phố Sydney, Úc cho thấy tỷ lệ cận thị là 7,6% ở trẻ 12 tuổi có cha mẹ bình thường, trong khi đó trẻ em có một trong hai người cha hoặc mẹ mắc cận thị có tỷ lệ mắc cận thị cao gấp hai lần (14,9%), và nếu cả cha và mẹ cùng cận thị thì tỷ lệ mắc cận thị của trẻ em cao gấp sáu lần (43,6%) so với nhóm trẻ có cha mẹ bình thường [82].

Theo báo cáo của tác giả Wilson Low trong một nghiên cứu trên 3009 học sinh Singapore gốc Trung Quốc, học sinh có cả cha và mẹ mắc cận thị có khả năng mắc cận thị cao gấp gần 2 lần so với học sinh có cha mẹ không mắc cận thị [147]. Tại Jordan, tác giả Khader YS. và cộng sự đã nghiên cứu tình hình cận thị trên đối tượng học sinh trung học cơ sở, kết quả cũng cho thấy có mối liên quan giữa cận thị của học sinh và tiền sử cận thị của gia đình [151]. Nghiên cứu của tác giả Lisa A. Jones tại Jordan cũng cho thấy mối liên quan giữa cận thị của trẻ em và cha mẹ, cụ thể hơn là có thể sử dụng tình trạng cận thị của cha mẹ để tiên lượng khả năng mắc cận thị của trẻ em [95].

Tại Việt Nam, nghiên cứu được tiến hành đối với học sinh tiểu học và trung học cơ sở tại Đà Nẵng năm 2017 đã cho thấy có mối liên quan giữa cận thị của học sinh và tình trạng cận thị của cha mẹ [9]. Một nghiên cứu khác

vào năm 2014 của tác giả Hoàng Quang Bình cũng ghi nhận mối liên quan giữa cận thị của học sinh và tiền sử cận thị của gia đình [3].

1.3.2. Yếu tố về môi trường

- *Mắt nhìn gần liên tục*

Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra mối liên quan giữa cận thị và thời gian mắt nhìn gần liên tục. Tại Úc, tác giả Jenny M. và cộng sự đã đánh giá mối liên quan giữa thời gian nhìn gần và cận thị đối với nhóm học sinh 12 tuổi ở Úc [83]. Kết quả cho thấy những đứa trẻ dành nhiều thời gian đọc sách trên 30 phút liên tục mỗi ngày có nguy cơ bị cận thị cao hơn so với những đứa trẻ thường xuyên đọc liên tục dưới 30 phút. Khoảng cách đọc gần (<30 cm) cũng được báo cáo là có liên quan nhiều đến cận thị ở trẻ em. Tại Singapore, kết quả từ một nghiên cứu cắt ngang trên đối tượng trẻ từ 7 đến 9 tuổi đã cho thấy trẻ em đọc nhiều hơn hai cuốn sách mỗi tuần có độ dài trục nhãn cầu dài hơn 0,17 mm và buồng thủy tinh thể sâu hơn 0,15 mm so với trẻ em đọc 2 cuốn sách hoặc ít hơn mỗi tuần [138]. Tại Việt Nam, theo nghiên cứu của tác giả Dương Hoàng Ân và cộng sự tại trường đại học Thăng Long năm học 2013 – 2014, sinh viên có khoảng cách mắt – sách/tài liệu dưới 30 cm có nguy cơ bị cận thị độ II trở lên cao gấp 3,2 lần so với sinh viên có khoảng cách mắt đúng (từ 30 – 40 cm) khi đọc sách.

- *Hoạt động ngoài trời*

Một số nghiên cứu đã tìm thấy vai trò bảo vệ của mức độ hoạt động ngoài trời đối với tình trạng cận thị ở trẻ em. Những trẻ em được dành nhiều thời gian hơn ở ngoài trời thì nguy cơ cận thị thấp hơn [109], [54], [94]. Một nghiên cứu thuần tập về các yếu tố nguy cơ đối với cận thị của tác giả Dirani và cộng sự tại Singapore cũng đã cho thấy mối liên quan giữa các hoạt động

ngoài trời và cận thị trên đối tượng trẻ em tuổi từ 11 đến 20 tuổi [98]. Trong nghiên cứu này, các tác giả đã phát hiện rằng cận thị giảm 0,17 Đi-ốp và chiều dài trục nhãn cầu giảm 0,06 mm nếu tăng số giờ hoạt động ngoài trời mỗi ngày (kết quả đã được hiệu chỉnh theo độ tuổi, giới tính, dân tộc, loại trường học, cận thị của cha mẹ) [98].

Trong nghiên cứu của tác giả Rose trên đối tượng học sinh 12 tuổi, kết quả nghiên cứu cho thấy những trẻ em có hoạt động ngoài trời nhiều hơn và ít dùng mắt nhìn gần hơn thì nguy cơ mắc cận thị thấp hơn so với những trẻ em ít hoạt động ngoài trời [88]. Nghiên cứu cũng chỉ ra rằng khi hoạt động ngoài trời sẽ giúp cơ thể tăng giải phóng Dopamin dẫn truyền võng mạc, giúp giảm chiều dài trục nhãn cầu qua đó giảm nguy cơ mắc cận thị [88]. Một nghiên cứu khác về cận thị của tác giả Lisa AJ và cộng sự cũng đã chỉ ra mối liên quan giữa các nguy cơ cận thị và số giờ hoạt động ngoài trời mỗi tuần [94]. Trong nghiên cứu này đã đề cập tới vai trò tiền sử cận thị của cha mẹ đứa trẻ, nhưng cũng đã phát hiện rằng có mối liên quan giữa cận thị và hoạt động ngoài trời của trẻ. Những trẻ có hoạt động ngoài trời thấp mà có cha mẹ cùng bị cận thị có khả năng mắc cận thị cao hơn những đứa trẻ có cha mẹ không mắc cận thị hoặc chỉ một trong hai cha mẹ mắc cận thị [94]. Một nghiên cứu tổng hợp của tác giả Justin Sherwin cũng đã kết luận rằng khả năng mắc cận thị sẽ giảm khoảng 2% cho mỗi giờ tăng lên của trẻ khi hoạt động ngoài trời. Các tác giả đã khuyến nghị rằng việc tăng thời gian hoạt động ngoài trời có thể là một chiến lược đơn giản và hiệu quả để giảm nguy cơ phát triển và tiến triển cận thị ở trẻ em [77].

- *Độ chiếu sáng tại lớp học*

Theo quy định về vệ sinh học đường của Bộ Y tế năm 2000 (Quyết định số 1221/2000/QĐ-BYT ngày 18/4/2000), đối với chiếu sáng phòng học

độ chiếu sáng đồng đều không dưới 100 lux [7]. Yêu cầu chiếu sáng phải đảm bảo cả nguồn tự nhiên và nguồn kết hợp. Riêng trường có học sinh khiếm thị thì độ chiếu sáng không dưới 300 lux [7]. Theo quy định của Bộ Khoa học và Công nghệ và Bộ Xây dựng, độ chiếu sáng được quy định ≥ 300 lux [6]. Theo kết quả khảo sát của Viện nghiên cứu Khoa học kỹ thuật và Bảo hộ lao động trên 12.008 phòng học phổ thông tại 300 trường học thuộc khu vực Hà Nội cho thấy có tới 91% phòng học không đạt độ chiếu sáng quy định [14]. Bên cạnh đó, một số trường học tại khu vực Hà Nội đã có sự đầu tư kinh phí khá lớn cho chiếu sáng nhưng do việc lắp đặt không đúng khoa học nên không đảm bảo ánh sáng trong quá trình học tập cho học sinh. Một nghiên cứu tại Thái Nguyên cho thấy cường độ chiếu sáng lớp học không đạt liên quan tới mức cận thị của học sinh [11].

Nghiên cứu được tiến hành tại Hải Phòng, Thái Nguyên và thành phố Hồ Chí Minh cho thấy có tới 25% các lớp học không đạt yêu cầu về chiếu sáng tự nhiên và nhân tạo. Xét về quy hoạch và thiết kế xây dựng trường học, có tới 1/4 đến 3/4 số cơ sở không đạt yêu cầu về chiếu sáng. Trong đó, tỷ lệ lớp không đạt yêu cầu về chiếu sáng tự nhiên là 32,1% và không đạt về chiếu sáng nhân tạo là 27,6% [23].

- *Bàn ghế học tập*

Bàn ghế không đạt tiêu chuẩn theo quy định của từng cấp học cũng được xem là yếu tố nguy cơ làm gia tăng cận thị. Tại Việt Nam, vấn đề vệ sinh học đường được quan tâm từ những năm 60 của thế kỉ XX. Tiêu chuẩn vệ sinh trường học đã được ban hành và bổ sung hoàn thiện. Quy định về tiêu chuẩn bàn ghế cũng đã được đề cập rõ trong quy định của Bộ Y tế [7]. Chỉ số về chiều dài và chiều rộng của bàn ghế cho mỗi học sinh tùy thuộc vào các cấp học. Cụ thể, chiều dài và rộng của bàn ghế đối với bậc tiểu học là 0,4 m,

đôi với bậc trung học cơ sở là 0,45 m, và đôi với bậc trung học phổ thông là 0,5 m. Đôi với học sinh bậc tiểu học, hiệu số bàn ghế không được vượt quá 25 cm. Kích thước của bàn ghế phải tương ứng với nhau và phù hợp với tầm vóc của học sinh ở lứa tuổi học đường. Bàn học có 2 chỗ ngồi, rộng không dưới 0,5 m, ghế học phải rời bàn, có điểm dựa được coi là thích hợp cho học sinh. Bàn đầu được quy định cách bảng từ 1,7 m đến 2 m và bàn cuối cách bảng không quá 8 m [7]. Theo kết quả báo cáo thì tình hình các loại bàn ghế đều chưa đảm bảo đúng tiêu chuẩn được quy định, độ chênh lệch giữa chiều cao bàn ghế không phù hợp cho độ tuổi của bậc học sinh tiểu học [5]. Đặc biệt, nhiều nghiên cứu tại một số tỉnh đã cho thấy 100% bàn ghế tại phòng học không đạt tiêu chuẩn về hiệu số bàn ghế theo quy định, ví dụ như các nghiên cứu tại Hà Nội, Thái Nguyên và Đà Nẵng [9], [11], [29].

1.3.3. Yếu tố nguy cơ khác

Một số nghiên cứu đã chỉ ra rằng có mối liên quan giữa cận thị với đẻ non và cân nặng thấp khi sinh [104], [137], [60]. Tỷ lệ mắc cận thị thường lớn hơn ở trẻ đẻ non so với trẻ sinh có tuổi thai bình thường [137]. Ngoài ra, trẻ đẻ non sẽ thường mắc các vấn đề liên quan đến bệnh lý võng mạc, ví dụ như bệnh võng mạc trẻ đẻ non[44]. Những trẻ có cân nặng thấp khi sinh cũng có nguy cơ mắc cận thị cao hơn so với những trẻ cân nặng bình thường khi sinh [43], [137].

Dinh dưỡng cũng đóng vai trò nhất định trong việc đảm bảo đủ các vi chất dinh dưỡng cho mắt, trong đó phải kể đến các Vitamin A, E và các vi chất quan trọng khác như Crom và canxi [76]. Thiếu các Vitamin và vi chất sẽ khiến củng mạc bị suy yếu và trực nhãn cầu bị dài ra, làm tăng nguy cơ cận thị và làm cho cận thị tiến triển nhanh hơn. Một số nghiên cứu chỉ ra rằng có

mối liên quan giữa kẽm và Selen với cận thị ở trẻ em. Những trẻ có hàm lượng kẽm và Selen huyết tương thấp có khả năng mắc cận thị cao hơn [100].

1.4. Thăm khám và chẩn đoán cận thị

Để chẩn đoán cận thị cần dựa vào các triệu chứng cơ năng và thực thể của đối tượng. Học sinh tiểu học là một đối tượng đặc thù, nên dấu hiệu cơ năng và thực thể được phát hiện và xem xét cẩn trọng.

*** Triệu chứng cơ năng**

Triệu chứng chính của cận thị là nhìn mờ những vật thể ở xa. Để thấy rõ, người bệnh phải nheo mắt lại và tập trung quan sát. Do nheo mắt liên tục, cau mày hay vận động cơ mặt quá mức nên dễ gây đau đầu. Việc chăm chú nhìn dẫn đến khô mắt, kích ứng mắt. Đối với trẻ em thường có phản xạ nháy mắt quá mức hoặc hay lấy tay dụi mắt. Mỏi mắt nhất là vào cuối buổi học hay khoảng thời gian chiều tối do làm việc quá mức của những cơ điều tiết ở mắt (cơ nan hoa, dây chằng Zinn, v.v.). Một biểu hiện thường thấy ở trẻ nhỏ đó là phải ngồi gần bảng, tivi hay màn hình để nhìn được rõ. Từ đó trẻ hay có phản xạ cúi đầu về phía trước để nhìn rõ hơn. Một dấu hiệu khác có thể là giáo viên phản ánh với phụ huynh về lực học của trẻ đột nhiên giảm sút, điều này là do trẻ không nhìn rõ trên bảng nên làm gián đoạn việc tiếp thu kiến thức [90].

*** Triệu chứng thực thể**

Cận thị được xác định bằng cách đo thị lực không kính bằng bảng vòng hở Landol, bảng chữ cái, bảng hình v.v. Khi có thị lực < 8/10 và thử qua kính lõ thị lực tăng và kết hợp với một số yếu tố khác nữa có thể được chẩn đoán là cận thị. Ngoài ra, đối tượng không mắc các bệnh làm giảm thị lực như: sẹo giác mạc, đục thủy tinh thể, lác, viêm màng bồ đào, màng lõ đồng tử... Khi soi đáy mắt không phát hiện tổn thương. Để định hướng cận thị, có thể sử

dụng máy đo khúc xạ. Trong trường hợp chẩn đoán xác định có thể sử dụng soi bóng đồng tử, đặc biệt đối với trẻ em. Soi bóng đồng tử là một chẩn đoán cận thị khách quan, bệnh nhân được nhỏ thuốc giãn đồng tử làm liệt điều tiết, loại trừ các trường hợp giả cận, các trường hợp rối loạn điều tiết [90]. Sau khi nhỏ giãn đồng tử sơ bộ loại trừ các trường hợp lác bằng Cover Test.

1.5. Các phương pháp điều trị cận thị

1.5.1. Đeo kính

Đeo kính là phương pháp phổ biến nhất khi người bệnh được chẩn đoán cận thị. Người bệnh có thể lựa chọn giữa kính gọng và kính tiếp xúc (kính áp tròng). Mỗi loại kính đều có ưu điểm và nhược điểm riêng. Sử dụng kính gọng để đeo là phương pháp điều trị cận thị phổ biến nhất hiện nay. Ưu điểm của phương pháp đeo kính gọng là dễ dàng tìm kiếm và sử dụng với nhiều lứa tuổi khác nhau. Ngoài ra, việc đeo kính gọng còn có thể góp phần tăng tính thẩm mỹ trên khuôn mặt của người sử dụng. Tuy nhiên, với một số người việc đeo kính gọng trở thành rào cản trong công việc, hoạt động thể thao và thẩm mỹ của họ. Kính gọng cũng không phù hợp đối với những người bị bất đồng khúc xạ lớn. Trong trường hợp bị cận thị nặng, kính gọng sẽ rất dày gây ảnh hưởng đến thị lực ngoại vi, hạn chế thị trường và làm thay đổi kính thước của hình ảnh nhận được.

Hiện nay, công nghệ kính áp tròng đã không ngừng cải tiến và hoàn thiện nhằm phù hợp với nhu cầu của hàng triệu người sử dụng. Kính áp tròng khắc phục được nhược điểm của kính gọng và giải quyết được vấn đề thẩm mỹ. Kính áp tròng có nhiều loại gồm kính cứng và kính mềm. Kính áp tròng được thiết kế để đeo bất kì thời điểm nào trong ngày. Việc đeo kính áp tròng sẽ không hạn chế việc tham gia các môn thể thao và các hoạt động thể chất khác. So với kính đeo mắt, chúng có thể mang đến cảnh đẹp hơn, tự nhiên

hơn [40]. Kính áp tròng có nhiều lợi ích, tuy nhiên việc mang kính áp tròng vẫn có một số nguy cơ riêng của nó nếu người sử dụng không tuân thủ các nguyên tắc sử dụng kính, vệ sinh và bảo quản kính dẫn tới các viêm nhiễm trên giác mạc. Việc đeo kính áp tròng đòi hỏi phải kiểm tra ban đầu lâu hơn, nhiều lần khám hơn và việc chăm sóc kính áp tròng cũng cần nhiều thời gian hơn. Sau khi đeo kính áp tròng, người đeo kính sẽ phải vệ sinh và bảo quản đúng cách và lên lịch hẹn cho việc chăm sóc theo dõi. Kính áp tròng có thể gây dị ứng cho một số người với các thành phần bảo quản. Kính áp tròng mềm đeo ban ngày cũng là một trở ngại đối với một số người làm việc trong môi trường khói bụi hay một số môn thể thao như bơi lội [40], [142].

1.5.2. Phương pháp chỉnh hình giác mạc bằng kính tiếp xúc Ortho-K

Orthokeratology (Ortho-K) được áp dụng để chỉnh hình giác mạc, trị liệu khúc xạ giác mạc và điều trị tạo hình. Đây là phương pháp điều trị cận thị không cần dùng đến phẫu thuật, mà sử dụng kính áp tròng thiết kế đặc biệt để đeo qua đêm. Trong khi đang ngủ, các ống kính nhẹ nhàng định hình lại bề mặt phía trước của mắt (giác mạc) giúp bệnh nhân có thể nhìn thấy rõ ràng vào ngày hôm sau khi gỡ bỏ các ống kính vào lúc thức dậy. Đây là một phương pháp thay thế để sửa lỗi khúc xạ bằng cách sử dụng các ống kính cứng được thiết kế tùy chỉnh để tạm thời sửa đổi độ cong của giác mạc [78], [140].

Một số thiết kế mới của Ortho-K đã được chứng minh trong nhiều nghiên cứu lâm sàng có hiệu quả trong việc làm chậm quá trình tiến triển cận thị [106], [65], [81]. Nhiều nghiên cứu đã chứng minh Ortho-K có thể làm chậm quá trình phát triển cận thị ở trẻ em khoảng 50% mỗi năm khi so sánh với trẻ em chỉ đeo thấu kính ở một mắt [70]. Ortho-K thường có thể làm giảm cận thị -4,00D trong vòng hai tuần đầu tiên. Tầm nhìn của người đeo Ortho-K

thường có thể được duy trì suốt cả ngày sau khi loại bỏ ống kính. Sử dụng vào ban đêm có thể mang đến sự thuận tiện cho những người không thích đeo gọng kính hoặc kính áp tròng vào ban ngày hoặc tham gia tích cực vào thể thao [111]. Các vấn đề như khô mắt, phát sinh từ việc đeo kính áp tròng vào ban ngày có thể tránh được. Ortho-K là một phương pháp đảo ngược, các thông số mắt thường trở về trạng thái ban đầu của tình trạng cận thị trong vòng vài tuần[142].

Tuy nhiên, việc sử dụng thấu kính Ortho-K cũng có một số nhược điểm. Người đeo phải tuân thủ nghiêm ngặt các hướng dẫn được đưa ra bởi bác sĩ đo thị lực, không tuân thủ có thể dẫn đến nhiễm trùng giác mạc và mất thị lực. Những biến chứng này có thể được giữ ở mức tối thiểu nếu theo đúng hướng dẫn và sử dụng ống kính [46]. Khi đeo Ortho-K cần phải dành nhiều thời gian ban đầu để lắp thấu kính Ortho-K và theo dõi. Cần khám sức khỏe thường xuyên từ 3-6 tháng để đảm bảo theo dõi sức khỏe của mắt khi áp dụng Ortho-K[141]. Tuy đây được coi là một phương pháp điều trị mới hiện nay, nhưng Ortho-K không thể coi là chữa khỏi được cận thị [80].

1.5.3. Thuốc và dinh dưỡng

Các thuốc thường được sử dụng để điều chỉnh sự điều tiết của mắt cũng như chống tăng nhãn áp. Các nghiên cứu cho thấy việc sử dụng dược phẩm có hiệu quả và an toàn trong việc làm chậm sự tiến triển của cận thị [73], [139]. Các vi chất như vitamin A, E, C, chất khoáng có trong rau củ, trái cây tươi, thịt, cá biển và trứng giúp duy trì môi trường trong suốt của mắt, giúp mắt tăng khả năng điều tiết, chống thoái hóa võng mạc và hoàng điểm [21].

Trong một số nghiên cứu, Atropin có nồng độ thấp 0,01% đến 0,1% đã được sử dụng để nhỏ mắt bệnh nhân làm liệt điều tiết để điều trị cận thị và ngăn ngừa cận thị tiến triển[3, 34]. Thuốc được dùng là Atropine và các chế

phẩm có Atropine. Một nghiên cứu can thiệp phòng chống cận thị tiến triển với giải pháp Atropin 0,05% đã được tiến hành tại thành phố Cao Hùng, Đài Loan từ năm 2001 đến năm 2004. Mục đích của nghiên cứu này là để đánh giá hiệu quả của việc tra atropin 0,05% cho sự tiến triển của cận thị ở trẻ em tuổi đi học. Kết quả nghiên cứu đã chứng minh việc sử dụng Atropin 0,05% có hiệu quả rõ rệt trong ngăn ngừa sự tiến triển của cận thị học đường [3], [52].

Tuy nhiên, nếu dùng Atropin kéo dài sẽ gây khó khăn khi học sinh đang thời gian học vì thời gian gây mờ mắt do giãn đồng tử kéo dài. Vì vậy, hãng Novartis (Thụy Sĩ) đã nghiên cứu và thử nghiệm một loại thuốc mới để chữa cận thị là Pipenzepine. Cơ chế tác dụng của Pipenzepine không làm liệt thể mi gây liệt điều tiết như atropine mà tác động vào thần kinh để làm chậm sự phát triển trực trước sau của mắt, vì vậy làm độ cận ít tăng. Trong một nghiên cứu ở Mỹ trên 174 trẻ từ 8 - 12 tuổi, có độ cận thị từ 0,75 - 4 độ, được sử dụng Pipenzepine và theo dõi trong 12 tháng, người ta thấy độ cận tăng ít hơn 50% mà không gây ra các tác dụng không mong muốn. Nhóm nghiên cứu đã kết luận dùng Pipenzepine là hiệu quả và tương đối an toàn trong việc làm chậm sự tiến triển của cận thị trong một thời gian điều trị [121].

1.5.4. Phẫu thuật cận thị bằng Laser

Từ năm 1986 Laser excimer được đưa vào để điều trị bệnh nhân có tật khúc xạ. Từ đó các thế hệ máy Laser excimer cũng như các kỹ thuật mổ được hoàn thiện và phát triển.

Hiện nay có các phương pháp mổ cận thị bằng Laser excimer đó là:

- + PRK (Photo Refractive Keratectomy)
- + Lasik (Laser in Situ Keratomileusis)

+ Femtosecond Lasik

+ Relex SMILE(Small incision Lenticule Extraction)

Các phương pháp này có ưu điểm: chính xác, an toàn, kết quả sau mổ ổn định và có thể điều trị được những bệnh nhân cận thị nặng.

Phương pháp PRK: Phẫu thuật viên gạt bỏ lớp biểu mô giác mạc vùng trung tâm, sau đó dùng Laser Excimer tạo ra bề mặt cắt phẳng rất chính xác. Tùy theo độ cận thị máy Laser sẽ cắt ở mức độ khác nhau. Phương pháp này áp dụng an toàn và hiệu quả cho cận thị dưới 2D.

Phương pháp Lasik (Laser insitu keratomileusis): Là phương pháp tối ưu hiện nay, đặc biệt điều trị cận thị nặng. Thị lực phục hồi sau mổ nhanh, vì vậy ở Mỹ 95% bệnh nhân phẫu thuật theo phương pháp này. Phẫu thuật viên sử dụng máy để tạo một lớp vạt giác mạc hình tròn ở vùng trung tâm giác mạc, dày khoảng 130 mm đến 160 mm. Sau đó dùng Laser Excimer tác động lên lớp nhu mô giác mạc phía dưới vạt, làm cho môi liên kết giữ các phân tử bị phá vỡ một cách nhẹ nhàng, tạo hình lại độ cong của lớp nhu mô giác mạc với mức độ phù hợp với các tật khúc xạ giác mạc khác nhau. Thời gian Laser tác động kéo dài khoảng 30 giây. Bề mặt giác mạc được rửa sạch, vạt giác mạc sẽ đặt lại đúng vị trí ban đầu. Hai mắt có thể điều trị trong cùng một lần mổ. Sau mổ bệnh nhân cần tra thuốc kháng sinh, thuốc chống viêm, và tái khám theo hẹn của bác sỹ.

Phương pháp Femtosecond Lasik: là một trong những phương pháp phẫu thuật chữa tật khúc xạ chính xác, thoải mái và an toàn nhất hiện nay [123]. Femtosecond Lasik là bước tiến mới nhất trong phẫu thuật Laser, các phẫu thuật trước đây đòi hỏi phải có lưỡi dao cơ khí để tạo một nắp ở lớp biểu mô giác mạc. hàng triệu ca phẫu thuật bằng cách tạo vạt giác mạc đã được tiến hành rất an toàn, nhưng đôi khi lưỡi dao tạo ra một bề mặt thô, có thể ảnh

hưởng đến thị lực. Bên cạnh vấn đề đó ý nghĩ về việc để một lưỡi dao chạm vào mắt cũng khiến nhiều người e ngại.

Trong vài năm trở lại đây, phẫu thuật đã có bước cải tiến lớn bằng cách sử dụng Laser để tạo vạt được gọi là femtosecond laser. Bệnh nhân cảm thấy an tâm hơn và kết quả tốt hơn, hơn một triệu bệnh nhân đã phẫu thuật bằng phương pháp này và đều có chung ý kiến:

- + Hoàn toàn không đau đớn hay khó chịu khi phẫu thuật
- + Đạt được tầm nhìn hoàn hảo sau phẫu thuật
- + hài lòng vượt hơn mức độ ban đầu
- + Cảm giác tốt hơn và thoải mái hơn so với khi sử dụng kính

Femtosecond Laser là sự đổi mới tiên tiến nhất trong phẫu thuật tạo vạt, Femtosecond Laser có những ưu điểm vượt trội sau đây:

- + Femtosecond Laser chỉ tác động mức độ thấp trên mắt
- + Thời gian phẫu thuật ngắn chỉ mất vài phút cho mỗi mắt
- + Phẫu thuật hoàn toàn toả máu và không đau
- + Đối tượng rộng: với tần số rất cao của các xung laser, các lớp giác mạc được phân cách với độ chính xác cao, tạo một nắp siêu mỏng do vậy Femtosecond Laser đáp ứng được với các trường hợp không thể phẫu thuật bằng các phương pháp trước đó như các trường hợp cận thị rất nặng, giác mạc cực kỳ mỏng..

+ Không gây viêm: năng lượng sử dụng an toàn, điều này giúp các mô giác mạc ít bị ảnh hưởng và ngăn ngừa các phản ứng viêm tạm thời của mắt.

+ Hiệu quả và nhanh chóng: Thời gian phục hồi ngắn hơn so với các kỹ thuật khác, bệnh nhân nhìn thấy ngay trong vòng vài giờ sau phẫu thuật.

+ Tác dụng phụ ít hơn: giảm các nguy cơ tác dụng phụ như khô mắt, giảm tầm nhìn vào ban đêm, bị quầng sáng xung quanh nguồn sáng điểm.

Bốn bước phẫu thuật Femtosecond Laser như sau:

+ Bước 1 khám tiền phẫu: là bước quan trọng, các bác sỹ sẽ thực hiện một loạt các xét nghiệm để xác định các thông số cho cuộc phẫu thuật ví dụ như: đặt chỉ định phẫu thuật, xác định loại tật khúc xạ, vùng giác mạc can thiệp...

+ Bước 2 tạo vạt giác mạc: sau khi mắt được gây tê Femtosecond Laser sẽ tách một vạt chiều dày xấp xỉ 0,1 mm trên biểu mô giác mạc.

+ Bước 3 chỉnh sửa giác mạc: dựa theo tính toán trên bản đồ giác mạc, các thông số được cài đặt sẽ tiến hành tự chỉnh sửa, lược bỏ các nhu mô trên giác mạc với độ chính xác tuyệt đối.

+ Bước 4: sau phẫu thuật mắt được bảo vệ bằng kính tiếp xúc và sử dụng một số thuốc nhỏ mắt thúc đẩy nhanh quá trình liền biểu mô giác mạc.

1.5.5. Phẫu thuật Phakic

Phẫu thuật Phakic được đánh giá là một trong những đột phá của ngành nhãn khoa. Phương pháp này mang lại hình ảnh với chất lượng rất tốt, không gây tổn hại và ảnh hưởng tới hình dạng của giác mạc. Phakic là phương pháp phẫu thuật chữa cận thị bằng cách sử dụng thấu kính có độ an toàn cao để đặt trực tiếp vào bên trong đôi mắt của người bệnh [79].

Kính sẽ được đặt vào giữa mặt sau của mống mắt và mặt trước của thủy tinh thể. Loại kính dùng trong phẫu thuật Phakic đã được FDA- Cục quản lý thực phẩm và dược phẩm Hoa kỳ cấp phép vào năm 2004, hiện nay đã có khoảng hơn 1.000.000 người trên toàn thế giới đã trải qua phẫu thuật này. Phẫu thuật Phakic có thể áp dụng cho các loại đối tượng cận thị, đặc biệt khuyến nghị đối với trường hợp người bệnh lưỡng lự hoặc không muốn thực hiện phẫu thuật Lasik, bệnh nhân giác mạc mỏng hay hình dạng giác mạc bất thường và bệnh nhân có độ loạn thị cao. Một số ưu điểm của phẫu thuật Phakic như sau:

- Không phải thay đổi thấu kính: Trong điều kiện hoạt động thông thường (không có biến chứng, không chịu tác động khách quan...), thấu kính được sử dụng trong phẫu thuật Phakic có thời hạn sử dụng bằng với tuổi thọ đôi mắt của bệnh nhân.
- Không cần phải làm mỏng giác mạc: Vì không có quá trình gọt giác mạc khiến cho giác mạc trở nên mỏng hơn sau phẫu thuật, ngay cả đối với những bệnh nhân cận nặng, nên không có lo lắng các bệnh về mắt trong tương lai.
- Điều chỉnh độ loạn thị: Phẫu thuật Phakic còn giúp điều chỉnh độ loạn thị nên phương pháp phẫu thuật này sẽ rất hiệu quả với trường hợp bệnh nhân có độ loạn thị không đều, sau phẫu thuật mắt sẽ đạt được tầm nhìn rõ nét.
- Linh hoạt: Ưu điểm rất lớn của phẫu thuật Phakic là tính linh hoạt của nó, bệnh nhân có thể sử dụng trong một thời gian dài và có thể thay thế.
- Dễ dàng thay đổi thấu kính khi cần: Có thể dễ dàng thay đổi thấu kính trong trường hợp cần thiết. Vì đây là phương pháp phẫu thuật đưa thấu kính vào bên trong mắt để điều trị nên bất cứ khi nào cũng có thể được lấy ra thông qua phẫu thuật trong trường hợp phát hiện ra các bệnh về mắt.
- Thấu kính được chế tạo riêng cho từng bệnh nhân: mỗi người sẽ được cấp một thấu kính phù hợp với tình trạng đôi mắt và cơ địa của mình, thông qua phần mềm tính toán chính xác độ cận.

1.5.6. Một số phẫu thuật khác

- Phẫu thuật rạch giác mạc điều chỉnh loạn thị(LRI - Limbal Relaxing Incision). Là phương pháp an toàn và hiệu quả để điều chỉnh lại giác mạc. Phẫu thuật sử dụng dao kim cương rạch một hoặc nhiều đường hình vòng cung trên vùng giác mạc chu biên, nhằm làm giảm độ loạn thị. Mặc dù tính

chính xác không bằng phẫu thuật laser, nhưng khi thực hiện cùng lúc hoặc sau phẫu thuật phaco sẽ giúp giảm độ loạn thị và cải thiện thị lực của bệnh nhân với chi phí phẫu thuật thấp. Phẫu thuật rạch giác mạc điều chỉnh loạn thị, chữa loạn thị bằng cách rạch một hay hai đường ở phần sâu nhất của giác mạc. Những vết rạch này sẽ giúp cho giác mạc được thư giãn và có hình dáng tròn hơn.

- Phẫu thuật lên củng mạc:

+ Ghép củng mạc bằng chất độn

+ Rút ngắn củng mạc

- Phẫu thuật can thiệp nội nhãn: Ngoài phẫu thuật Phakic đã trình bày ở trên, hiện nay một số phương pháp can thiệp nội nhãn khác cũng được tiến hành như:

+ Phẫu thuật lấy thủy tinh thể

+ Kính nội nhãn hậu phòng

- Phẫu thuật lên giác mạc:

+ Phẫu thuật rạch giác mạc hình nan hoa

+ Phẫu thuật ghép lớp giác mạc(Keratomileusis)

+ Ghép chồng giác mạc(Epikeratophakia)

+ Ghép độn giác mạc(Keratophakia)

+ Phẫu thuật đặt vòng trong nhu mô giác mạc(Intra conal ring)

1.6. Các biện pháp dự phòng cận thị

1.6.1. Truyền thông giáo dục về cận thị học đường

Tổ chức truyền thông, giáo dục sức khỏe về phòng chống cận thị và các bệnh về mắt là một trong những nhiệm vụ được Bộ Y tế quy định [8]. Mô hình truyền thông giáo dục sức khỏe học đường tập trung vào một số nội dung chủ yếu, bao gồm việc tuyên truyền giáo dục sức khỏe về các bệnh thường gặp tại trường học của học sinh và cung cấp kiến thức phòng chống cận thị học đường [2]. Về phía học sinh, nhà trường đóng vai trò quan trọng trong việc thường xuyên lồng ghép các nội dung giáo dục sức khỏe trong các giờ giảng và tổ chức các hoạt động thường niên để hình thành các hành vi đúng cho con trẻ [8], [2]. Những nội dung phòng chống bệnh về mắt cũng được phổ biến rộng rãi trên các dụng cụ học tập, đồ dùng văn phòng phẩm nâng cao đáng kể hiểu biết của học sinh và cha mẹ về cận thị.

Mặc dù hiệu quả của các can thiệp truyền thông về cận thị học đường ở Việt Nam đã được đề cập đến trong các nghiên cứu [29], [11]. Tuy nhiên, để các biện pháp truyền thông dự phòng thực sự có hiệu quả và mang tính lâu dài, điều cốt lõi là phải thay đổi được hành vi của con trẻ thông qua gia đình, nhà trường, xã hội và đặc biệt là giáo dục con trẻ về cận thị [17].

1.6.2. Thực hành về vệ sinh và y tế trường học

Vệ sinh trường học là các điều kiện bảo đảm về môi trường, cơ sở vật chất trường, lớp, trang thiết bị, chế độ vệ sinh dạy học, học tập, tập luyện thể dục, thể thao và chăm sóc sức khỏe trong các trường học [8]. Để tránh những ảnh hưởng không tốt đến quá trình phát triển cơ thể trẻ em, đặc biệt là cơ quan thị giác, việc quan tâm đến những tiêu chuẩn về môi trường học tập và tư thế học tập của học sinh cần được đảm bảo thực hiện đúng ở các trường

học. Theo Quyết định 1221/2000/QĐ-BYT ngày 18/4/2000 của Bộ Y tế về vệ sinh trường học đã quy định [7] như sau:

- Kích thước phòng học: Chiều dài không quá 8,5 m, chiều rộng không quá 6,5m, chiều cao không quá 3,6 m.
- Chiều sáng phòng học: độ chiếu sáng đồng đều không dưới 100 lux, yêu cầu phải có sự kết hợp cả nguồn sáng tự nhiên và nguồn sáng nhân tạo.
- Trần của phòng học quét vôi, sơn trắng, tường màu vàng nhạt.
- Bàn ghế học tập: Hiệu số chiều cao bàn ghế không vượt quá 25 cm với học sinh tiểu học, 30 cm với học sinh THPT cơ sở và không vượt quá 35 cm đối với học sinh THPT. Kích thước của bàn ghế phải tương ứng với nhau và phù hợp với tầm vóc của học sinh. Bàn học thích hợp nhất là loại bàn 2 chỗ ngồi, mỗi chỗ rộng không dưới 50 cm, ghế học phải rời bàn và có lưng tựa, bàn đầu cách bảng từ 1,7 đến 2 m, bàn cuối cách bảng không quá 8 m.

Bảng 1.1. Các chỉ số bàn ghế theo quy định

Các chỉ số	Cỡ bàn ghế (loại)					
	I	II	III	IV	V	VI
Chiều cao bàn	46	50	55	61	69	74
Chiều cao ghế	27	30	33	38	44	46
Hiệu số chiều cao giữa bàn, ghế	19	20	22	23	25	28

Loại I: Dành cho học sinh có chiều cao từ 1- 1,09 m

Loại II: Dành cho học sinh có chiều cao từ 1,1 - 1,19 m

Loại III: Dành cho học sinh có chiều cao từ 1,2 - 1,29 m

Loại IV: Dành cho học sinh có chiều cao từ 1,3 - 1,39 m

Loại V: Dành cho học sinh có chiều cao từ 1,4 - 1,54 m

Loại VI: Dành cho học sinh có chiều cao từ 1,55 m trở lên

Bảng học cần được chống lóa, kích thước dài từ 1,8 – 2 m, rộng từ 1,2 – 1,5 m màu xanh lá cây, đen hoặc trắng. treo giữa tường, mép dưới cách nền nhà 0,8 – 1 m. Chữ viết trên bảng có chiều cao 4 cm [7].

1.7. Một số mô hình can thiệp phòng chống cận thị

Các can thiệp phòng chống cận thị tại trường học luôn được coi là có tiềm năng bởi vì qua đó có thể cung cấp dịch vụ chất lượng cao và có chi phí hiệu quả [42]. Can thiệp tại trường học sẽ giúp phát hiện sớm các bệnh về mắt và phòng chống mù loà, đặc biệt hiệu quả đối với những học sinh sống tại các vùng sâu, vùng xa [91]. Đối với những nước đang phát triển và có thu nhập thấp thì nguồn lực dành cho y tế, trong đó có chăm sóc và phòng chống các bệnh về mắt, có nhiều hạn chế. Vì thế, việc tìm ra các cách thức nhằm cải thiện và tăng cường các can thiệp phòng chống các bệnh về mắt, trong đó có cận thị học đường, là hết sức quan trọng [37].

Hiện nay, các nhà nghiên cứu không chắc chắn về nguyên nhân thực sự khiến nhãn cầu phát triển dài ra, lý do gây nên cận thị [146], [96]. Nhưng các yếu tố nguy cơ về di truyền, môi trường, thói quen và một số yếu tố cụ thể về môi trường học tập, làm việc được thừa nhận là thúc đẩy cận thị phát triển. Cụ thể, khoảng 24 yếu tố nguy cơ mang tính di truyền được phát hiện liên quan đến cận thị và người mang số lượng lớn các gen này có nguy cơ bị cận thị cao gấp 10 lần [146]. Vì vậy, thay vì tác động để thay đổi các yếu tố di truyền này vốn được báo cáo là chưa thấy có hiệu quả rõ ràng, các nhà nghiên cứu tập trung can thiệp cải thiện các yếu tố về môi trường, cũng như các thói quen có liên quan chặt chẽ với cận thị.

Nghiên cứu có can thiệp của tác giả Wu PC. tại Đài Loan cho thấy việc tập thể dục và tham gia các hoạt động ngoài trời làm giảm nguy cơ và tỷ lệ mắc mới cận thị [144]. Tại Trung Quốc, tác giả T Hua WJ. và cộng sự đã thực hiện can thiệp tăng cường ánh sáng học đường, kết quả cho thấy tỷ lệ cận thị của nhóm can thiệp có giảm nhẹ trong khi nhóm không can thiệp thì tăng lên sau 1 năm [86]. Bên cạnh đó, sự gắng sức của mắt trong quá trình làm việc nhìn gần và tăng khả năng điều tiết quá mức dẫn đến làm tăng tiết thủy dịch, gia tăng áp lực nội nhãn dẫn đến sự gia tăng trực trước sau của nhãn cầu [25], [19].

Trong hướng dẫn mới nhất về chăm sóc mắt tại trường học đã khuyến nghị việc khám sàng lọc đối với toàn bộ các học sinh tiểu học để phòng và phát hiện các trường hợp giảm thị lực. Hơn thế nữa, việc khám sàng lọc cần được thực hiện tiếp theo đó vào những năm tiếp theo cho những học sinh mới vào trường và đồng thời đối với những học sinh đã được đeo kính trước đó để đảm bảo các học sinh đó được đeo kính phù hợp [48]. Tuy nhiên, có một số nghiên cứu đã chỉ ra rằng hướng dẫn này đã không đảm bảo yêu cầu ở một số chương trình chăm sóc mắt trường học vì một số học sinh đã chưa bao giờ được sàng lọc [128],[45]. Một mô hình can thiệp khác là khám sàng lọc thường xuyên tại trường học, và mô hình này được xem là giải pháp đối với những khu vực không có nhiều cơ hội sử dụng dịch vụ chăm sóc mắt . Một nghiên cứu tại Ấn Độ đã thực hiện việc khám sàng lọc hàng năm khi bắt đầu vào năm học đã cho thấy đây là một can thiệp có hiệu quả-kinh tế [107]. Tuy nhiên, có nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng mặc dù các chương trình sàng lọc là hiệu quả, nhưng nếu hệ thống giới thiệu khám chữa bệnh không tốt sẽ ảnh hưởng đến kết quả chung [154]. Việc chuẩn đoán không phù hợp hoặc y lệnh về đeo kính không phù hợp đã được chỉ ra ở một số nghiên cứu. Điều quan trọng nhất để đảm bảo thành công các chương trình chăm sóc mắt trường học

cần phải có sự phối kết hợp giữa ngành giáo dục và ngành y tế, cụ thể là giữa nhà trường và các đơn vị khám chữa bệnh chuyên khoa về mắt. Hơn thế nữa, các chương trình chăm sóc mắt học đường cũng cần tìm được sự chấp thuận và ủng hộ của phụ huynh học sinh.

Một số rào cản có thể sẽ ảnh hưởng đến chương trình chăm sóc mắt học đường đã được ghi nhận và thảo luận trong một số nghiên cứu. Thiếu bác sĩ chuyên khoa mắt có thể tạo ra rào cản đối với việc khám và theo dõi bệnh tại một số khu vực [148], [132]. Để giải quyết vấn đề thiếu bác sĩ chuyên khoa về mắt, tại một số quốc gia đã phát triển đã vận dụng việc sử dụng các thầy cô giáo hoặc các cán bộ y tá điều dưỡng như là một đội ngũ trợ thủ để cung cấp các sàng lọc và chăm sóc mắt cơ bản cho học sinh. Nghiên cứu tại một số nước đã chỉ ra rằng việc đưa các thầy cô giáo tham gia vào các chương trình chăm sóc và sàng lọc mắt cơ bản tại trường học không làm tăng gánh nặng công việc, ngược lại lại tăng cường mối quan hệ giữa thầy cô với học sinh và phụ huynh học sinh [92], [153]. Các nghiên cứu cũng chỉ ra rằng có các lợi ích thiết thực đối với chương trình sàng lọc thị lực cho học sinh bởi các y tá điều dưỡng được đào tạo [125].

Tại Việt Nam, một số mô hình can thiệp đã được triển khai trong những phạm vi nhất định, nhưng đã bước đầu cho thấy hiệu quả đối với công tác phòng chống cận thị học đường. Trong nghiên cứu được tiến hành tại Hải Phòng, mô hình can thiệp được triển khai chủ yếu dựa vào truyền thông giáo dục sức khỏe [23]. Nhóm nghiên cứu đã biên soạn tài liệu giảng dạy về kiến thức và cách phòng chống cận thị, đồng thời biên soạn các bài về liên quan đến cận thị để giúp học sinh dễ nhớ và dễ thuộc. Hoạt động can thiệp trong nghiên cứu này chủ yếu thông qua lồng ghép các tiết giảng để cung cấp kiến thức và cách phòng chống cận thị cho học sinh [23]. Một nghiên cứu khác tại thành phố Đà Nẵng, nhóm nghiên cứu đã triển khai can thiệp phòng chống

cận thị với mô hình "Học đường dựa vào nhà trường và gia đình". Trong đó, can thiệp đã kết hợp giữa truyền thông thay đổi hành vi, cải thiện điều kiện vệ sinh học đường và can thiệp y tế (thông qua khám sàng lọc, cấp kính miễn phí và hướng dẫn cách luyện tập mắt hàng ngày)[17]. Nghiên cứu của tác giả Phí Vĩnh Bảo tại một số trường sĩ quan quân đội cũng đã triển khai mô hình can thiệp phòng chống bệnh khúc xạ, tuy nhiên trong nghiên cứu này chỉ tập trung vào truyền thông thay đổi hành vi và đảm bảo điều kiện vệ sinh học đường cho học viên[2]. Mặc dù các mô hình can thiệp đã được triển khai cho hiệu quả tích cực, tuy nhiên, dophạm vi triển khai còn hẹp và thời gian theo dõi chưa đủ dài nên vẫn cần thận trọng khi nhân rộng mô hình hoặc áp dụng ở những địa phương khác nhau.

Chương 2:

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu đối với khảo sát tình trạng cận thị: Học sinh tiểu học từ lớp 1 đến lớp 5 đang đi học, những học sinh này tương đương với độ tuổi từ 6 đến 11.

- Đối tượng nghiên cứu đối với khảo sát mối liên quan với cận thị bao gồm những học sinh học khối lớp 4 và 5 của trường tiểu học Bé Văn Đàn và Him Lam.

- Đối tượng nghiên cứu đánh giá can thiệp bao gồm các học sinh khối lớp 3 và 4 của trường tiểu học Him Lam, trường đối chứng là trường tiểu học Bé Văn Đàn. Các đối tượng này được khảo sát lại sau 18 tháng, khi đó các học sinh này đã học khối lớp 4 và 5 tương ứng.

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

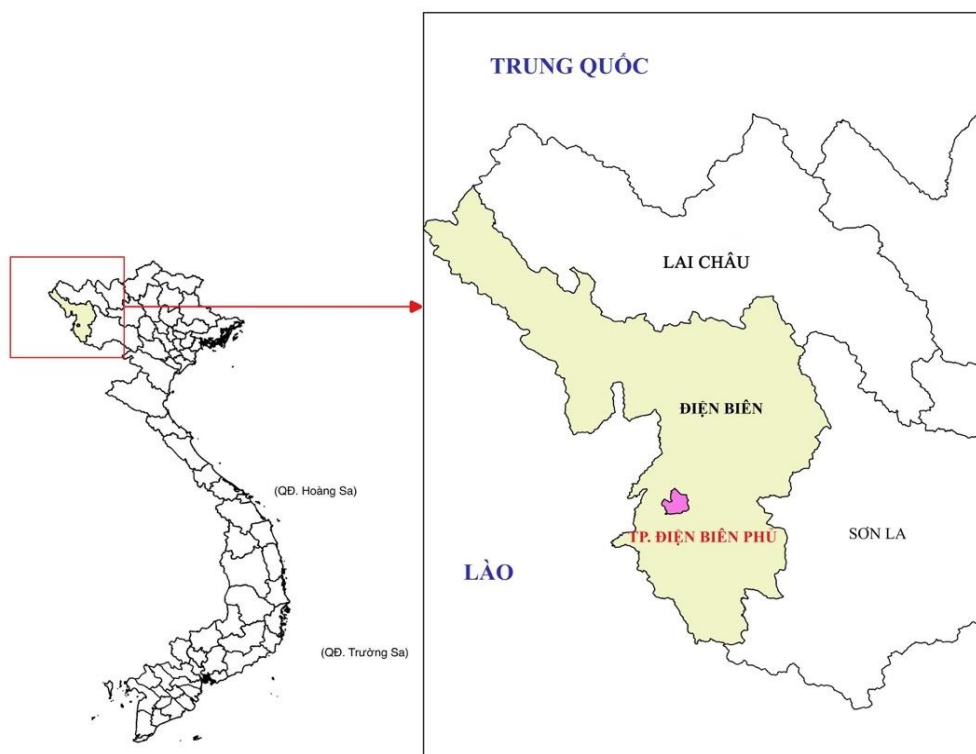
2.2.1. Thời gian nghiên cứu

- Nghiên cứu thực trạng cận thị được tiến hành vào tháng 4-5/2016 tại toàn bộ 9 trường tiểu học trên địa bàn thành phố Điện Biên Phủ.

- Nghiên cứu các yếu tố liên quan với cận thị được tiến hành vào tháng 4-5/2016 tại trường tiểu học Him Lam và Bé Văn Đàn.

- Nghiên cứu đánh giá can thiệp được tiến hành tại trường tiểu học Him Lam (trường can thiệp) và Bé Văn Đàn (trường đối chứng). Khảo sát được tiến hành vào 2 đợt: 1) tháng 4-5/2016 khảo sát đầu vào (cùng với nghiên cứu đánh giá thực trạng), 2) tháng 4/2018 khảo sát sau can thiệp (nội dung can thiệp được trình bày trong mục 2.6).

2.2.2. Địa điểm tiến hành nghiên cứu



Hình 2.1. Vị trí địa lý của Thành phố Điện Biên Phủ, tỉnh Điện Biên

Toàn bộ nghiên cứu được tiến hành tại thành phố Điện Biên Phủ, tỉnh Điện Biên. Thành phố nằm trong khu thung lũng Mường Thanh với chiều dài khoảng 20 km và chiều rộng 6 km. Đây là một thành phố ở khu vực biên giới vì chỉ cách biên giới với nước Lào khoảng 35 km. Thành phố Điện Biên Phủ cách Hà Nội 474 km theo quốc lộ 279, được bao quanh bởi huyện Điện Biên ở phía tây, phần còn lại ở phía đông giáp với huyện Điện Biên Đông. Tất cả các cơ quan hành chính quan trọng của tỉnh đều đóng trên địa bàn thành phố và đây được coi là nơi có trình độ dân trí cao nhất của tỉnh. Thành phố Điện Biên Phủ có 9 trường tiểu học nằm rải rác trên khắp địa bàn thành phố, bao gồm: Trường tiểu học Him Lam, Bé Văn Đàn, Hoàng Văn Nô, Thanh Minh, Thanh Trường, Noong Bua, Nam Thanh, Hà Nội - Điện Biên Phủ, Tô Vĩnh Diện.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Thiết kế nghiên cứu

- Nghiên cứu tìm hiểu thực trạng cận thị và một số yếu tố liên quan tới cận thị: Sử dụng thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang.
- Nghiên cứu can thiệp: Sử dụng thiết kế nghiên cứu can thiệp cộng đồng có đối chứng.

2.3.2. Cỡ mẫu nghiên cứu

Cỡ mẫu đối với nghiên cứu xác định tình trạng cận thị và nghiên cứu tìm hiểu mối liên quan của cận thị được ước tính dựa theo công thức ước lượng một tỷ lệ. Công thức này được khuyến nghị bởi TCYTTG [131], như sau:

$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{p(1-p)}{(\varepsilon p)^2} \times k \quad (1)$$

Trong đó: n là cỡ mẫu tối thiểu cần chọn, p là tỷ lệ ước tính, $Z_{1-\alpha/2}$ là hệ số tin cậy, ε là độ chính xác tương đối.

Đối với nghiên cứu xác định tình trạng cận thị, sử dụng tỷ lệ cận thị ước tính $p=9,86\%$ theo một nghiên cứu đã được tiến hành trước đây [23], hệ số tin cậy 95% với $Z_{1-\alpha/2}=1,96$, độ chính xác tương đối lựa chọn là $\varepsilon=15\%$. Vì là một nghiên cứu cộng đồng, địa bàn nghiên cứu rộng, để cỡ mẫu lớn đại diện được cho quần thể nghiên cứu chọn hệ số $k=2$ áp dụng công thức 1, tính được cỡ mẫu tối thiểu là 3122. Do phần nghiên cứu này nằm trong khuôn khổ dự án nghiên cứu cấp tỉnh nên đã tiến hành thu thập số liệu trên toàn bộ các học sinh tại 9 trường tiểu học trên địa bàn của thành phố Điện Biên Phủ. Thực tế đã nghiên cứu trên tổng số 4.757 học sinh.

Đối với nghiên cứu xác định mối liên quan với cận thị, sử dụng tỷ lệ cận thị ước tính là 16% (tỷ lệ cận thị có được sau khi điều tra thí điểm trên một nhóm 100 học sinh), hệ số tin cậy 95% với $Z_{1-\alpha/2}=1,96$, độ chính xác tương đối lựa chọn là $\varepsilon=25\%$. Áp dụng công thức 1, không sử dụng hệ số k tính được cỡ mẫu tối thiểu là 323 học sinh. Do điều tra theo lớp học nên thực tế đã nghiên cứu trên tổng số 402 học sinh.

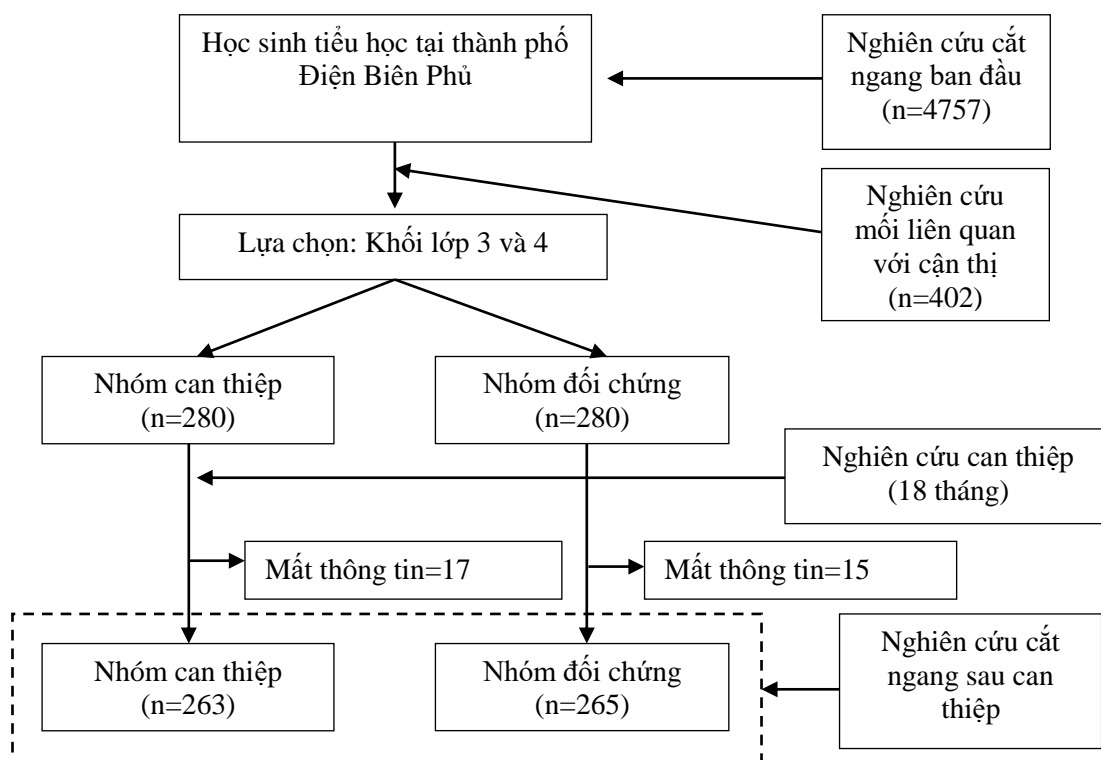
Cỡ mẫu đối với nghiên cứu can thiệp được dựa theo công thức ước tính sự khác biệt của hai tỷ lệ. Công thức này được khuyến nghị bởi TCYTTG [131] như sau :

$$n = \frac{\{Z_{1-\alpha/2}\sqrt{2p(1-p)} + Z_{1-\beta}\sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}\}^2}{(p_1 - p_2)} \quad (2)$$

Trong đó, n là cỡ mẫu tối thiểu của mỗi nhóm can thiệp và nhóm chứng, p_1 là tỷ lệ cận thị của nhóm can thiệp tại thời điểm trước can thiệp, ước tính 16 % (dựa vào kết quả điều tra thí điểm), p_2 là tỷ lệ cận thị của nhóm can thiệp tại thời điểm sau can thiệp, ước tính 26 %, p là trung bình thay đổi của tỷ lệ cận thị $p = (p_1 + p_2)/2$, $Z_{1-\alpha/2}=1,96$ (ứng với độ tin cậy 95%), $Z_{1-\beta}=0,84$ (ứng với lực mẫu 80%). Cỡ mẫu tính được cho mỗi nhóm là 260 đối tượng. Chúng tôi ước tính thêm khoảng 10% số lượng từ chối trả lời hoặc mất theo dõi, do đó tại thời điểm trước can thiệp chúng tôi lựa chọn số lượng học sinh đưa vào mỗi nhóm 280 đối tượng. Thực tế, số đối tượng được ghi nhận đầy đủ thông tin của nhóm can thiệp là 265 và nhóm đối chứng là 263 học sinh được đưa vào phân tích.

Sơ đồ về cỡ mẫu và các giai đoạn nghiên cứu được mô tả trong Hình 2.2 Giai đoạn đầu nghiên cứu được tiến hành trên 4757 học sinh. Để tìm hiểu mối liên quan giữa một số yếu tố với cận thị, nghiên cứu được tiến hành với 402 học sinh. Trong giai đoạn can thiệp, cỡ mẫu tối thiểu được tính toán là

260 học sinh thuộc mỗi nhóm, để tránh những trường hợp mất thông tin, mất theo dõi và từ chối tham gia chúng tôi đã lên danh sách với 280 học sinh. Sau quá trình thu thập số liệu chúng tôi đã phát hiện mất thông tin đối với 17 trường hợp ở nhóm can thiệp và 15 trường hợp ở nhóm đối chứng. Những trường hợp mất thông tin đã được loại ra và không đưa vào phân tích. Vì thế, nghiên cứu can thiệp được phân tích với 528 học sinh, trong đó nhóm can thiệp có 263 học sinh và nhóm đối chứng có 265 học sinh.



Hình 2.2. Sơ đồ về cỡ mẫu và các giai đoạn nghiên cứu

Ngoài ra khảo sát về điều kiện vệ sinh học đường cũng được tiến hành tại toàn bộ 9 trường tiểu học. Tại mỗi trường nhóm nghiên cứu lựa chọn một phòng học đại diện cho từng khối từ lớp 1 đến 5. Mỗi trường tham gia đã

được chọn 5 lớp học tương ứng từ khối lớp 1 đến 5. Tổng số 45 phòng học đã được lựa chọn khảo sát từ 9 trường tiểu học tham gia nghiên cứu.

2.3.3. Cơ sở xây dựng can thiệp

- Các tiêu chuẩn về vệ sinh học đường theo tiêu chuẩn Việt Nam.
- Tình hình mắc cận thị ở học sinh tại thành phố Điện Biên Phủ.
- Kết quả nghiên cứu mối liên quan với cận thị.
- Khả năng đáp ứng giải pháp can thiệp của đối tượng nghiên cứu.

2.3.4. Tiến hành can thiệp

- Lựa chọn trường can thiệp và đối chứng:
 - + Dựa trên số lượng mẫu tính cho nghiên cứu can thiệp là 260.
 - + Căn cứ trên số lượng học sinh khối 3 và 4 của các trường tiểu học trên địa bàn thành phố chỉ có 4 trường đạt đủ số lượng đó là: Trường tiểu học Hà Nội Điện Biên Phủ, tiểu học Him Lam, tiểu học Bé Văn Đàn và trường tiểu học Tô Vĩnh Diện.
 - + Cả 4 trường đều đã đạt chuẩn quốc gia và đóng trên 4 phường khác nhau trên địa bàn thành phố Điện Biên Phủ
 - + Nhóm nghiên cứu đã tiến hành bốc thăm ngẫu nhiên một trường nghiên cứu can thiệp và một trường nghiên cứu đối chứng. Kết quả trường Him Lam được chọn là trường nghiên cứu can thiệp, trường Bé Văn Đàn được chọn là trường đối chứng. Hai trường đáp ứng được tiêu chí về số lượng cỡ mẫu, hai trường nằm ở hai phường khác nhau, trường Him Lam ở phường Him Lam, trường Bé Văn Đàn nằm ở phường Thanh Bình.
- Thời gian can thiệp: Thời gian tiến hành can thiệp là từ tháng 9/2016 đến tháng 4/2018, gồm 2 năm học liên tiếp của học sinh. Không kể 3 tháng

nghỉ hè, tổng thời gian can thiệp được tiến hành tại trường là 18 tháng. Do trong thời gian nghỉ hè học sinh chịu sự giám sát và quản lý chủ yếu tại gia đình, can thiệp chỉ có tác động gián tiếp thông qua các hoạt động truyền thông cho cha mẹ học sinh trước đó.

- Đối tượng can thiệp: Học sinh tiểu học lớp 3 và lớp 4 tại trường tiểu học Him Lam. Các học sinh được theo dõi và can thiệp trong vòng 2 năm học tại trường với tổng thời gian là 18 tháng (9 tháng/năm học). Tại thời điểm kết thúc can thiệp vào tháng 4/2018, các học sinh là các học sinh thuộc khối 4 và 5 tương ứng.

- Địa điểm can thiệp: Tại trường tiểu học cơ sở Him Lam, thành phố Điện Biên Phủ, tỉnh Điện Biên.

- Nội dung can thiệp:

+ Thay đổi nhận thức và hành vi bằng cách tuyên truyền trực tiếp và phát tờ rơi: Nhóm nghiên cứu phối hợp với nhà trường tổ chức tuyên truyền, nói chuyện với các em học sinh về cận thị. In tờ rơi và poster về cận thị phát tới trường tiến hành can thiệp

+ Phối hợp nhà trường và gia đình kiểm soát thời gian làm việc tập trung mắt của học sinh.

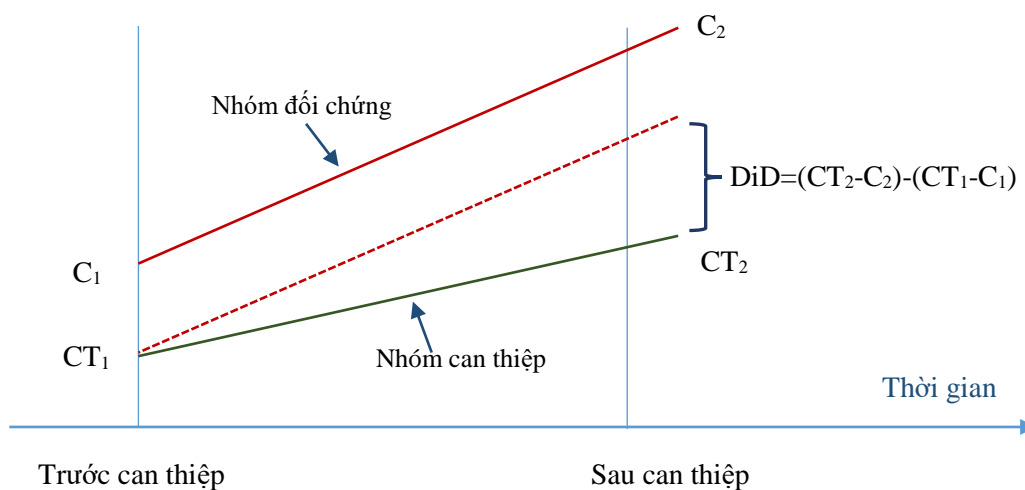
+ Hướng dẫn xây dựng góc học tập ở nhà đảm bảo các điều kiện cần thiết về ánh sáng, vị trí gần cửa sổ, chiều cao bàn ghế, nhóm nghiên cứu phối hợp với gia đình kiểm soát góc học tập của học sinh tại nhà.

+ Thực hiện các biện pháp đảm bảo vệ sinh học đường theo quy định về ánh sáng, diện tích phòng học, vị trí phòng học, diện tích cửa sổ, số lượng đèn chiếu sáng, khoảng cách từ bàn đầu đến bảng, khoảng cách từ bàn cuối đến bảng, khoảng cách giữa các dãy bàn, chiều cao bàn ghế.

+ Thay đổi vị trí ngồi học: đề nghị luân chuyển vị trí ngồi học của học sinh theo vị trí đối nghịch 01 tháng/lần, ví dụ như: học sinh A ngồi bàn thứ 3 từ trên xuống dãy bàn bên tay phải thì sau 01 tháng học sinh A đó ngồi vị trí như vậy nhưng ở dãy bàn bên tay trái.

2.3.5. Đo lường hiệu quả can thiệp

Phân tích hiệu số thay đổi (Difference-in-Difference) giúp ước tính tác động của can thiệp làm thay đổi kết quả trong nhóm can thiệp so với thay đổi kết quả trong nhóm đối chứng trong một khoảng thời gian [64]. Phương pháp này cho phép chúng ta có được sự khác biệt về kết quả giữa nhóm can thiệp và nhóm chứng theo thời gian, chứ không chỉ xem xét sự khác biệt tại thời điểm ban đầu và kết thúc của từng nhóm. Hiệu số thay đổi thường được sử dụng cho các nghiên cứu đánh giá tác động bán thực nghiệm (quasi-experimental study) trong lĩnh vực y tế và phát triển.



Hình 2.3. Diễn giải phương pháp ước tính tác động can thiệp

Diễn giải phương pháp ước tính tác động can thiệp được minh họa trong Hình 2.3. Trong đó, nhóm can thiệp và nhóm đối chứng cùng được theo dõi trong một khoảng thời gian như nhau. Đo lường vấn đề sức khỏe được

tiến hành vào 2 thời điểm, thời điểm trước và sau can thiệp. Đường nét đỏ đứt quãng minh họa giả định rằng nếu không có can thiệp thì vấn đề sức khỏe của cả nhóm can thiệp và đối chứng sẽ có cùng xu hướng và song song với nhau. Hay nói cách khác, nếu không có can thiệp thì sự khác biệt giữa nhóm can thiệp và đối chứng sẽ không thay đổi tại hai thời điểm đo lường trước và sau. Tuy nhiên, do có tác động can thiệp nên nhóm can thiệp cũng có xu hướng tăng (đường màu xanh lá cây) nhưng mà chậm hơn so với giả định. Sự khác biệt của vấn đề sức khỏe giữa sự thay đổi trước và sau can thiệp chính là hiệu số thay đổi, hay chính là tác động của can thiệp. Tác động can thiệp đối với tỷ lệ mắc cận thị trong nghiên cứu này được ước tính dựa vào hiệu số thay đổi. Công thức để ước tính hiệu số thay đổi như sau:

$$DiD = (CT_2 - C_2) - (CT_1 - C_1) \quad (3)$$

Trong đó, DiD là hiệu số thay đổi của tỷ lệ cận thị (tác động có được từ can thiệp), CT_1 là tỷ lệ cận thị của nhóm can thiệp ở thời điểm trước can thiệp, C_1 là tỷ lệ cận thị của nhóm chứng ở thời điểm trước can thiệp, CT_2 là tỷ lệ cận thị của nhóm can thiệp ở thời điểm sau can thiệp, C_2 là tỷ lệ cận thị của nhóm chứng ở thời điểm sau can thiệp.

Các trường hợp sau khi mắc cận thị sẽ không thể hồi phục và thường có xu hướng tăng nặng lên. Vì thế khi áp dụng công thức 3, nếu can thiệp có hiệu quả thì giá trị của DiD sẽ mang số âm, điều này có nghĩa là can thiệp đã giúp làm giảm tỷ lệ cận thị trong nhóm có can thiệp. Hơn thế nữa, DiD và sai số chuẩn đã được ước tính dựa trên kết quả phân tích hồi quy tuyến tính. Giá trị p cũng đã được ước tính để xác định ý nghĩa thống kê của giá trị DiD tìm được [84]. Trong trường hợp $p < 0,05$ có thể kết luận được rằng DiD có ý nghĩa thống kê, hay nói cách khác đó là can thiệp thực sự có hiệu quả.

2.3.6. Chỉ số và biến số

Bảng 2.1. Chỉ số và biến số trong nghiên cứu

Biến số/chỉ số	Định nghĩa	Phương pháp thu thập	Công cụ
Tuổi	Tính theo năm dương lịch	Phỏng vấn	Phiếu hỏi
Giới tính	Giới tính khi sinh (Nam/Nữ)	Phỏng vấn	Phiếu hỏi
Khối lớp	Từ lớp 1 đến lớp 5	Phỏng vấn	Phiếu hỏi
Dân tộc	Kinh/Thái/Khác	Phỏng vấn	Phiếu hỏi
Cha mẹ có mắc cận thị	Có mắc/Không mắc	Phỏng vấn	Phiếu hỏi
Cận thị	Có/Không	Khám	Máy đo mắt
Độ cận thị	Phân theo mức độ: Nhẹ (<3 Đi-ốp); Trung bình (từ 3 - 6 Đi-ốp); Nặng (>6 Đi-ốp)	Khám	Máy đo mắt
Diện tích trường học	Tính theo m ²	Đo	Thước dây
Diện tích phòng học	Tính theo m ²	Đo	Thước dây
Tiêu chuẩn về kích thước phòng học	Đạt/không đạt (Đạt, nếu chiều dài ≤8,5m, rộng ≤6,5m và cao ≤3,6m)	Đo	Thước dây
Tiêu chuẩn về khoảng cách bàn đầu đến bảng	Đạt/không đạt (Đạt, nếu khoảng cách từ bàn đầu đến bảng từ 1,7-2m)	Đo	Thước dây
Tiêu chuẩn về khoảng cách bàn cuối đến bảng	Đạt/không đạt (Đạt, nếu khoảng cách ≤8m)	Đo	Thước dây
Hiệu số bàn ghế	Đạt/không đạt (Đạt, nếu nằm trong khoảng từ 20-25cm)	Đo	Thước dây
Tiêu chuẩn về bảng học	Đạt/không đạt. Đạt, nếu đảm bảo toàn bộ các tiêu chuẩn sau: -Kích thước dài 1,8-2m, rộng 1,2-1,5m -Màu sắc: Xanh hoặc đen -Treo: Giữa tường, cách nền 0,8-1m	Đo, quan sát	Thước dây

Bảng 2.1. Chỉ số và biến số trong nghiên cứu (tiếp theo)

Biến số/chỉ số	Định nghĩa	Phương pháp thu thập	Công cụ
Điều kiện ánh sáng	Đạt/không đạt (Đạt, nếu ánh sáng tại các điểm phải >100 lux)	Đo	Máy đo Luxmetre
Hiểu biết về biểu hiện cận thị	-Biết về biểu hiện cận thị (Có/Không) -Biết về tuổi dễ mắc cận thị (Có/Không)	Phỏng vấn	Phiếu hỏi
Hiểu biết về nguyên nhân gây cận thị	-Biết nguyên nhân cận thị (Có/Không)	Phỏng vấn	Phiếu hỏi
Hiểu biết về thói quen xấu gây cận thị	-Có/không biết về các thói quen xấu gây cận thị, bao gồm tư thế ngồi sai, không đủ ánh sáng, bàn ghế không phù hợp, tập trung mắt quá lâu.	Phỏng vấn	Phiếu hỏi
Hiểu biết về phương pháp điều trị cận thị	-Có/không biết về phương pháp đeo kính, phẫu thuật Laser	Phỏng vấn	Phiếu hỏi
Tự học tại nhà	-Có/không tự học tại nhà. -Có/không tự học tại nhà liên tục >1 giờ	Phỏng vấn	Phiếu hỏi
Học thêm	-Có/không đi học thêm. -Có/không học thêm liên tục >1 giờ	Phỏng vấn	Phiếu hỏi
Sử dụng máy tính	-Có/không sử dụng máy tính. -Có/không sử dụng máy tính liên tục >1 giờ	Phỏng vấn	Phiếu hỏi
Xem tivi	-Có/không xem tivi. -Có/không xem tivi liên tục >1 giờ	Phỏng vấn	Phiếu hỏi
Chơi điện tử trên thiết bị di động	-Có/không chơi điện tử. -Có/không chơi điện tử liên tục >1 giờ	Phỏng vấn	Phiếu hỏi
Đọc truyện	-Có/không đọc truyện. -Có/không đọc truyện liên tục >1 giờ	Phỏng vấn	Phiếu hỏi

2.3.7. Công cụ thu thập số liệu

Công cụ và thiết bị thu thập số liệu, bao gồm:

- Bảng thị lực vòng hở Landolt.
- Hộp kính với các số kính khác nhau.
- Phiếu khám thị lực (Phụ lục 2).
- Phiếu phỏng vấn học sinh (Phụ lục 4).
- Thước mét dây với độ chính xác 1 cm.
- Máy đo cường độ ánh sáng Luxmetre.
- Bảng kiểm về vệ sinh học đường (Phụ lục 3).

2.3.8. Tiến hành thu thập số liệu

Nhóm nghiên cứu đã tiến hành xin ý kiến đồng thuận của các trường tham gia nghiên cứu từ trước khi tiến hành nghiên cứu. Đồng thời nhóm nghiên cứu đã phối hợp với các cán bộ của các trường tham gia nghiên cứu liên hệ và thông báo về nghiên cứu tới học sinh và cha mẹ học sinh.

Tổ chức các đoàn khám và thu thập số liệu tại từng trường tham gia nghiên cứu. Đoàn khám bao gồm các bác sĩ chuyên khoa về mắt và cán bộ hỗ trợ từ Bệnh viện đa khoa tỉnh Điện Biên, trung tâm kiểm soát bệnh tật. Ngoài ra đoàn khám bao gồm một số cán bộ của Sở Y tế tỉnh Điện Biên và một số thầy cô tại các trường tham gia nghiên cứu. Nhóm nghiên cứu lên danh sách các học sinh tham gia nghiên cứu.

Khám mắt và thu thập thông tin liên quan: Thử thị lực từng mắt bằng bảng thị lực vòng hở Landolt được chiếu sáng từ 100 – 150 lux với khoảng cách 5m cho toàn bộ học sinh tham gia nghiên cứu. Những học sinh có thị lực từ 8/10 trở xuống được khám mắt loại trừ các nguyên nhân giảm thị lực do bệnh của bán phần trước, nhỏ thuốc giãn đồng tử (Mydrin -P) để kiểm tra đáy

mắt, các học sinh này sẽ được xếp riêng ra một nhóm. Ngày hôm sau tiến hành kiểm tra lại thị lực. Sau đó chúng tôi tiến hành thử kính lõ, nếu thị lực tăng sẽ tiến hành thử kính theo phương pháp chủ quan bằng hộp kính theo nguyên tắc số kính có độ Đì-ốp thấp nhất cho thị lực cao nhất với những trường hợp bị cận thị và số kính có độ Đì-ốp cao nhất với thị lực tốt nhất với những trường hợp bị viễn thị. Toàn bộ thông tin chung và thông tin liên quan đến cận thị được cán bộ hỗ trợ nghiên cứu điền vào Phiếu khám thị lực. Các trường hợp nghi ngờ độ chính xác, chúng tôi gửi học sinh đến khoa mắt bệnh viện tỉnh để tiến hành khám và chỉnh kính.

Phỏng vấn học sinh về hiểu biết và thói quen liên quan đến cận thị: Học sinh tham gia nghiên cứu được lựa chọn là các học sinh khối 4 và 5 thuộc hai trường tiểu học Bé Văn Đàn và Him Lam. Nghiên cứu viên sẽ phỏng vấn các học sinh tham gia bằng bộ câu hỏi Phỏng vấn học sinh.

Khảo sát điều kiện vệ sinh học đường: Tại các trường tham gia nghiên cứu, nhóm nghiên cứu sử dụng thước dây để đo các khoảng cách tương ứng của trường học, lớp học và bàn ghế trong lớp học. Nhóm nghiên cứu sử dụng máy đo cường độ ánh sáng Luxmetre để đo cường độ ánh sáng tại các vị trí khác nhau trong lớp học. Các thông tin khảo sát điều kiện vệ sinh học đường được thu thập bằng Bảng kiểm tra về vệ sinh học đường.

Điều tra sau can thiệp: Điều tra sau can thiệp được tiến hành tại hai trường Bé Văn Đàn và Him Lam đối với học sinh khối lớp 4 và 5. Những học sinh này tại thời điểm trước can thiệp đang theo học khối lớp 3 và 4. Thu thập số liệu được tiến hành thông qua khám mắt và thu thập các thông tin liên quan giống như cách tiến hành đã nêu ở phần trên. Toàn bộ thông tin có được được điền vào Phiếu khám thị lực.

2.3.9. Sai số và cách khống chế

Sai số trong quá trình khám xác định cận thị: Các bác sĩ có thể đưa ra các kết luận không đồng nhất về tình trạng của cận thị. Để khắc phục vấn đề này chúng tôi đã tổ chức tập huấn và thống nhất các vấn đề chuyên môn trong nhóm bác sĩ tham gia khám bệnh. Trong trường hợp có những khác biệt chẩn đoán, nhóm đã ngồi lại để hội ý và đưa ra ý kiến thống nhất.

Sai số trong quá trình điền thông tin: Các cán bộ hỗ trợ nghiên cứu có thể điền nhầm hoặc thiếu thông tin trong quá trình thu thập thông tin. Để khắc phục vấn đề này, chúng tôi cũng đã tiến hành tổ chức tập huấn kỹ cho nhóm hỗ trợ thu thập thông tin. Cuối mỗi buổi khám, nhóm thu thập thông tin đã họp lại để kiểm tra chéo các biểu mẫu để hạn chế các thông tin sai và thiếu.

Sai số trong quá trình đo: Có thể có sai số trong quá trình đo các kích thước. Chúng tôi khắc phục bằng cách tập huấn kỹ cho nhóm nghiên cứu về cách sử dụng thước và cách đo. Chúng tôi đã mời chuyên gia Viện Sức khỏe Nghề nghiệp và Môi trường tập huấn hướng dẫn nhóm nghiên cứu và cán bộ trung tâm y tế dự phòng cách đánh giá các điều kiện vệ sinh học đường.

Sai số do nhập liệu: Trong quá trình nhập liệu có thể xảy ra sai sót. Chúng tôi đã khắc phục vấn đề này bằng cách thiết kế bộ công cụ nhập liệu bằng phần mềm Epidata với các thuật toán để khống chế những sai sót không đáng có. Sau khi hoàn thành nhập liệu, chúng tôi đã tiến hành làm sạch số liệu bằng cách kiểm tra những giá trị bất thường trong bộ số liệu. Hơn thế nữa, chúng tôi đã kiểm tra ngẫu nhiên 10% số trường hợp để đảm bảo tính chính xác của nhập liệu.

2.3.10. Quản lý và phân tích số liệu

Số liệu thu thập được nhập và quản lý bằng phần mềm Epidata 3.1. Làm sạch, xử lý và phân tích số liệu bằng phần mềm STATA 14.0. Các tiêu

chí về vệ sinh học đường được dựa trên Quyết định số 1221/2000/QĐ-BYT ngày 18/4/2000 về vệ sinh học đường [7]. Các biến số và chỉ số trong nghiên cứu được định nghĩa, tóm tắt về phương pháp và công cụ thực hiện trong Bảng 2.1.

Cách biến định tính được tính toán theo tần số và tỷ lệ %. Sử dụng kiểm định χ^2 để xác định sự khác biệt cho biến định tính. Tính tỷ suất chênh (OR) và khoảng tin cậy 95% của OR để xác định mối liên quan và cường độ mối liên quan hai biến định tính. Sử dụng phân tích hồi quy logistic đa biến để xác định liên quan giữa cận thị và một số yếu tố liên quan. Tác động can thiệp được ước tính dựa vào phân tích hiệu số thay đổi. Sử dụng phân tích hồi quy tuyến tính để xác định ý nghĩa thống kê của tác động can thiệp. Mức ý nghĩa thống kê được sử dụng là $p < 0,05$.

2.4. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đã được Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học tại Viện Vệ sinh Dịch tễ Trung Ương chấp thuận trước khi tiến hành nghiên cứu tại biên bản CT: IRB – VN 01057-37/2016 ngày 6 tháng 10 năm 2016.

Nghiên cứu đảm bảo quyền “Tự nguyện tham gia” của các đối tượng nghiên cứu. Những đối tượng mời tham gia nghiên cứu được giải thích rõ ràng về mục đích, ý nghĩa, các thông tin sẽ thu thập của cuộc điều tra và có quyền lựa chọn có tham gia vào nghiên cứu hay không. Đối tượng có quyền từ chối tham gia nghiên cứu ở bất kỳ giai đoạn nào của quá trình nghiên cứu. Các thông tin cá nhân của đối tượng được giữ bí mật và chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu.

Về vấn đề đảm bảo an toàn cho đối tượng nghiên cứu. Khám mắt được tiến hành bởi Bác sĩ chuyên khoa có nhiều kinh nghiệm của Bệnh viện tỉnh Điện Biên. Kết quả các bệnh lý về mắt phát hiện qua thăm khám lâm sàng

được thông báo đầy đủ cho đối tượng. Đối tượng không phải trả bất kỳ một chi phí nào trong quá trình tham gia nghiên cứu. Các đối tượng phát hiện bệnh lý thực thể được kê đơn thuốc điều trị hoặc tư vấn, hỗ trợ đi khám sức khỏe chuyên khoa tại các bệnh viện.

Phương án cấp cứu đã được chuẩn bị sẵn sàng khi có biến cố bất lợi trong quá trình thăm khám cho đối tượng. Các đối tượng trong nhóm đối chứng, sau thời gian theo dõi đã được cung cấp thêm một buổi truyền thông và giáo dục sức khỏe.

Chương 3:

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

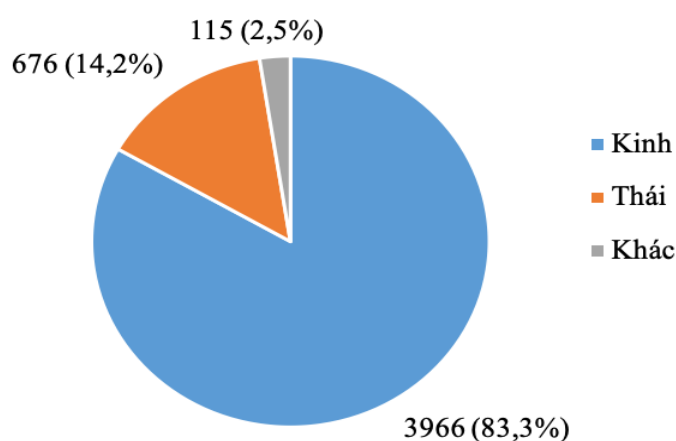
3.1. Thực trạng cận thị và điều kiện vệ sinh học đường

3.1.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 3.1. Phân bố đối tượng nghiên cứu theo trường và giới tính

Trường tiểu học	n	Nam		Nữ	
		Số lượng	Tỷ lệ(%)	Số lượng	Tỷ lệ(%)
Hà Nội- Điện Biên Phủ	910	467	52,3	443	47,7
Nam Thanh	614	362	58,9	252	41,1
Him Lam	883	492	55,7	391	44,3
Bé Văn Đàn	879	505	57,4	374	42,6
Tô Vĩnh Diện	614	337	54,8	277	45,2
Hoàng Văn Nô	101	51	50,5	50	49,5
Thanh Minh	114	56	49,1	58	50,9
Thanh Trường	275	131	47,6	144	52,4
Noong Bua	367	183	49,8	184	50,2
Chung	4757	2584	54,3	2173	45,7

Bảng 3.1 mô tả phân bố đối tượng nghiên cứu theo trường và giới tính. Tổng số 4.757 học sinh đã tham gia vào nghiên cứu, trong đó bao gồm 2.584 nam (54,3%) và 2.173 nữ (45,7%). Trường tiểu học Hà Nội- Điện Biên Phủ có số lượng học sinh nhiều nhất (910 học sinh), tiếp theo là trường tiểu học Him Lam (883 học sinh) và Bé Văn Đàn (879 học sinh). Số lượng học sinh thấp nhất là tại trường tiểu học Hoàng Văn Nô (101 học sinh).



Hình 3.1. Phân bố của đối tượng nghiên cứu theo thành phần dân tộc

Phân bố đối tượng nghiên cứu theo thành phần dân tộc được mô tả trong Hình 3.1. Phần lớn học sinh trong nghiên cứu là dân tộc Kinh, chiếm tới 83,3%. Học sinh dân tộc Thái cũng chiếm một tỷ lệ đáng kể (14,2 %). Toàn bộ học sinh thuộc nhóm dân tộc thiểu số khác, bao gồm HơMông, Khơ Mú, Hà Nhì, v.v., chỉ chiếm một tỷ lệ nhỏ (2,5%).

3.1.2. Tình hình cận thị của học sinh tiểu học

Bảng 3.2. Tỷ lệ học sinh tiểu học mắc cận thị theo trường

Trường tiểu học	n	Mắc cận thị	
		Số lượng	Tỷ lệ (%)
Hà Nội- Điện Biên Phủ	910	247	27,1
Nam Thanh	614	106	17,2
Him Lam	883	137	15,5
Bế Văn Đàn	879	140	15,9
Tô Vĩnh Diện	614	125	20,3
Hoàng Văn Nô	101	0	0
Thanh Minh	114	0	0
Thanh Trường	275	20	7,2
Noong Bua	367	43	11,7
Chung	4.757	818	17,2

Trong tổng số 4.757 học sinh tham gia nghiên cứu đã phát hiện 818 học sinh mắc cận thị, chiếm tỷ lệ là 17,2% (Bảng 3.2). Học sinh mắc cận thị tại trường tiểu học Hà Nội- Điện Biên Phủ (27,1%) chiếm tỷ lệ cao nhất, tiếp đến là học sinh của trường tiểu học Tô Vĩnh Diện (20,3%) và trường tiểu học Nam Thanh (17,2%). Không ghi nhận học sinh mắc cận thị tại trường tiểu học Hoàng Văn Nô và Thanh Minh.

Bảng 3.3. Tỷ lệ mắc cận thị của học sinh tiểu học theo giới tính

Giới tính	n	Mắc cận thị		Giá trị p
		Số lượng	Tỷ lệ(%)	
Nam	2.584	431	16,7	0,30
Nữ	2.173	387	17,8	
Chung	4.757	818	17,2	

Bảng 3.3 mô tả tỷ lệ cận thị của học sinh tiểu học theo giới tính. Tỷ lệ mắc cận thị trong học sinh nam (16,7%) thấp hơn so với tỷ lệ cận thị của học sinh nữ (17,8%), tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p=0,30$).

Bảng 3.4. Tỷ lệ mắc cận thị của học sinh theo khối lớp

Khối lớp	Tổng số	Mắc cận thị	
		Số lượng	Tỷ lệ(%)
Khối lớp 1	955	99	10,3
Khối lớp 2	960	95	9,8
Khối lớp 3	1013	182	17,9
Khối lớp 4	958	209	21,8
Khối lớp 5	871	233	26,7
Chung	4.757	818	17,2

Tỷ lệ mắc cận thị của học sinh tiểu học theo khối lớp được mô tả trong Bảng 3.4. Nhìn chung, tỷ lệ mắc cận thị có xu hướng tăng dần theo khối lớp,

dao động từ 9,8% lên đến 26,7%. Tại khối lớp thấp (khối 1 và 2), tỷ lệ mắc cận thị chỉ khoảng 10%. Tuy nhiên, đối với học sinh khối 5, tỷ lệ mắc cận thị đã tăng lên tới 26,7%.

Bảng 3.5. Tỷ lệ mắc cận thị ở học sinh tiểu học theo dân tộc

Dân tộc	Tổng số	Mắc cận thị	
		Số lượng	Tỷ lệ(%)
Kinh	3.966	755	19,0
Thái	676	52	7,7
Khác	115	11	9,6
Chung	4.757	818	17,2

Bảng 3.5 mô tả tỷ lệ mắc cận thị của học sinh theo dân tộc. Tỷ lệ mắc cận thị của học sinh dân tộc Kinh cao nhất, chiếm tới 19%. Tỷ lệ mắc cận thị trong số những học sinh dân tộc Thái thấp nhất, chỉ chiếm 7,7%. Tỷ lệ cận thị trong các nhóm dân tộc thiểu số khác (H' Mông, Khơ Mú, Hà Nhì v.v.) chỉ chiếm 9,6%.

Bảng 3.6. Tỷ lệ mắc cận thị của học sinh tiểu học theo mức độ cận thị

Mức độ cận thị	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Nhẹ (<3 Đi-ốp)	671	82,0
Trung bình (từ 3 - 6 Đi ốp)	131	16,0
Nặng (>6 Điốp)	16	2,0
Chung	818	100

Bảng 3.6 cho thấy tỷ lệ mắc cận thị của học sinh tiểu học theo mức độ cận thị theo phân loại của TCYTTG. Trong phân loại về mức độ cận thị của TCYTTG, cận thị mức độ nhẹ là dưới 3 Đi-ốp, cận thị ở mức trung bình là từ 3 đến 6 Đi-ốp và cận thị ở mức độ nặng là trên 6 Đi-ốp. Trong tổng số 818

học sinh mắc cận thị, số học sinh mắc cận thị mức độ nhẹ chiếm 82%, trong khi đó, mắc cận thị mức độ trung bình là 16%. Tỷ lệ học sinh mắc cận thị nặng chỉ chiếm 2% tổng số các học sinh mắc cận thị.

Bảng 3.7. Tỷ lệ mắc cận thị của học sinh theo đặc điểm cận thị

Đặc điểm cận thị	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Cận thị 1 mắt	113	13,8
Cận thị cả 2 mắt	705	86,2
Chung	818	100

Bảng 3.7 mô tả tỷ lệ mắc cận thị của học sinh theo đặc điểm cận thị. Trong số 818 trường hợp ghi nhận mắc cận, 705 trường hợp mắc cận thị ở cả 2 bên mắt, chiếm tỷ lệ 86,2%. Ngoài ra, có tới 113 trường hợp chỉ mắc cận thị ở một bên mắt, chiếm tỷ lệ là 13,8%.

3.1.3. Tình hình vệ sinh học đường của các trường tiểu học

Bảng 3.8. Điều kiện vệ sinh học đường đối với diện tích trường học

Trường tiểu học	Diện tích trường học (m²)	Tổng số học sinh	Diện tích trường học/ học sinh (m²)
Hà Nội- Điện Biên Phủ	5.500	910	6,0
Nam Thanh	3.176	614	5,2
Him Lam	5.729	883	6,5
Bé Văn Đàn	5.185	879	5,9
Tô Vĩnh Diện	3.030	614	4,9
Hoàng Văn Nô	4.000	101	39,6
Thanh Minh	5.185	114	45,5
Thanh Trường	4.146	275	15,1
Noong Bua	7.053	367	19,2
Chung	43.004	4.757	9,0

Bảng 3.8 cho thấy thực trạng điều kiện vệ sinh học đường về diện tích của trường học. Theo Quyết định 1221/2000/QĐ-BYT, diện tích trường học trên một học sinh ở thành phố là trên hoặc bằng 6m²trên một học sinh. Nhìn chung, diện tích trường học trên một học sinh của toàn bộ các trường khảo sát là 9,0 m² trên một học sinh, tỷ lệ này đạt yêu cầu so với tiêu chuẩn. Tuy nhiên, diện tích trung bình trên một học sinh dao động giữa các trường. Trường tiểu học Thanh Minh có diện tích trên một học sinh cao nhất (45 m²/học sinh), tiếp đến là trường tiểu học Hoàng Văn Nô (39,6 m²/học sinh). Một số trường có diện tích trường học trên một học sinh thấp hơn so với tiêu chuẩn là Trường tiểu học Bé Văn Đàn (5,9 m²/học sinh), Nam Thanh (5,2 m²/học sinh) và Tô Vĩnh Diện (4,9 m²/học sinh).

Bảng 3.9. Điều kiện vệ sinh học đường đối với lớp học theo điều kiện về diện tích mặt sàn

Trường tiểu học	Số lớp học	Số học sinh trung bình/ lớp học	Diện tích phòng học/học sinh (m²)
Hà Nội - Điện Biên Phủ	29	31,4	1,6
Nam Thanh	19	32,3	1,5
Him Lam	24	36,8	1,3
Bé Văn Đàn	23	38,2	1,3
Tô Vĩnh Diện	16	38,4	1,2
Hoàng Văn Nô	6	16,8	2,4
Thanh Minh	5	22,8	2,1
Thanh Trường	11	25,0	1,8
Noong Bua	12	30,6	1,7
Chung	145	32,8	1,4

Bảng 3.9 mô tả về điều kiện vệ sinh học đường đối với lớp học. Trung bình số học sinh của mỗi lớp học trong toàn nghiên cứu là khoảng 32,8 học sinh. Số học sinh trung bình của mỗi lớp học dao động giữa các trường.

Trường tiểu học Tô Vĩnh Diện có số học sinh trung bình mỗi lớp học cao nhất (38,4 học sinh), trong khi đó trường tiểu học Hoàng Văn Nô có số học sinh trung bình mỗi lớp học là thấp nhất (16,8 học sinh). Toàn bộ các trường tiểu học tham gia nghiên cứu đều đạt tiêu chuẩn về diện tích phòng học cho một học sinh, giao động từ 1,2 đến 2,4 m²/học sinh.

Bảng 3.10. Điều kiện vệ sinh học đường đối với phòng học

Tiêu chí	Đạt tiêu chuẩn (n=45) Số lượng (%)
Kích thước phòng học (chiều dài ≤8,5m, rộng ≤6,5m và cao ≤3,6m)	34 (75,6)
Khoảng cách bàn đầu đến bảng (từ 1,7-2m)	20 (44,4)
Khoảng cách bàn cuối đến bảng (≤8m)	1 (2,2)
Hiệu số bàn ghế (từ 20-25cm)	9 (20,0)
Bảng học	
-Kích thước dài 1,8-2m, rộng 1,2-1,5m	45 (100)
-Màu sắc: Xanh hoặc đen	
-Treo: Giữa tường, cách nền 0,8-1m	
Toàn bộ các tiêu chí	1 (2,2)

Bảng 3.10 mô tả điều kiện vệ sinh học đường đối với phòng học cho học sinh. Trong nghiên cứu, tổng số 45 phòng học được khảo sát tương ứng với các phòng học từ khối lớp 1 đến 5 tại 9 trường tham gia nghiên cứu. Đối với tiêu chí về kích thước phòng học (chiều dài ≤8,5m, rộng ≤6,5m và cao ≤3,6m), 34/45 phòng học đạt tiêu chuẩn về kích thước phòng học. Chỉ 20/45 phòng học đạt tiêu chuẩn về khoảng cách đầu bàn đến bảng. Đặc biệt, chỉ 1/45 phòng học đạt tiêu chí về khoảng cách bàn cuối đến bảng, tức là khoảng cách này phải nhỏ hơn hoặc bằng 8m. Chỉ có 9/45 số phòng học đạt tiêu chuẩn về hiệu số bàn ghế. Đối với tiêu chuẩn về bảng học thì 100% số lớp

học được khảo sát đều đạt yêu cầu. Đối với toàn bộ các tiêu chí chỉ 2,2% (1/45) số lớp học đạt được yêu cầu.

Bảng 3.11. Thực trạng chiếu sáng tại phòng học

Vị trí của phòng học	Cường độ ánh sáng (lux)	Cường độ ánh sáng đạt yêu cầu >100 lux
	TB ± SD	Số lượng (%)
Phía trên bên phải	255,4 ± 94,4	41 (91,1)
Phía dưới bên phải	271,6 ± 80,9	43 (95)
Phía trên bên trái	270,2 ± 92,4	42 (93,3)
Phía dưới bên trái	263,2 ± 95,3	43 (95,6)
Giữa lớp	245,7 ± 91,0	42 (93,3)
Cuối lớp	223,8 ± 94,7	41 (91,1)
Gần bảng	207,2 ± 101,6	37 (82,2)
Chung*		35 (77,8)

Ghi chú: *: Tại tất cả các vị trí có cường độ ánh sáng lớn hơn 100 lux

Bảng 3.11 cho thấy thực trạng chiếu sáng tại các vị trí của phòng học tại các trường tham gia nghiên cứu. Trong tổng số 45 phòng học được khảo sát, chỉ 35 lớp học (77,8%) đạt tiêu chuẩn về chiếu sáng. Nếu xét về các điểm phía trên, giữa lớp và cuối lớp thì đều có hơn 90% số lớp đạt yêu cầu. Tuy nhiên, tại vị trí gần bảng thì chỉ có 37/45 số lớp đạt yêu cầu về ánh sáng, tương đương với 82,2%.

3.2. Cận thị và các yếu tố liên quan

3.2.1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

Bảng 3.12. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu theo giới tính

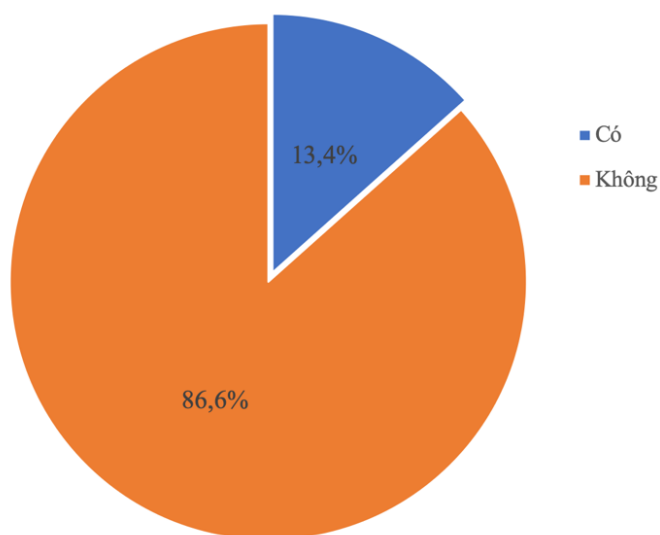
Giới tính	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Nam	171	42,5
Nữ	231	57,5
Chung	402	100,0

Bảng 3.12 mô tả đặc điểm nhân khẩu học của đối tượng nghiên cứu theo giới tính. Tổng số có 402 học sinh đã tham gia vào nghiên cứu để tìm hiểu giữa cận thị và một số yếu tố liên quan. Tỷ lệ học sinh nam là 42,5%, trong khi đó tỷ lệ nữ chiếm 57,5%.

Bảng 3.13. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu theo khối lớp

Khối lớp	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Lớp 4	197	49,0
Lớp 5	205	51,0
Chung	402	100,0

Bảng 3.13 mô tả đặc điểm nhân khẩu học của đối tượng nghiên cứu theo khối lớp. Toàn bộ học sinh tham gia nghiên cứu là học sinh của khối 4 và 5, trong đó học sinh khối lớp 4 là 49% và học sinh khối lớp 5 là 51%.



Hình 3.2. Tình hình cận thị của cha mẹ học sinh tham gia nghiên cứu

Hình 3.2 mô tả tình hình cận thị của cha mẹ học sinh tham gia nghiên cứu. Số học sinh có cha mẹ mắc cận thị là 54, chiếm 13,4% số học sinh tham gia nghiên cứu.

Bảng 3.14. Tỷ lệ cận thị của đối tượng nghiên cứu theo giới tính

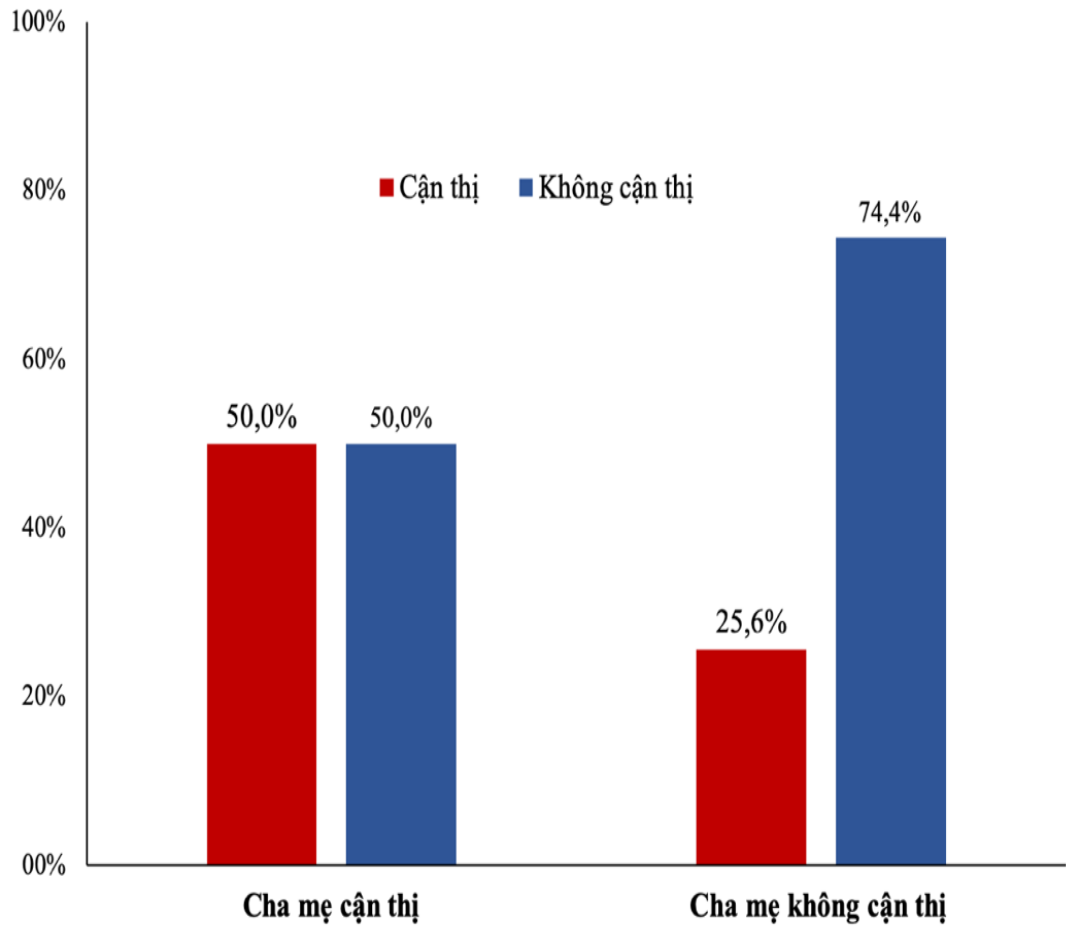
Giới tính	n	Số lượng (%)	Giá trị p
Nam	171	66 (28,6)	0,88
Nữ	231	50 (29,2)	
Chung	402	116 (28,9)	

Tình trạng cận thị của đối tượng tham gia nghiên cứu theo giới tính được mô tả trong Bảng 3.14. Tỷ lệ mắc cận thị của học sinh tham gia nghiên cứu là 28,9%. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa tỷ lệ cận thị của học sinh nam (28,6%) và học sinh nữ (29,2%).

Bảng 3.15. Tỷ lệ cận thị của đối tượng nghiên cứu theo khối lớp

Khối lớp	n	Số lượng (%)	Giá trị p
Lớp 4	197	55 (27,9)	0,68
Lớp 5	205	61 (29,8)	
Chung	402	116 (28,9)	

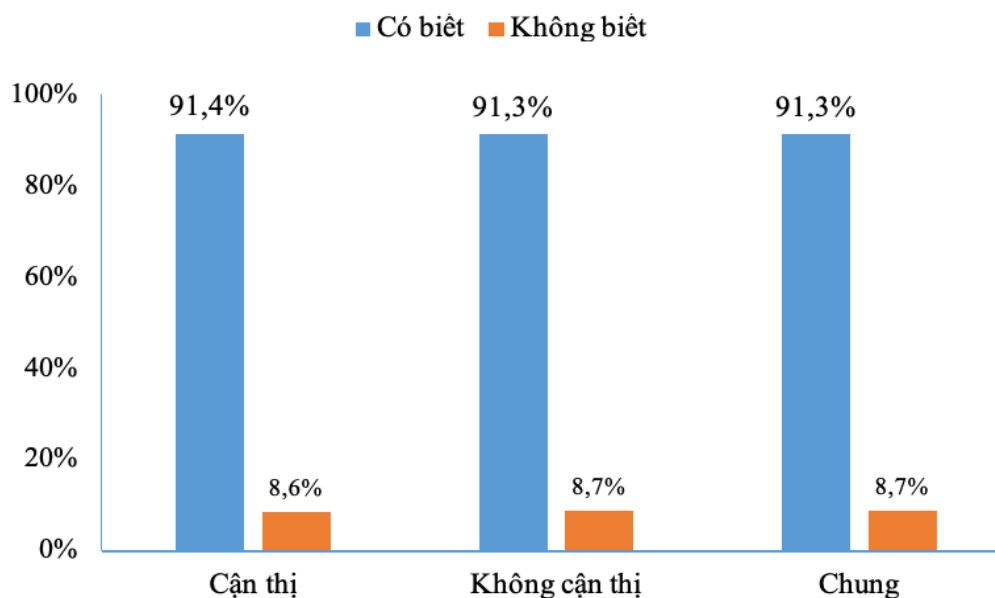
Bảng 3.15 mô tả tình trạng cận thị của đối tượng tham gia nghiên cứu theo khối lớp. Tỷ lệ cận thị của học sinh khối lớp 5 (29,8%) cao hơn so với học sinh khối lớp 4 (27,9 %), tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p=0,68$, kiểm định χ^2).



Hình 3.3. Tình hình cận thị của học sinh theo tình trạng cận thị của cha mẹ

Tình trạng cận thị của đối tượng tham gia nghiên cứu theo tình trạng cận thị của cha mẹ được mô tả trong Bảng 3.3. Những học sinh có cha mẹ cận thị có tỷ lệ cận thị (50%) cao hơn so với học sinh có cha mẹ không mắc cận thị (25,6%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$, kiểm định χ^2).

3.2.2. Liên quan giữa cận thị và kiến thức của học sinh



Hình 3.4. Tỷ lệ học sinh từng nghe về cận thị

Hình 3.4 cho thấy tỷ lệ học sinh từng nghe về cận thị. Hầu hết học sinh đều đã từng nghe về cận thị, chiếm tỷ lệ 91,3%. Tỷ lệ biết về cận thị không có khác biệt giữa nhóm mắc cận thị (91,4%) và nhóm không mắc cận thị (91,3%).

Bảng 3.16. Liên quan giữa cận thị với hiểu biết của học sinh

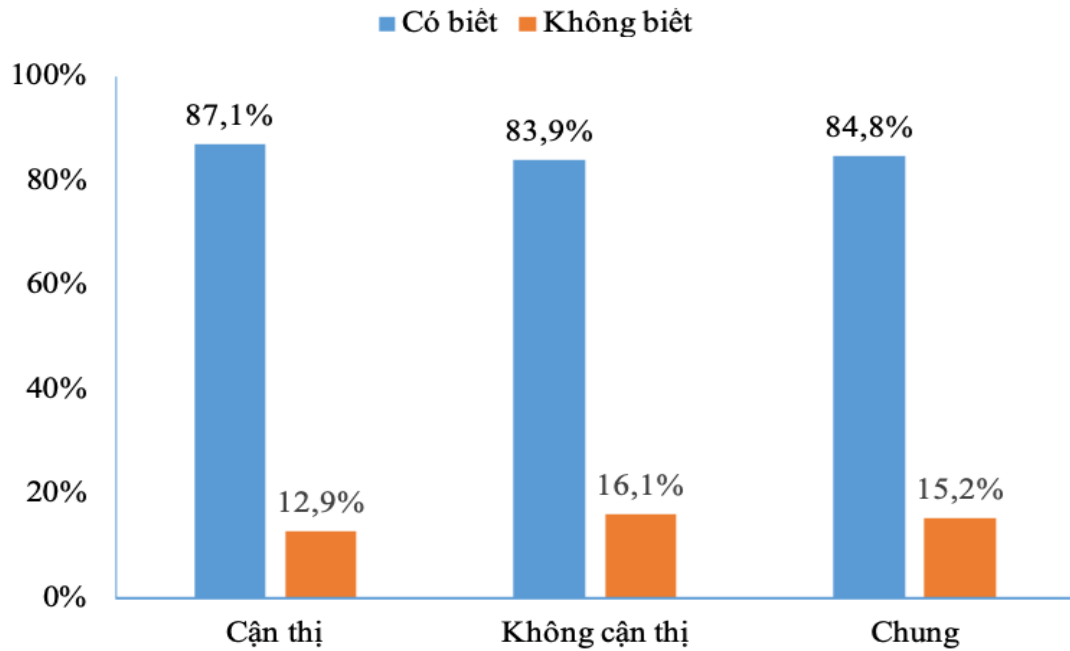
Hiểu biết	Mắc cận thị		OR (95% CI)	Giá trị p
	Có Số lượng (%)	Không Số lượng (%)		
Biết về biểu hiện của cận thị				
Không	13 (12,4)	92 (87,6)	0,27 (0,14-0,50)	<0,01
Có	103 (34,7)	194 (65,3)	1	
Biết về lứa tuổi dễ mắc cận thị				
Không	80 (31,8)	172 (68,3)	1,47 (0,93-2,33)	0,98
Có	36 (24,0)	114 (76,0)	1	

Bảng 3.16 cho thấy liên quan có ý nghĩa thống kê giữa cận thị và hiểu biết về biểu hiện của cận thị (OR=0,27; 95% CI=0,14-0,50; p<0,01). Điều này có nghĩa là nhóm không biết về biểu hiện của cận thị mắc cận thị thấp hơn so với nhóm biết về biểu hiện cận thị. Không có mối liên quan giữa biết về lứa tuổi dễ mắc cận thị và tình trạng cận thị (OR=1,47; 95% CI=0,93-2,33; p=0,98).

Bảng 3.17. Liên quan giữa cận thị và hiểu biết về nguyên nhân gây cận thị của học sinh

Hiểu biết nguyên nhân gây cận thị	Mắc cận thị		OR (95% CI)	Giá trị p
	Có Số lượng (%)	Không Số lượng (%)		
Không	45 (26,6)	124 (73,4)	0,82 (0,53-1,29)	
Có	71 (30,5)	162 (69,5)	1	0,40

Bảng 3.17 cho thấy mối liên quan giữa cận thị và hiểu biết nguyên nhân gây cận thị của học sinh. Không thấy sự liên quan có ý nghĩa thống kê giữa cận thị và biết nguyên nhân cận thị (OR=0,82; 95% CI=0,53-1,29; p=0,4).



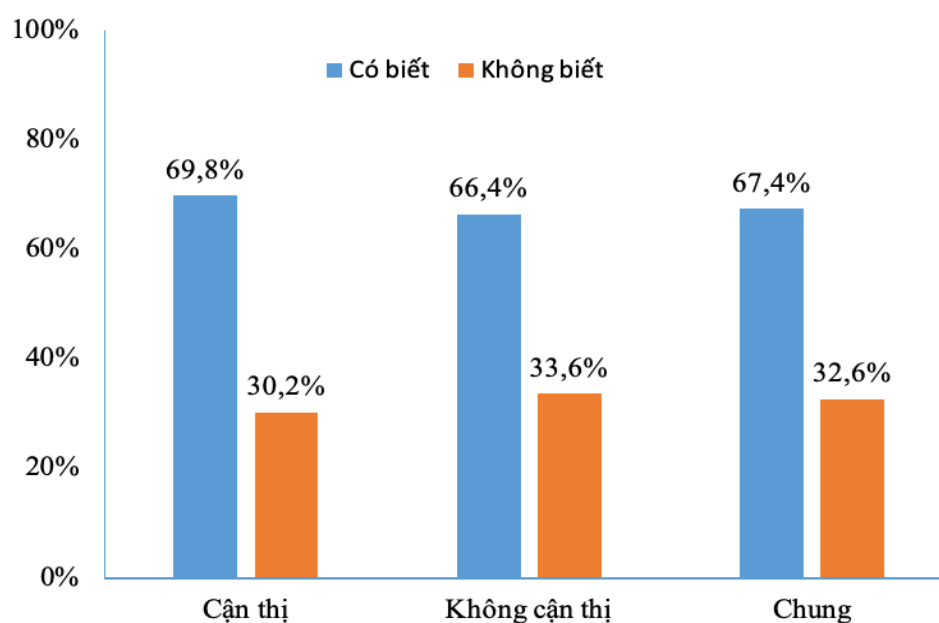
Hình 3.5. Tỷ lệ hiểu biết về thói quen xấu gây cận thị của học sinh

Tỷ lệ hiểu biết về thói quen gây cận thị của học sinh được mô tả trong Hình 3.5. Phần lớn học sinh tham gia nghiên cứu đều cho biết có biết về các thói quen xấu gây cận thị (84,8%). Nhóm mắc cận thị có tỷ lệ biết về các thói quen xấu gây cận thị (87,1%) cao hơn so với nhóm không mắc cận thị (83,9%). Tuy nhiên, số lượng không biết về thói quen xấu gây cận thị cũng chiếm một tỷ lệ đáng kể (15,2%).

Bảng 3.18. Liên quan giữa cận thị và hiểu biết về thói quen xấu gây cận thị của học sinh

Thói quen gây cận thị	Mức cận thị		OR (95% CI)	Giá trị p
	Có Số lượng (%)	Không Số lượng (%)		
Tư thế ngồi sai				
Có	71 (32,9)	145 (67,1)	1,53 (0,98-2,38)	0,06
Không	45 (24,2)	141 (75,8)	1	
Không đủ ánh sáng				
Có	80 (29,1)	195 (70,9)	1,04 (0,65-1,65)	0,87
Không	36 (28,4)	91 (71,7)	1	
Kích thước bàn ghế không phù hợp				
Có	16 (31,4)	35 (68,6)	1,15 (0,61-2,17)	0,67
Không	100 (28,5)	251 (71,5)	1	
Thời gian tập trung mắt quá lâu >1 giờ				
Có	66 (31,0)	147 (69,0)	1,25 (0,81-1,92)	0,32
Không	50 (26,5)	139 (73,5)	1	

Bảng 3.18 mô tả liên quan giữa cận thị và hiểu biết về những thói quen xấu gây cận thị của học sinh. Không thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa tình trạng cận thị và một số hiểu biết về thói quen gây cận thị, bao gồm hiểu biết về tư thế ngồi sai, không đủ ánh sáng, kích thước bàn ghế không phù hợp và tập trung mắt quá lâu >1 giờ có thể gây ra cận thị (toàn bộ giá trị p >0,05).



Hình 3.6. Tỷ lệ hiểu biết về phương pháp điều trị cận thị

Tỷ lệ hiểu biết về phương pháp điều trị cận thị được mô tả trong Hình 3.6. Chỉ 67,4% số học sinh biết phương pháp điều trị cận thị. Tỷ lệ biết về phương pháp cận thị trong nhóm cận thị là 69,8%, trong khi đó tỷ lệ này trong nhóm không mắc cận thị là 66,4%.

Bảng 3.19. Liên quan giữa cận thị và hiểu biết về điều trị cận thị

Phương pháp điều trị	Mức cận thị		OR (95% CI)	Giá trị p
	Có Số lượng (%)	Không Số lượng (%)		
Đeo kính				
Không	40 (26,3)	112 (73,7)	0,82 (0,52-1,28)	0,38
Có	76 (30,4)	174 (69,6)	1	
Phẫu thuật Laser				
Không	56 (29,0)	137 (71,0)	1,02 (0,66-1,56)	0,95
Có	60 (28,7)	149 (71,3)	1	
Cả hai phương pháp				
Không	61 (28,8)	151 (71,2)	0,99 (0,64-1,53)	0,97
Có	55 (29,0)	135 (71,0)	1	

Bảng 3.19 mô tả liên quan giữa cận thị và hiểu biết về các phương pháp điều trị cận thị hiện nay. Không thấy liên quan có ý nghĩa thống kê giữa cận thị và hiểu biết đối với phương pháp điều trị cận thị (toàn bộ giá trị $p > 0,05$).

3.2.3. Liên quan giữa cận thị và thói quen của học sinh

Bảng 3.20. Liên quan giữa cận thị và một số đặc điểm

Đặc điểm	Mức cận thị		OR (95% CI)	Giá trị p
	Có Số lượng (%)	Không Số lượng (%)		
Giới tính				
Nam	66 (28,6)	165 (71,4)	0,97 (0,63-1,50)	0,88
Nữ	50 (29,2)	121 (70,8)	1	
Khối lớp				
Lớp 5	61 (29,8)	144 (70,2)	1,09 (0,71-1,68)	0,68
Lớp 4	55 (27,9)	142 (72,1)	1	

Bảng 3.20 mô tả mối liên quan giữa cận thị và đặc điểm của học sinh. Không có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa cận thị và giới tính (OR=0,97, 95% CI: 0,63-1,50; $p=0,88$). Tương tự như vậy, không có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa cận thị và khối lớp (OR=1,09; 95% CI: 0,71-1,68; $p=0,88$).

Bảng 3.21. Liên quan giữa cận thị và tiền sử cận thị của gia đình

Tiền sử gia đình	Mức cận thị		OR (95% CI)	Giá trị p
	Có Số lượng (%)	Không Số lượng (%)		
Cha mẹ mắc cận thị				
Có	27 (50,0)	27 (50,0)	2,9 (1,62-5,22)	<0,001
Không	89 (25,6)	259(74,4)	1	

Liên quan giữa cận thị và tiền sử cận thị của gia đình được mô tả trong Bảng 3.21. Có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa cha mẹ mắc cận thị và tình trạng mắc cận thị của học sinh (OR=2,9; 95% OR: 1,62-5,22; p<0,001). Điều này thể hiện rằng nhóm học sinh có cha mẹ cận thị có khả năng mắc cận thị cao gấp 2,9 lần so với nhóm cha mẹ không mắc cận thị.

Bảng 3.22. Liên quan giữa cận thị và tự học tại nhà của học sinh

Đặc điểm	Mắc cận thị		OR (95% CI)	Giá trị p
	Có Số lượng (%)	Không Số lượng (%)		
Tự học ở nhà				
Có	105 (28,2)	267 (63,3)	0,68 (0,31-1,48)	0,33
Không	11 (36,7)	19 (71,8)	1	
Học tại nhà liên tục >1 giờ				
Có	14 (24,1)	44 (75,9)	0,75 (0,40-1,44)	0,39
Không	102 (29,7)	242 (70,4)	1	

Bảng 3.22 mô tả liên quan giữa cận thị và tự học tại nhà của học sinh. Không có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa cận thị và tự học tại nhà của học sinh (OR=0,68; 95% OR: 0,31-1,48; p=0,33). Đối với việc học tại nhà liên tục, không có mối liên quan giữa cận thị và học tại nhà liên tục > 1 giờ (OR=0,75; 95% OR: 0,40-1,44; p=0,39).

Bảng 3.23. Liên quan giữa học thêm và cận thị của học sinh

Đặc điểm	Mức cận thị		OR (95% CI)	Giá trị p
	Có Số lượng (%)	Không Số lượng (%)		
Học thêm				
Có	64 (35,2)	119 (65,0)	1,72 (1,12-2,67)	0,01
Không	52 (23,7)	167 (76,3)	1	
Học thêm liên tục >1 giờ				
Có	25 (47,2)	28 (52,8)	2,53 (1,40-4,57)	0,002
Không	91 (26,1)	258 (73,9)	1	

Liên quan giữa học thêm và cận thị của học sinh mô tả trong Bảng 3.23. Học sinh đi học thêm có khả năng mắc cận thị cao gấp 1,72 lần so với nhóm không đi học thêm (OR=1,72; 95% OR: 1,12-2,67; p=0,01). Hơn thế nữa, những học sinh đi học thêm mà có học liên tục trên 1 giờ cũng có khả năng mắc cận thị cao hơn 2,57 lần so với nhóm học liên tục dưới 1 giờ (p=0,002).

Bảng 3.24. Liên quan giữa cận thị và sử dụng máy tính của học sinh

Đặc điểm	Mức cận thị		OR (95% CI)	Giá trị p
	Có Số lượng (%)	Không Số lượng (%)		
Sử dụng máy tính				
Có	88 (28,8)	218 (71,2)	0,98 (0,59-1,62)	0,94
Không	28 (29,2)	68 (70,8)	1	
Dùng máy tính liên tục >1 giờ				
Có	22 (47,8)	24 (52,2)	2,55 (1,37-4,77)	0,003
Không	94 (26,4)	262 (73,6)	1	

Bảng 3.24 mô tả liên quan giữa sử dụng máy tính và cận thị của học sinh. Không có liên quan có ý nghĩa thống kê giữa cận thị và sử dụng máy tính của học sinh (OR=0,98; 95% OR: 0,59-1,62; p=0,94). Tuy nhiên, học sinh dùng máy tính liên tục trên 1 giờ có khả năng mắc cận thị cao gấp 2,55 lần so với nhóm không dùng máy tính liên tục trên 1 giờ (OR=2,55; 95% OR: 1,37-4,77; p=0,003).

Bảng 3.25. Liên quan giữa xem tivi và cận thị của học sinh

Đặc điểm	Mức cận thị		OR (95% CI)	Giá trị p
	Có Số lượng (%)	Không Số lượng (%)		
Xem tivi				
Có	110 (28,4)	278 (71,7)	0,53 (0,18-1,56)	0,24
Không	6 (42,9)	8 (57,1)	1	
Xem tivi liên tục >1 giờ				
Có	24(42,9)	32 (57,1)	2,07 (1,16-3,70)	0,01
Không	92 (26,7)	254 (73,4)	1	

Bảng 3.25 cho thấy liên quan giữa xem tivi và cận thị của học sinh. Không có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa xem tivi và mức cận thị của học sinh (p=0,53). Tuy nhiên, có sự liên quan giữa xem tivi liên tục trên 1 giờ với mức cận thị của học sinh (OR=2,07; 95% CI: 1,16-3,7; p<0,01). Điều này có nghĩa là học sinh xem tivi liên tục > 1 giờ có khả năng mắc cận thị cao gấp 2,07 lần so với học sinh không xem tivi liên tục >1 giờ.

Bảng 3.26. Liên quan giữa cận thị và chơi điện tử của học sinh

Đặc điểm	Mức cận thị		OR (95% CI)	Giá trị p
	Có Số lượng (%)	Không Số lượng (%)		
Chơi điện tử				
Có	77 (31,8)	165 (68,2)	1,45 (0,92-2,27)	0,11
Không	39 (24,4)	121 (75,6)	1	
Chơi điện tử liên tục >1 giờ				
Có	20 (54,1)	17 (45,9)	3,30 (1,66-6,55)	0,001
Không	96 (26,3)	269 (73,7)	1	

Bảng 3.26 mô tả liên quan giữa cận thị và chơi điện tử của học sinh. Không có mối liên quan giữa cận thị và chơi điện tử của học sinh (OR=1,45; 95% CI: 0,92-2,27; p=0,11). Tuy nhiên, có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa cận thị ở học sinh và chơi điện tử liên tục trên 1 giờ (OR=3,3; 95% CI: 1,66-6,55; p=0,001). Điều này có nghĩa là học sinh chơi điện tử liên tục trên 1 giờ có khả năng mắc cận thị cao hơn 3,3 lần so với những học sinh không chơi liên tục trên 1 giờ.

Bảng 3.27. Liên quan giữa đọc truyện và cận thị của học sinh

Đặc điểm	Mức cận thị		OR (95% CI)	Giá trị p
	Có Số lượng (%)	Không Số lượng (%)		
Đọc truyện				
Có	95 (28,5)	238 (71,5)	0,91 (0,52-1,61)	0,75
Không	21 (30,4)	48 (69,6)	1	
Đọc liên tục >1 giờ				
Có	57 (25,1)	170 (74,9)	0,66 (0,43-1,02)	0,06
Không	59 (33,7)	116 (66,3)	1	

Liên quan giữa đọc truyện và cận thị của học sinh được mô tả trong Bảng 3.27. Không có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa đọc truyện và mắc cận thị (OR=0,91; 95% CI: 0,52-1,61; p=0,75). Đồng thời cũng không ghi nhận mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa đọc truyện liên tục trên 1 giờ với mắc cận thị (OR=0,66; 95% CI: 0,43-1,02; p=0,06).

Bảng 3.28. Một số yếu tố liên quan đến cận thị của học sinh(phân tích đa biến)

Biến độc lập	OR hiệu chỉnh	KTC 95%	Giá trị p
Cha mẹ mắc cận thị			
Có	2,67	1,45-4,91	<0,01
Không	1		
Học thêm liên tục>1 giờ			
Có	2,48	1,34-4,61	<0,01
Không	1		
Dùng máy tính liên tục>1 giờ			
Có	2,25	1,13-4,49	0,02
Không	1		
Xem tivi liên tục>1 giờ			
Có	1,38	0,70-2,73	0,35
Không	1		
Chơi điện tử liên tục>1 giờ			
Có	2,38	1,12-5,03	<0,01
Không	1		

Kết quả phân tích đa biến giữa cận thị và một số yếu tố liên quan được trình bày trong Bảng 3.28. Cha mẹ mắc cận thị, học thêm với thời gian liên tục trên 1 giờ, dùng máy tính liên tục trên 1 giờ và chơi điện tử liên tục trên 1 giờ có mối liên quan với cận thị. Cụ thể, học sinh có cha mẹ mắc cận thị có khả năng mắc cận thị cao gấp 2,67 lần so với học sinh có cha mẹ không mắc cận thị (p<0,01). Học sinh học thêm liên tục trên 1 giờ có khả năng mắc cận thị cao hơn 2,48 lần so với học sinh không học thêm liên tục trên 1 giờ

($p < 0,01$). Học sinh dùng máy tính liên tục trên 1 giờ có khả năng mắc cận thị cao gấp 2,25 lần so với học sinh không dùng máy tính liên tục trên 1 giờ ($p = 0,02$). Học sinh chơi điện tử liên tục trên 1 giờ có khả năng mắc cận thị cao hơn 2,38 lần so với học sinh không chơi điện tử liên tục trên 1 giờ ($p < 0,01$). Trong mô hình hồi quy đa biến, xem tivi liên tục trên 1 giờ không có mối liên quan đến cận thị ($p = 0,35$).

3.3. Đánh giá kết quả các giải pháp can thiệp

3.3.1. Các nội dung can thiệp và kết quả can thiệp

Bảng 3.29. Các hoạt động can thiệp tại trường tiểu học Him Lam

Các nội dung can thiệp	Đối tượng	Số lượng
Hội thảo: Cận thị học đường, biện pháp dự phòng và điều trị	Giáo viên trường tiểu học Him Lam	01 buổi
Tuyên truyền: Cận thị, nguyên nhân, hậu quả cách phòng tránh mắc cận thị. Hướng dẫn cách bố trí sắp xếp góc học tập tại nhà cho học sinh.	Lãnh đạo phòng giáo dục thành phố, Phụ huynh học sinh, Giáo viên và toàn thể học sinh trường tiểu học Him Lam	01 buổi
Phát tờ rơi: Cách phát hiện và phòng tránh một số bệnh mắt thường gặp	Học sinh và phụ huynh học sinh trường tiểu học Him Lam	500 tờ
Hướng dẫn cách phát hiện bất thường về mắt: Trang bị bảng thử thị lực và hướng dẫn cán bộ y tế nhà trường cách thử thị lực và phát hiện các bất thường về thị lực cho học sinh	Cán bộ y tế trường tiểu học Him Lam	01 bảng thử thị lực
Hướng dẫn thay đổi luân phiên vị trí ngồi học: 1 tháng/ lần	Giáo viên chủ nhiệm và học sinh lớp 3,4 trường tiểu học Him Lam	01 buổi
Trao đổi và hướng dẫn: đảm bảo về điều kiện vệ sinh học đường	Đại diện phòng giáo dục, ban giám hiệu, cán bộ chủ chốt trường tiểu học Him Lam	01 buổi

Bảng 3.29 thể hiện các hoạt động can thiệp sau 18 tháng can thiệp tại trường tiểu học Him Lam. Các nội dung can thiệp đã được thực hiện đúng như kế hoạch đã định. Hội thảo, tuyên truyền và phát tờ rơi đã theo được thực hiện tác động trực tiếp tới các học sinh, phụ huynh học sinh, giáo viên và cơ quan quản lý giáo dục của địa phương. Hơn thế nữa, cán bộ y tế của trường đã được tập huấn và nâng cao kiến thức phát hiện sớm cận thị cho học sinh. Các giáo viên chủ nhiệm lớp đã được hướng dẫn cách thay đổi vị trí của học sinh trong lớp học và đã cam kết thực hiện. Ban giám hiệu và cán bộ chủ chốt của trường đã được hướng dẫn để đảm bảo các điều kiện vệ sinh học đường theo đúng quy định.

3.3.2. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 3.30. Đặc điểm nhân khẩu học của đối tượng nghiên cứu

	Can thiệp (n=263) Số lượng (%)	Đối chứng (n=265) Số lượng (%)	Giá trị p
Giới tính			
Nam	142 (54,0)	148 (55,9)	0,67
Nữ	121 (46,0)	117 (44,2)	
Khối lớp			
Lớp 3 lên lớp 4	131 (49,8)	118 (44,5)	0,22
Lớp 4 lên lớp 5	132 (50,2)	147 (55,5)	

Bảng 3.30 mô tả đặc điểm nhân khẩu học của nhóm can thiệp và nhóm đối chứng. Về giới tính, tỷ lệ học sinh nam và nữ trong nhóm can thiệp và nhóm đối chứng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p=0,67$, kiểm định χ^2). Đối với khối lớp, tỷ lệ học sinh của các khối lớp cũng tương đối tương đồng nhau, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p=0,22$, kiểm định χ^2).

Bảng 3.31. Điều kiện vệ sinh học đường đối với phòng học trước khi tiến hành can thiệp

Tiêu chí	Đạt tiêu chuẩn	
	Trường can thiệp	Trường đối chứng
Kích thước phòng học (chiều dài $\leq 8,5$ m, rộng $\leq 6,5$ m và cao $\leq 3,6$ m)	3/5	3/5
Khoảng cách bàn đầu đến bảng (từ 1,7-2m)	2/5	2/5
Khoảng cách bàn cuối đến bảng (≤ 8 m)	0/5	0/5
Hiệu số bàn ghế (từ 20-25cm)	1/5	2/5
Bảng học		
-Kích thước dài 1,8-2m, rộng 1,2-1,5m	5/5	5/5
-Màu sắc: Xanh hoặc đen		
-Treo: Giữa tường, cách nền 0,8-1m		
Cường độ ánh sáng tại các vị trí trong lớp học (>100 lux)	3/5	2/5

Điều kiện vệ sinh học đường đối với phòng học trước can thiệp được mô tả trong Bảng 3.31. Các tiêu chí đạt yêu cầu của cả trường can thiệp và trường đối chứng đều thấp. Đặc biệt trong đó khoảng cách bàn cuối đến bảng không trường nào đạt yêu cầu. Hơn thế nữa, tiêu chí về ánh sáng cũng thấp, chỉ 3/5 phòng học của trường can thiệp đạt yêu cầu, trong khi đó chỉ 2/5 phòng học của trường đối chứng đạt yêu cầu.

3.3.3. Tác động của can thiệp

Bảng 3.32. Điều kiện vệ sinh học đường đối với phòng học sau can thiệp

Tiêu chí	Đạt tiêu chuẩn	
	Trường can thiệp	Trường đối chứng
Kích thước phòng học (chiều dài $\leq 8,5\text{m}$, rộng $\leq 6,5\text{m}$ và cao $\leq 3,6\text{m}$)	3/5	3/5
Khoảng cách bàn đầu đến bảng (từ 1,7-2m)	5/5	2/5
Khoảng cách bàn cuối đến bảng ($\leq 8\text{m}$)	5/5	0/5
Hiệu số bàn ghế (từ 20-25cm)	3/5	2/5
Bảng học		
-Kích thước dài 1,8-2m, rộng 1,2-1,5m	5/5	5/5
-Màu sắc: Xanh hoặc đen		
-Treo: Giữa tường, cách nền 0,8-1m		
Cường độ ánh sáng tại các vị trí trong lớp học ($>100\text{ lux}$)	5/5	2/5

Bảng 3.32 cho thấy các tiêu chí về điều kiện vệ sinh học đường đối với phòng học tại thời điểm sau can thiệp. Tại trường đối chứng, toàn bộ các tiêu chí đều không thay đổi so với thời điểm trước can thiệp. Trong khi đó, hầu hết các tiêu chí tại trường can thiệp đều đã tăng đáng kể và đạt tiêu chuẩn.

Bảng 3.33. Tỷ lệ cận thị trước và sau can thiệp

	Nhóm can thiệp (n=263)			Nhóm đối chứng (n=265)		
	Số lượng (%)		p	Số lượng (%)		p
	Trước CT	Sau CT		Trước CT	Sau CT	
Giới tính						
Nam	27 (19,0)	33 (22,9)	0,42	24 (16,2)	43 (30,7)	<0,01
Nữ	16 (13,2)	19 (16,0)	0,55	21 (17,9)	38 (30,4)	0,02
Khối lớp						
Lớp 3 lên 4	19 (14,5)	21 (16,0)	0,73	15 (12,7)	29 (24,6)	0,02
Lớp 4 lên 5	24 (18,2)	31 (23,5)	0,29	30 (20,4)	52 (35,4)	<0,01
Chung	43 (16,4)	52 (19,8)	0,31	45 (17,0)	81 (30,6)	<0,01

Bảng 3.33 cho thấy tỷ lệ cận thị của nhóm can thiệp và nhóm đối chứng tại thời điểm trước và sau can thiệp. Trong nhóm can thiệp, tỷ lệ cận thị có gia tăng tại thời điểm trước và sau can thiệp, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (tất cả các giá trị $p > 0,05$). Trong khi đó, đối với nhóm đối chứng, tỷ lệ cận thị đã gia tăng đáng kể giữa thời điểm trước và sau can thiệp, sự khác biệt đều có ý nghĩa thống kê (tất cả các giá trị $p < 0,05$).

Bảng 3.34. Tỷ lệ mắc cận thị theo mức độ cận thị trước và sau can thiệp

Mức độ cận thị	Nhóm can thiệp		Nhóm đối chứng	
	Số lượng (%)		Số lượng (%)	
	Trước CT	Sau CT	Trước CT	Sau CT
Nhẹ	34 (79,1)	42 (80,8)	35 (77,8)	58 (71,6)
Trung bình	8 (18,6)	9 (17,3)	9 (20,0)	20 (24,7)
Nặng	1 (2,3)	1 (1,9)	1 (2,2)	3 (3,7)
Chung	43 (100,0)	52 (100,0)	45 (100,0)	81 (100,0)

Ghi chú: Nhẹ: <3 Đi-ốp; Trung bình: 3-6 Đi-ốp; Nặng: >6 Đi-ốp.

Bảng 3.34 mô tả tỷ lệ mắc cận thị theo mức độ cận thị trước và sau khi can thiệp được tiến hành. Đối với nhóm can thiệp, tỷ lệ mắc cận thị nhẹ tăng lên một chút giữa trước và sau can thiệp, trong khi đó tỷ lệ mức độ cận thị ở

mức trung bình và nặng có xu hướng giảm giữa trước và sau can thiệp. Đối với nhóm đối chứng, tỷ lệ mức độ cận thị nhẹ có xu hướng giảm giữa trước và sau can thiệp, tuy nhiên tỷ lệ cận thị trung bình và nặng có xu hướng tăng giữa trước và sau can thiệp.

Bảng 3.35. Tác động can thiệp ước tính theo hiệu số thay đổi (DiD)

	Mức cận thị Số lượng (%)	Giá trị p*
Trước can thiệp		
Nhóm đối chứng (n=265)	45 (17,0)	
Nhóm can thiệp (n=263)	43 (16,4)	
Khác biệt (CT-ĐC)	-0,6	0,86
Sau can thiệp		
Nhóm đối chứng (n=265)	81 (30,6)	
Nhóm can thiệp (n=263)	52 (19,8)	
Khác biệt (CT-ĐC)	-10,8	<0,01
Hiệu số thay đổi (DiD)	-10,2	0,04

Bảng 3.35 mô tả kết quả ước tính sự khác biệt và hiệu số thay đổi giữa nhóm can thiệp và nhóm đối chứng tại thời điểm trước và sau can thiệp. Tỷ lệ cận thị của nhóm can thiệp (16,4%) và nhóm đối chứng (17,0%) tại thời điểm trước can thiệp tương đối đồng đều nhau, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p=0,86$). Tỷ lệ cận thị trong nhóm đối chứng (30,6%) đã tăng đáng kể so với nhóm can thiệp (19,8%), sự khác biệt là 10,8% và có ý nghĩa thống kê ($p<0,01$). Theo kết quả tính toán, hiệu số thay đổi của can thiệp được ước tính là 10,2%, hiệu số thay đổi này có ý nghĩa thống kê ($p=0,04$).

Chương 4:

BÀN LUẬN

4.1. Thực trạng cận thị và điều kiện vệ sinh học đường

Cận thị học đường là vấn đề ngày càng được quan tâm tại các quốc gia trên thế giới. Tại Việt Nam, nhiều nghiên cứu đã được tiến hành cho thấy cận thị học đường đang có xu hướng ngày một gia tăng ở cả khu vực thành thị và nông thôn, đặc biệt là những khu vực quá trình đô thị hoá đang diễn ra. Vấn đề cận thị học đường tại thành phố Điện Biên Phủ cũng được quan tâm trong những năm gần đây, tuy nhiên vẫn chưa có nghiên cứu nào được tiến hành. Nghiên cứu của chúng tôi cung cấp bằng chứng về tỷ lệ cận thị đối với học sinh tiểu học tại thành phố Điện Biên Phủ. Đồng thời nghiên cứu của chúng tôi cũng chỉ ra xu hướng mắc cận thị tăng dần theo khối lớp tại các trường tham gia nghiên cứu. Ngoài ra, chúng tôi đã ghi nhận được những hạn chế về điều kiện vệ sinh học đường của các trường tiểu học tại thành phố Điện Biên Phủ. Nghiên cứu của chúng tôi là nghiên cứu đầu tiên và có phạm vi lớn nhất tìm hiểu về tình hình cận thị tại thành phố Điện Biên Phủ.

4.1.1. Thực trạng cận thị

Những nghiên cứu đầu tiên về cận thị học sinh trên thế giới mới chỉ bắt đầu vào những năm 70 của thế kỷ 19. Trước đó cận thị được coi như một bệnh di truyền mà thầy thuốc bất lực, nhất là thể tiến triển và ác tính [126]. Tuy nhiên sau đó là các nhà khoa học nghiên cứu về vệ sinh học đường, các giáo viên bắt đầu thấy tầm quan trọng của cận thị, một tật khúc xạ thường xuất hiện và tiến triển trong thời gian đi học. Qua các thống kê đã được thông báo cho thấy tỷ lệ cận thị và sự phân bố cận thị trong cộng đồng nói chung và trong học sinh nói riêng tùy thuộc vào nghiên cứu của từng tác giả ở các vùng khác nhau, ở các đối tượng có lứa tuổi khác nhau cho những kết quả khác

nhau [103], [145], [113], [150]. Trong đó, tỷ lệ cận thị có xu hướng tăng dần theo thời gian nghiên cứu, điều đó có nghĩa là các nghiên cứu về sau cho thấy tỷ lệ cận thị có xu hướng tăng lên. Ngoài ra, tỷ lệ cận thị cũng được ghi nhận có sự gia tăng theo khối lớp và cấp độ học. Những học sinh khối lớp và cấp học cao hơn thì có tỷ lệ mắc cận thị cao hơn [113], [150], [57]. Trong nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy tỷ lệ cận thị có xu hướng tăng dần theo các khối lớp học tuy nhiên khi khảo sát chúng tôi nhận thấy tỷ lệ cận thị khối lớp 1 cao hơn khối lớp 2 điều này có thể giải thích là khi trẻ 6 tuổi thị giác hai mắt mới phát triển đầy đủ và nhãn cầu phát triển có kích thước bình thường ở tuổi thứ 10. Một số trẻ có thể có sự bất thường về quá trình hoàn thiện phát triển hệ quang học và trục nhãn cầu nên khi khám có thể một số trường hợp chưa thật chính xác về tật cận thị mà trong thời gian ngắn không thể phát hiện ra, nên sự khác biệt khối lớp 1 và khối lớp 2 đã xảy ra, nhưng khi đến khối 3,4 và 5 khi tỷ lệ cận thị đã trở về đúng quy luật. Đây cũng là một hạn chế khi nghiên cứu bệnh học tại cộng đồng, trong quá trình nghiên cứu chúng tôi cũng đã lường trước vấn đề này, chính vì vậy tất cả các học sinh được chẩn đoán là cận thị đều được hẹn tái khám sau 3 tháng, sau 6 tháng, sau 1 năm và tái khám bất kỳ lúc nào có dấu hiệu nhìn bất thường tại khoa mắt bệnh viện đa khoa tỉnh Điện Biên.

Ở Việt Nam, trước những năm 1960 chưa có một nghiên cứu nào về cận thị trong cộng đồng nói chung và ở học sinh nói riêng. Trong thời kỳ Pháp thuộc số lượng trường học ở nước ta còn rất ít, số lượng học sinh ít do vậy rất khó nghiên cứu tình hình cận thị trong học sinh. Sau khi hòa bình lập lại số trường học và học sinh tăng lên nhiều lần nhưng cơ sở phục vụ cho học tập của học sinh còn rất nghèo nàn, lạc hậu. Mặc dù thời kỳ này đất nước còn nhiều khó khăn nhưng Đảng và Nhà nước đã quan tâm rất lớn đến phát triển giáo dục, quan tâm đến sức khỏe của học sinh. Các bệnh học đường được

quan tâm, từ đó các nghiên cứu về cận thị đã bắt đầu được tiến hành [13]. Trong khoảng những năm 1960-1975, tỷ lệ cận thị của học sinh trong một số nghiên cứu ở Việt Nam mới chỉ giao động trong khoảng 4-5% [20]. Nghiên cứu vào năm 1980, đã cho thấy tỷ lệ cận thị của học sinh đã tăng lên 7-8% [10]. Trong những năm cuối của thập kỷ 90, tỷ lệ cận thị đã được ghi nhận là 13,6% [18]. Trong những năm gần đây, một số nghiên cứu đã chỉ ra rằng tỷ lệ cận thị của học sinh tiểu học đã tăng lên 25,5% [28].

Khám thị lực cho 4.757 học sinh của 9 trường tiểu học trên địa bàn thành phố Điện Biên Phủ chúng tôi thấy số lượng cận thị ở học sinh tiểu học là 818 học sinh chiếm tỷ lệ 17,2%. So với các nghiên cứu trước tại Việt Nam, tỷ lệ cận thị học đường ở học sinh tiểu học thành phố Điện Biên Phủ cao hơn so với các báo cáo trước ở các tỉnh, thành phố khác. Theo kết quả nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thị Ngọc Ngà tại ba vùng Hải Phòng, Thái Nguyên và thành phố Hồ Chí Minh, tỷ lệ học sinh tiểu học bị cận thị là 6,9% [22]. Tương tự, tỷ lệ cận thị trong nghiên cứu này cao hơn đáng kể tỷ lệ cận thị trong nghiên cứu của tác giả Vũ Quang Dũng tại Thái Nguyên (16,8%). Đáng chú ý, tỷ lệ cận thị học đường ở bậc tiểu học trong nghiên cứu của chúng tôi không chỉ cao hơn tỷ lệ cận thị ở nhóm học sinh tiểu học, mà còn cao hơn tỷ lệ cận thị ở nhóm học sinh bậc trung học cơ sở (15,0%). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của tác giả Vũ Thị Thanh và cộng sự tại bệnh viện Mắt Hà Nội trên đối tượng học sinh tiểu học (25,5%) [28]. Qua đó, có thể thấy được tỷ lệ cận thị tại Việt Nam dao động đáng kể giữa các địa phương. Đặc biệt, nếu xét theo thời gian có thể thấy rằng có sự gia tăng đáng kể tỷ lệ cận thị trong những năm gần đây.

Mặc dù tỷ lệ cận thị chung là 17,2% tuy nhiên cận thị cũng thể hiện không đồng đều giữa các trường, cận thị tập trung ở các trường vùng trung tâm, có 2 trường ở vùng ngoài không phát hiện được trường hợp mắc cận thị

nào, nếu trừ số học sinh đó đi thì tỷ lệ học sinh vùng trung tâm có tỷ lệ là 18%. Trong nghiên cứu, trường có tỷ lệ cận thị cao nhất là trường tiểu học Hà Nội Điện Biên Phủ 27,1%, trường có tỷ lệ cận thị mắc thấp nhất là trường tiểu học Thanh Trường 7,2%. Điều này cho thấy rằng môi trường học tập và hành vi có thể liên quan đến cận thị của học sinh. Sự khác biệt này có thể là do ở khu vực nội thành diện tích lớp học và mật độ học sinh đông, cùng với đó là áp lực về điểm số và thi cử của các em học sinh cũng lớn hơn so với các em học sinh ở khu vực ngoại thành [23]. Hiện nay, nhiều em học sinh nội thành ngoài giờ học chính trên lớp còn tham gia các lớp học thêm ở nhà thầy cô theo yêu cầu và bởi áp lực cũng như sự kỳ vọng từ phía cha mẹ. Ngoài ra, do điều kiện kinh tế tốt hơn, học sinh nội thành được tiếp cận thường xuyên hơn với các phương tiện thông tin (có khoảng cách gần với mắt) như máy tính, điện thoại, truyện, sách nhiều hơn so với ngoại thành.

Khi so sánh với một số nghiên cứu trên thế giới, tỷ lệ cận thị của học sinh trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn so với tỷ lệ cận thị ở một số nghiên cứu trước tại một số nước khu vực châu Á khác [152], [116], [51]. Tuy nhiên, tỷ lệ cận thị học đường trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn so với những báo cáo trước từ Ấn Độ và Nepal [118], [62], [127]. Sự khác biệt về tỷ lệ cận thị trong nghiên cứu của chúng tôi với các nghiên cứu khác có thể do khác biệt về đặc điểm về đối tượng nghiên cứu, khác biệt về số lượng mẫu hoặc cách tiếp cận khác nhau khi triển khai nghiên cứu.

Số lượng cận thị trong nghiên cứu của chúng tôi là 818 trường hợp, quan sát bảng 6 nhận thấy số học sinh cận thị hai mắt là 705 trường hợp, chiếm tỷ lệ cao 86,2%. Số học sinh mắc cận thị một mắt phải hoặc trái là 113 và chỉ chiếm 13,8%. Tuy nhiên, cận thị một mắt có tác hại lớn hơn rất nhiều so với cận thị cả hai mắt. Khi cận thị cả hai mắt trẻ có biểu hiện dấu hiệu nhìn mờ rất rõ ràng, trẻ được cha mẹ đưa đi khám, được điều chỉnh kính và thầy

thuốc tư vấn. Tuy nhiên, đối với cận thị một mắt dấu hiệu nhìn mờ biểu hiện không rõ, bởi vì mắt có thị lực tốt có khả năng bù trừ. Đối với cận thị một mắt thì mắt cận thị ngày càng không tham gia vào quá trình nhìn, các tế bào cảm thụ võng mạc ngày càng lười hoạt động từ đó dẫn tới bị nhược thị do tật khúc xạ [31]. Nếu nhược thị được phát hiện và điều chỉnh kịp thời thì cá nhân đó còn có cơ hội phục hồi. Tuy nhiên, nếu mắt bị nhược thị không được phát hiện thì sẽ vĩnh viễn không phục hồi thị lực được nữa. Cận thị một mắt cần phải được phát hiện kịp thời, khi đã xuất hiện nhược thị cần phải được tập nhược thị dưới sự hướng dẫn của thầy thuốc nhãn khoa. Một nghiên cứu khác của tác giả Vũ Thị Thanh cũng đã phát hiện ra tình trạng cận thị một mắt ở học sinh tại Hà Nội. Tỷ lệ cận thị một mắt trong nghiên cứu này cao hơn so với nghiên cứu của chúng tôi. Trong đó, tác giả Vũ Thị Thanh và cộng sự đã phát hiện trong 811 trường hợp cận thị có tới 190 trường hợp cận thị một mắt, tương ứng với tỷ lệ là 23,4% [28]. Trong một nghiên cứu khác tại Thái Nguyên và Đà Nẵng cũng phát hiện những trường hợp cận thị một mắt, tuy nhiên tỷ lệ thấp hơn so với nghiên cứu của chúng tôi. Cụ thể, tác giả Vũ Quang Dũng và cộng sự đã phát hiện thấy tỷ lệ cận thị một mắt tại Thái Nguyên là 6,7% [11]. Trong khi đó, tỷ lệ cận thị một mắt tại Đà Nẵng được tác giả Hoàng Hữu Khôi và cộng sự ghi nhận là 6,2% [17]. Trong các trường hợp cận thị, phát hiện các cận thị một bên là hết sức quan trọng để có các giải pháp điều trị phù hợp. Cận thị một mắt cũng là một vấn đề y tế công cộng đáng lưu tâm trong dự phòng và phát hiện sớm cận thị ở học sinh [31].

Theo phân loại của TCYTTG cận thị chia làm 3 mức độ, bao gồm cận thị nhẹ (dưới 3 Đi-ốp), cận thị mức độ trung bình (từ 3- 6 Đi-ốp), cận thị nặng (> 6 Đi-ốp). Nghiên cứu 818 trường hợp mắc cận thị chúng tôi nhận thấy có 617 trường hợp mắc cận thị nhẹ chiếm 82%, 131 trường hợp mắc cận thị mức độ trung bình chiếm 16% và chỉ có 2% tương đương 16 trường hợp mắc cận

thị nặng. Trong khi đó, một nghiên cứu đối với học sinh ở khối trung học cơ sở tại Đà Nẵng cho thấy tỷ lệ mắc cận thị nhẹ chỉ chiếm 60,9% [17]. Việc phát hiện, phân nhóm và quản lý các học sinh cận thị nặng hết sức quan trọng bởi vì các học sinh bị cận thị nặng cấu trúc võ nhãn cầu không chắc chắn, các học sinh này cần phải tránh các động hoạt mạnh, không được tham gia các môn thể thao đối kháng nặng vì như vậy rất dễ xảy ra biến chứng xuất huyết võng mạc và bong võng mạc dẫn tới nguy cơ mù lòa. Những đối tượng cận thị nhẹ có cơ hội hồi phục hoặc hạn chế tiến triển của cận thị nếu có các giải pháp can thiệp phù hợp.

Khi tiến hành phân tích tình trạng cận thị theo khối lớp, nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tỷ lệ cận thị của học sinh tiểu học có xu hướng tăng dần theo khối lớp từ thấp đến cao. Tỷ lệ mắc cận thị của khối 1 và 2 chỉ là 10,3% và 9,8%, nhưng khi lên đến khối 5 tỷ lệ cận thị đã là 26,7%. Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra rằng, khối lớp học càng cao thì tỷ lệ cận thị càng tăng, hay độ tuổi học sinh bậc tiểu học càng lớn thì tỷ lệ cận thị càng cao (tương ứng với độ tuổi học sinh từ 6 đến 10). Kết quả này phù hợp với một số nghiên cứu khác trên thế giới. Nghiên cứu tại Đài Loan cho thấy tỷ lệ cận thị từ 12,0% ở học sinh 6 tuổi, tăng lên 56,0% ở trẻ 12 tuổi (khối lớp 6) và 76,0% ở trẻ 15 tuổi (khối lớp 9) [97]. Theo nghiên cứu của tác giả Pan DSP, tỉ lệ cận thị ở học sinh tăng dần theo khối lớp học từ lớp 1 đến lớp 5, khối lớp 1 là 17% và khối lớp 5 là 53,1% [56]. Tại Malaysia, tỷ lệ cận tăng từ 9,8% ở 7 tuổi và 15 tuổi là 34,4% theo nghiên cứu của tác giả Pik-Pin Goh [115]. Tương tự trong nghiên cứu của tác giả O'Donoghue L (2010) tại Anh, nhóm học sinh trong độ tuổi 6 - 7 (2,8%) có tỷ lệ cận thị thấp hơn đáng kể so với nhóm học sinh trong độ tuổi 12 - 13 (17,7%), và tỷ lệ này có xu hướng tăng dần theo số năm học [93]. Trang bị kiến thức về phòng chống cận thị và các giải pháp can thiệp dự phòng sớm là hết sức cần thiết để phòng chống cận thị học đường.

Các giải pháp phòng chống cận thị cần được thực hiện sớm ngay từ khi học sinh bắt đầu đi học.

Trong tổng số 2.584 học sinh nam có 413 trường hợp cận thị chiếm tỷ lệ 16,7%, số học sinh nữ là 2173 học sinh có 387 trường hợp mắc cận thị chiếm tỷ lệ 17,8%, Tỷ lệ cận thị quan sát ở học sinh nữ lớn hơn ở học sinh nam, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê. Sự khác biệt về tỷ lệ cận thị giữa nam và nữ không có ý nghĩa thống kê cũng được ghi nhận ở một số nghiên cứu tại thành phố Hồ Chí Minh, Đà Lạt và Thái Nguyên [26], [32],[11]. Một số nghiên cứu tại các nước khác chỉ ra rằng tỷ lệ cận thị ở học sinh nữ cao hơn so với học sinh nam [102], [36], [117] . Theo như số liệu của một nghiên cứu tổng hợp, tỷ lệ cận thị có thể thay đổi giữa nam và nữ tùy theo từng nghiên cứu [113]. Về cơ bản cấu trúc mắt không có khác biệt về giới, tuy nhiên do thói quen khác nhau nên tỷ lệ cận thị có thể khác nhau theo từng nghiên cứu.

Tỉnh Điện Biên là một tỉnh miền núi phía bắc, có 19 dân tộc sinh sống trong đó chủ yếu là người Kinh và người Thái. Đánh giá tình trạng cận thị trên học sinh với các đối tượng là dân tộc khác nhau, chúng tôi nhận thấy tỷ lệ cận thị trong nhóm dân tộc Kinh, Thái và các dân tộc khác lần lượt là 19%, 7,7% và 9,6%. Tỷ lệ cận thị trên học sinh là con em dân tộc thiểu số thấp hơn rất nhiều so với học sinh là người Kinh, tuy nhiên địa bàn nghiên cứu mới chỉ giới hạn ở địa bàn thành phố. Điều này cũng có thể giải thích do tỷ lệ cận thị được cho là phụ thuộc vào điều kiện sống, sinh hoạt và học tập. Dân tộc Thái và các dân tộc thiểu số khác thường tập trung ở khu vực ngoại thành, không gian sống rộng rãi, áp lực học tập không cao. Điều kiện kinh tế của học sinh dân tộc thiểu số cũng hạn chế hơn so với học sinh dân tộc Kinh, vì thế áp lực học tập thấp hơn và ít có cơ hội tiếp cận với các thiết bị điện tử như: máy tính, Tivi, iPad, điện thoại thông minh .v.v. Điều này có thể giải thích về tỷ lệ cận

thị của học sinh dân tộc thiểu số có xu hướng thấp hơn so với học sinh dân tộc Kinh. Đây cũng là hướng gợi mở cho các nghiên cứu tiếp theo, mở rộng phạm vi nghiên cứu để tìm hiểu rõ hơn về tỷ lệ cận thị thực tế của học sinh các dân tộc thiểu số khác nhau. Tìm hiểu được tỷ lệ cận thị học sinh của từng nhóm dân tộc thiểu số sẽ là cơ sở để xây dựng các chính sách phù hợp nhằm phòng chống cận thị cho học sinh các dân tộc thiểu số, từ đó góp phần tạo nên nguồn nhân lực có chất lượng là người địa phương, đảm bảo cho việc phát triển kinh tế xã hội vùng biên giới.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi chỉ ra rằng tỷ lệ cận thị trung bình của học sinh tiểu học tại thành phố Điện Biên Phủ là 17,2%. Mặc dù tỷ lệ cận thị này thấp hơn so với một số nghiên cứu ở khu vực thành phố, nhưng lại cao hơn so với một số nghiên cứu ở khu vực nông thôn. Với những biến đổi về điều kiện kinh tế xã hội và gia tăng mức độ đô thị hoá tại thành phố Điện Biên Phủ, khả năng tỷ lệ cận thị sẽ tiếp tục tăng trong thời gian tới. Kết quả nghiên cứu cũng chỉ ra rằng tỷ lệ cận thị tăng dần theo khối lớp, từ lớp 1 đến lớp 5. Điều này đã cho thấy mức độ nghiêm trọng của vấn đề và có thể được giải thích là do áp lực ngày càng tăng cao khi học sinh học lên các lớp cao hơn.

4.1.2. Điều kiện vệ sinh học đường

Điều kiện vệ sinh học đường đóng vai trò quan trọng đối với sức khỏe và khả năng học tập của học sinh. Trong đó, một số tiêu chuẩn về điều kiện vệ sinh học đường có ảnh hưởng và liên quan trực tiếp tới cận thị học đường. Trong nghiên cứu này chúng tôi đã thực hiện khảo sát về điều kiện vệ sinh học đường của 9 trường tiểu học tham gia nghiên cứu.

Trong nghiên cứu này, chúng tôi dựa chủ yếu vào Quyết định số 1221/2000/QĐ-BYT về việc ban hành Quy định về vệ sinh trường học [7]. Mặc dù thời gian ban hành Quy định này đã gần 10 năm, nhưng hiện tại đây là quy định hiện hành duy nhất quy định về các điều kiện vệ sinh học đường.

Trong Quy định đưa ra những yêu cầu nhất định về: 1) Vệ sinh môi trường học tập, 2) Vệ sinh phòng học, 3) Vệ sinh trong học tập, tập luyện thể dục thể thao, 4) Công trình vệ sinh trong trường, 5) Vệ sinh khu nội trú, bán trú, 6) Yêu cầu về phòng y tế[7]. Những yêu cầu này là những yêu cầu cơ bản để đảm bảo giúp học sinh có điều kiện vệ sinh trường học tốt nhất. Với điều kiện về kinh phí và thời gian nghiên cứu, chúng tôi chỉ tập chung vào 2 yêu cầu chính đó là vệ sinh môi trường học tập và vệ sinh phòng học. Hơn nữa, 2 yêu cầu này có mối liên quan trực tiếp đến hoạt động về mắt của học sinh, vì thế có thể sẽ ảnh hưởng đến tình trạng cận thị học đường. Tuy nhiên, việc chỉ tập trung vào một số yếu tố có thể chưa phản ánh tình hình thực tế của tất cả các khía cạnh của vệ sinh học đường. Chúng tôi cho rằng cần có những nghiên cứu ở phạm vi rộng hơn và toàn diện hơn để tìm hiểu thực trạng vệ sinh học đường của các trường tiểu học ở thành phố Điện Biên Phủ. Qua đó, các nhà hoạch định chính sách về y tế và giáo dục sẽ có thể đưa ra những thay đổi trong thời gian ngắn hạn và có những kế hoạch dài hạn góp phần nâng cao vệ sinh trường học và giảm nguy cơ cận thị của học sinh tiểu học tại thành phố Điện Biên Phủ.

Toàn bộ các trường tham gia nghiên cứu đã có những quan tâm nhất định nhằm cải thiện điều kiện học tập của học sinh. Mặc dù thành phố Điện Biên Phủ là khu vực thành thị, nhưng đây là một địa phương miền núi nên có quỹ đất lớn để dành cho xây dựng trường. Hầu hết các trường đều đạt tiêu chuẩn vệ sinh học đường về diện tích trường học trên một học sinh [7]. Theo như tiêu chuẩn này thì diện tích trường học cho một học sinh ở khu vực đô thị phải lớn hơn hoặc bằng $6\text{m}^2/\text{học sinh}$ [7]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, có những trường có diện tích trên một học sinh rất cao, cụ thể như trường tiểu học Thanh Minh ($45,5\text{ m}^2/\text{học sinh}$) hoặc trường tiểu học Hoàng Văn Nô ($39,6\text{ m}^2/\text{học sinh}$). Chỉ có 3 trường tiểu học là có diện tích trường trên học

sinh là thấp hơn không đáng kể so với quy định, bao gồm trường tiểu học Bé Văn Đàn (5,9 m²/học sinh), Nam Thanh (5,2 m²/học sinh), và Tô Vĩnh Diện (4,9 m²/học sinh). Điều kiện về diện tích trường học như vậy đã tạo điều kiện giúp học sinh có đủ không gian học tập và vui chơi. Khác với nghiên cứu của chúng tôi, nghiên cứu tại các trường học ở thành phố Hải Phòng đã cho thấy các trường tại khu vực nội thành đều không đạt yêu cầu về diện tích trường học trên một học sinh [23]. Sự khác biệt về diện tích trường học của khu vực thành thị có mật độ dân cư đông như Hải Phòng và khu vực thành thị miền núi như Điện Biên Phủ có thể giải thích phần nào sự khác nhau về tỷ lệ cận thị của học sinh tiểu học ở hai địa phương này.

Do các lớp học cho từng khối lớp tương tự nhau nên chúng tôi lựa chọn đại diện một lớp học cho một khối học để khảo sát. Tại mỗi trường đã lựa chọn 5 lớp học tương ứng với 5 khối lớp từ lớp 1 đến lớp 5. Chúng tôi đã khảo sát tổng số 45 lớp học tại 9 trường tham gia nghiên cứu. Quyết định 1221/2000/QĐ-BYT về quy định về vệ sinh học đường đã được sử dụng để xây dựng các tiêu chí khảo sát [7]. Phòng học liên quan trực tiếp đến thị lực của học sinh nên phần lớn các tiêu chí trong luận án được thực hiện khảo sát đối với phòng học.

Như đã trình bày trong phần trước, với điều kiện về không gian trường học, nên toàn bộ các phòng học được khảo sát đều đảm bảo về tiêu chí diện tích phòng học trên một học sinh [7]. Tuy nhiên, liên quan đến kích thước phòng học thì chỉ 75,6% số lớp đạt. Đặc biệt tiêu chí về khoảng cách từ bàn cuối đến bảng chỉ 1/45 lớp học đạt yêu cầu, cụ thể là hầu hết các lớp học đều có khoảng cách từ bàn cuối đến bảng lớn hơn 8m. Khoảng cách từ bàn cuối đến bảng xa sẽ khiến cho mắt của học sinh phải làm việc nhiều hơn, gây ảnh hưởng đến thị lực của học sinh. Mặc dù khoảng cách bàn tới bảng cũng là yếu

tổ quan trọng đối với thị lực của học sinh, tuy nhiên một số nghiên cứu ở Việt Nam vẫn chưa đề cập tới chỉ tiêu này [2], [23], [2].

Dự án Mô hình trường học mới tại Việt Nam (viết tắt là VNEN) đã được triển khai từ năm học 2012-2013 tại các trường tiểu học của thành phố Điện Biên Phủ[24]. Đây là chủ trương của Bộ Giáo dục và Đào tạo nhằm đổi mới hoạt động giáo dục và hoạt động sư phạm, qua đó đổi mới phương pháp học và đánh giá học sinh tiểu học. Để áp dụng mô hình VNEN các lớp học sẽ được thay đổi cách tổ chức, quản lý, bộ trí lớp học và phương pháp giảng dạy. Tại thời điểm triển khai nghiên cứu, toàn bộ các trường tiểu học trên địa bàn thành phố Điện Biên Phủ đã áp dụng mô hình học VNEN. Do lớp học vẫn thiết kế theo kiểu truyền thống và hơn thế nữa do số lượng học sinh đông nên khi bàn ghế được kê thành cụm sẽ dẫn tới một số học sinh bị ngồi quá gần bảng và một số học sinh bị ngồi quá xa bảng. Những thay đổi này có thể có những ảnh hưởng và không đảm bảo khoảng cách theo tiêu chuẩn vệ sinh học đường. Sau thời gian triển khai mô hình VNEN trên toàn quốc, đã có nhiều ý kiến thảo luận về tính phù hợp của mô hình đối với thực trạng của một số địa phương. Vì thế, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã có công văn số 4068/BGDĐT-GDTrH ngày 18/8/2016 về triển khai mô hình trường học mới từ năm học 2016-2017[4]. Theo đó, việc áp dụng mô hình VNEN vẫn được khuyến khích triển khai tuy nhiên cần đảm bảo phù hợp với điều kiện cụ thể của từng địa phương. Để khắc phục một số hạn chế khi triển khai mô hình, chúng tôi đã thực hiện hướng dẫn và giám sát việc thay đổi luân phiên vị trí ngồi của học sinh mỗi tháng một lần. Việc kết hợp thêm nội dung can thiệp của chúng tôi có thể mang lại hiệu quả tốt hơn đối với việc dự phòng cận thị cho học sinh tại lớp học.

Thời gian ngồi trên ghế nhà trường chiếm một tỷ lệ đáng kể của học sinh. Vì thế, hiệu số bàn ghế là một chỉ số quan trọng ảnh hưởng đến sức khỏe

của học sinh. Nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng kích thước bàn ghế không phù hợp là nguyên nhân gây cong vẹo cột sống của học sinh. Cong vẹo cột sống không chỉ gây ra tư thế xấu và gây đau mỏi cơ xương, mà còn gây ảnh hưởng đến sự phát triển của cơ thể học sinh trong tương lai. Bên cạnh đó, hiệu số bàn ghế không phù hợp, ghế cao bàn thấp dẫn tới trẻ phải cúi thấp để nhìn sách dẫn đến gù vẹo cột sống, ghế thấp bàn cao làm cho khoảng cách mắt võ ngắn dưới 25- 30cm, lâu ngày dẫn tới mắc cận thị học đường[30].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, chỉ 9/45 (20%) số lớp học được khảo sát đạt tiêu chuẩn về hiệu số bàn ghế. Hầu hết các trường tuy đã được đầu tư nhưng mức độ đồng bộ của bàn ghế trong các lớp học chưa cao. Hơn thế nữa, việc mua sắm và lắp đặt bàn ghế chưa thực sự dựa vào kích thước chuẩn theo quy định. Đây là vấn đề thường thấy ở các trường học và điều này cũng được báo cáo trong một số nghiên cứu khác. Theo tác giả Đặng Ngọc Anh và cộng sự, toàn bộ phòng học trong nghiên cứu tại Hải Phòng đều không đạt yêu cầu về hiệu số bàn ghế [23]. Kết luận tương tự cũng được thấy đối với nghiên cứu tại Đà Nẵng, tiêu chuẩn về hiệu số bàn ghế đều không đạt yêu cầu, trong đó hầu hết là tình trạng bàn cao ghế thấp [17]. Mặc dù việc thay đổi hệ thống bàn ghế khó có thể thực hiện được ngay, tuy nhiên nhà trường cần phải có những giải pháp phù hợp để từng bước khắc phục tình trạng này.

Chiếu sáng phòng học cũng là một tiêu chí quan trọng vì đây là một yếu tố trực tiếp ảnh hưởng đến thị lực của học sinh. Khi điều kiện ánh sáng tốt thì khả năng và hiệu quả làm việc của mắt càng cao. Trong trường hợp ánh sáng trong lớp học không đủ, học sinh sẽ phải điều tiết mắt nhiều hơn. Hơn thế nữa, để có thể nhìn rõ chữ, học sinh phải nhìn gần hơn. Quá trình này diễn ra thường xuyên và kéo dài sẽ ảnh hưởng đến thị lực của học sinh và là nguyên nhân gây ra cận thị. Trong nghiên cứu của chúng tôi, chúng tôi đã sử dụng máy Luxmetre để đo cường độ ánh sáng tại các vị trí khác nhau trong lớp học.

Các vị trí trong lớp học được đo bao gồm vị trí phía trên bên phải, phía trên bên trái, phía dưới bên phải, phía dưới bên trái, giữa lớp, cuối lớp và gần bảng. Đây là những vị trí quan trọng để đảm bảo lớp học có đủ ánh sáng cần thiết. Theo quy định của BYT [7], toàn bộ các vị trí của lớp học cường độ ánh sáng phải không thấp hơn 100 lux. Tuy nhiên, khảo sát của chúng tôi chỉ 35/45 (77,8%) số phòng học đạt yêu cầu về chiếu sáng. Kết quả của chúng tôi cũng tương đồng với các nghiên cứu khác, khi mà các nghiên cứu này cũng ghi nhận một tỷ lệ đáng kể các lớp học không đạt yêu cầu về ánh sáng. Thậm chí trong nghiên cứu tại Hải Phòng còn cho thấy tiêu chí về chiếu sáng chỉ đạt khoảng 50% số lớp học được khảo sát [23]. Việc cải thiện hệ thống chiếu sáng cho lớp học là hết sức cần thiết tại các trường tiểu học tại thành phố Điện Biên Phủ.

Qua kết quả nghiên cứu, có thể thấy điều kiện về sinh học đường của các trường tiểu học tại thành phố Điện Biên Phủ vẫn còn là một vấn đề lớn. Trong đó vấn đề về khoảng cách bàn ghế và điều kiện ánh sáng nên được quan tâm nhiều nhất vì phần nào ảnh hưởng trực tiếp đến thị lực của học sinh.

4.2. Các yếu tố liên quan đến tình hình cận thị của học sinh tiểu học

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy có mối liên quan chặt chẽ giữa học thêm và cận thị. Theo đó, những học sinh đi học thêm có khả năng mắc cận thị cao hơn 1,72 lần so với nhóm không học thêm. Hơn nữa, những học sinh có học thêm liên tục trên 1 giờ có khả năng mắc cận thị cao hơn 2,48 lần (mô hình hồi quy đa biến) so với nhóm không học thêm liên tục trên 1 giờ. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với những nghiên cứu trước của một số tác giả khác khi đều cho thấy những học sinh bị cận thị thường dành nhiều thời gian cho việc học thêm hơn những học sinh không bị cận thị. Theo kết quả nghiên cứu của tác giả Dương Hoàng Ân và cộng sự tại trường đại học Thăng Long năm học 2013 – 2014, sinh viên thường học thêm trên 10 giờ/

tuần có nguy cơ bị cận thị độ II trở lên cao gấp 1,96 lần sinh viên có thời gian đi học thêm dưới 10 giờ/tuần [1]. Trong kết quả nghiên cứu của tác giả Vũ Quang Dũng, học sinh học thêm trên 5 giờ/ngày có nguy cơ cận thị là 3,2 lần so với những học sinh học thêm dưới 2 giờ/ ngày. Trong nghiên cứu của chúng tôi, việc đánh giá các biến về lượng thời gian học thêm khác với các nghiên cứu khác vì đối tượng của chúng tôi là học sinh ở bậc tiểu học nên nhu cầu học tập ít hơn so với các học sinh ở bậc trung học cơ sở hay bậc đại học như các nghiên cứu trước, cũng như việc dành thời gian cho học tập khác so với các học sinh ở bậc học cao hơn.

Trong những năm gần đây, nhu cầu và kỳ vọng về học hành từ phía cha mẹ học sinh ngày càng tăng cao, đồng nghĩa với đó là việc đầu tư cho các em học sinh vào việc đi học thêm sau các chương trình chính khoá ở nhà trường [120]. Do đó, ngoài thời gian học ở trường thì các em học sinh sẽ phải dành thêm một lượng thời gian đáng kể trong ngày cho đi học thêm, cũng như việc dành thêm thời gian để hoàn thành bài tập của chương trình học thêm. Áp lực về thành tích học tập thông qua các chương trình học thêm của học sinh góp phần gia tăng cận thị của học sinh [120]. Trong một số nghiên cứu khác cũng cho thấy mối liên quan giữa cận thị và học thêm của học sinh, trong đó có sự khác biệt về học thêm giữa học thêm của học sinh ở khu vực thành thị và nông thôn. Do điều kiện về kinh tế và thu nhập của các bậc phụ huynh tại khu vực đô thị, nên con cái được kỳ vọng nhiều hơn trong học tập. Những học sinh tại khu vực đô thị có xu hướng học thêm nhiều hơn so với học sinh nông thôn [23]. Điều này giải thích vì sao tỷ lệ cận thị của học sinh cùng khối lớp ở khu vực thành thị luôn cao hơn so với học sinh ở khu vực nông thôn [23],[103]. Việc học thêm có thể là cần thiết đối với những đối tượng học sinh nhất định, tuy nhiên việc tổ chức các buổi học thêm phù hợp là điều mà các bậc phụ huynh cần quan tâm.

Các công việc gần mà mắt phải nhìn gần liên tục được coi là một yếu tố nguy cơ quan trọng ảnh hưởng đến sự phát triển của cận thị [83], [138]. Sử dụng máy tính, xem tivi, chơi điện tử và đọc sách truyện là các hoạt động khiến mắt phải nhìn gần liên tục. Tuy nhiên, những nhóm đối tượng khác nhau và cách phơi nhiễm khác nhau với các yếu tố nguy cơ này có thể dẫn đến tỷ lệ mắc cận thị khác nhau. Một số nghiên cứu đã chỉ ra rằng có mối liên quan giữa cận thị, sử dụng máy tính, xem tivi, chơi điện tử và đọc sách truyện [47], [151], [35]. Nhiều tác giả đã báo cáo rằng đọc sách, viết và sử dụng máy tính thường xuyên trong thời gian dài dẫn đến tỷ lệ cận thị cao hơn [47], [151], [35].

Trong nghiên cứu này, chúng tôi không phát hiện thấy có mối liên quan giữa cận thị và sử dụng máy tính hoặc chơi điện tử. Tuy nhiên, nếu xem xét về cường độ sử dụng máy tính và chơi điện tử thì mối liên quan với cận thị có ý nghĩa thống kê. Cụ thể, những học sinh sử dụng máy tính trên 1 giờ liên tục có khả năng mắc cận thị cao hơn so với học sinh không sử dụng máy tính trên 1 giờ liên tục. Những học sinh chơi điện tử liên tục trên 1 giờ cũng có khả năng mắc cận thị cao hơn những học sinh không chơi điện tử liên tục trên 1 giờ. Phát hiện này cho thấy vấn đề là thời gian mà mắt của học sinh phải hoạt động liên tục và không được nghỉ ngơi hợp lý. Khi mắt hoạt động liên tục trong thời gian dài và lặp đi lặp lại nhiều ngày khiến cho thị lực của học sinh bị suy giảm và dẫn tới cận thị. Kết quả này cũng tương đồng với một số nghiên cứu trên thế giới khi thấy mối liên quan giữa cận thị và sử dụng máy tính hoặc chơi điện tử ở học sinh [17], [47], [151], [35], [110]. Với những thay đổi tích cực về kinh tế tại khu vực đô thị, việc các gia đình có máy tính và các thiết bị chơi điện tử ngày càng trở nên dễ dàng. Bên cạnh đó việc quản lý sử dụng máy tính và thiết bị chơi điện tử của học sinh chưa được chặt chẽ

có thể là nguyên nhân khiến cho học sinh tiểu học ở các khu vực đô thị có tỷ lệ cận thị cao hơn so với học sinh khu vực nông thôn.

Khi phân tích đơn biến, kết quả của chúng tôi cũng cho thấy cận thị có mối liên quan đến thời gian xem tivi kéo dài. Tuy nhiên khi đưa vào mô hình phân tích đa biến thì mối liên quan này không còn có ý nghĩa thống kê nữa. Khi đưa vào mô hình hồi quy đa biến, các biến số đã tương tác với nhau, do đó xem tivi liên tục trong thời gian 1 giờ có thể là một yếu tố nhiễu nên không có ý nghĩa thống kê trong mô hình. Trên thực tế, các cha mẹ có thể dễ dàng quản lý thời gian xem tivi của học sinh. Tuy nhiên, hiện tại có rất nhiều kênh tivi cuốn hút sự chú ý của học sinh, nên mặc dù việc xem tivi kéo dài không có mối liên quan với cận thị nhưng các bậc cha mẹ cũng vẫn cần chú ý tới vấn đề này để đảm bảo trẻ có thời gian giải trí và nghỉ ngơi phù hợp. Một số nghiên cứu đã cho thấy có mối liên quan giữa xem tivi và cận thị [2], [11], trong khi đó một số nghiên cứu khác không phát hiện được thấy có mối liên quan này [94], [74], [133], [55].

Di truyền cũng là một yếu tố quan trọng liên quan đến cận thị của học sinh. Kết quả của chúng tôi cho thấy cận thị có mối liên quan có ý nghĩa thống kê với tình trạng cận thị của cha mẹ học sinh. Trong phân tích đơn biến và đa biến, mối liên quan giữa cận thị và tình trạng cận thị của cha mẹ học sinh đều rất mạnh. Những học sinh có cha mẹ cận thị có khả năng bị mắc cận thị cao hơn 2,9 lần (phân tích đơn biến) hoặc 2,67 lần (đối với phân tích hồi quy đa biến) so với những học sinh có cha mẹ không mắc cận thị. Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra mối liên quan giữa cận thị ở cha mẹ và cận thị của con cái [119], [17], [117], [95]. Điều này có thể một phần là do yếu tố di truyền. Tuy nhiên, cũng có thể do thói quen nhìn gần của cha mẹ ảnh hưởng và tạo nên thói quen xấu ở con cái của họ đó là thói quen nhìn gần, lâu ngày gây ra những rối loạn về thị giác mà cụ thể là cận thị ở con cái của họ. Đây là một

vấn đề y tế công cộng đáng được chú ý và nghiên cứu bổ sung thêm tại thành phố Điện Biên. Đối với những cha mẹ mắc cận thị, cần chú ý hơn trong việc phòng chống cận thị cho con. Đặc biệt, cần nắm được các kiến thức về biểu hiện cận thị để sớm phát hiện ra những bất thường và đưa con đi khám và tư vấn từ bác sĩ.

Chúng tôi cũng tìm hiểu về mối liên quan giữa cận thị và hiểu biết của học sinh về cận thị. Trong đó hầu hết các học sinh đều đã từng nghe về cận thị (91,3%). Chúng tôi nhận thấy nhóm có hiểu biết về cận thị mắc cận thị cao hơn so với nhóm không biết biểu hiện về cận thị. Điều này cũng hợp lý bởi thường những trẻ đã mắc cận thị sẽ tìm hiểu nhiều hơn về các biểu hiện cận thị. Việc thay đổi nhận thức và nâng cao kiến thức về cận thị là một trong những hoạt động cần thiết giúp dự phòng cận thị cho học sinh. Khi trẻ em có kiến thức đúng sẽ có khả năng dự phòng cận thị tốt hơn [32], [23], [17].

Bên cạnh tìm hiểu tầm quan trọng của vấn đề thông qua phát hiện được tỷ lệ cận thị của học sinh tiểu học tại địa bàn nghiên cứu thì việc tìm ra các yếu tố liên quan cũng rất quan trọng giúp định hướng các giải pháp can thiệp. Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã phát hiện thấy có mối liên quan giữa tình trạng cận thị của cha mẹ học sinh và mắc cận thị ở học sinh. Tuy nhiên, đáng chú ý hơn đó là có mối liên quan giữa mắc cận thị của học sinh đối với học thêm liên tục trên một giờ, sử dụng máy tính liên tục trên 1 giờ và chơi điện tử liên tục trên 1 giờ. Những phát hiện này sẽ góp phần đưa ra các giải pháp can thiệp phù hợp với điều kiện thực tế.

4.3. Hiệu quả can thiệp đối với tình trạng cận thị của học sinh tiểu học

Sau quá trình triển khai can thiệp 18 tháng, chúng tôi nhận thấy các biện pháp can thiệp được triển khai bước đầu đã mang lại các kết quả tích cực. Điều kiện vệ sinh học đường tại trường can thiệp so đã được cải thiện so với thời gian trước can thiệp. Hiệu quả can thiệp được ghi nhận rõ rệt đối với

nhóm học sinh được can thiệp. Mặc dù phạm vi can thiệp còn hạn chế, tuy nhiên kết quả bước đầu thể hiện đây là một mô hình can thiệp hiệu quả và có thể khả thi tại thành phố Điện Biên Phủ hoặc những địa phương có điều kiện về kinh tế xã hội tương tự.

Trong điều tra trước can thiệp, nhận thấy tỷ lệ cận thị bắt đầu có xu hướng tăng từ các học sinh khối lớp 3 trở lên, do đó chúng tôi đã lập kế hoạch để tập trung can thiệp vào nhóm đối tượng khối lớp 3 và 4. Ngoài ra, từ khối lớp 3 trở lên đặc tính cấu tạo của mắt là ổn định nhất. Hơn thế nữa, đây là nghiên cứu can thiệp nên cần có thời gian để theo dõi được hiệu quả sau can thiệp. Chính vì vậy nên chúng tôi lựa chọn đối tượng khối lớp 3 và 4 là đối tượng can thiệp chính trong nghiên cứu này. Đặc biệt, việc lựa chọn học sinh của khối lớp 3 và 4 sẽ đảm bảo các em tiếp thu tốt được các kiến thức về truyền thông.

Hai trường được lựa chọn vào nghiên cứu can thiệp là trường tiểu học Him Lam và trường tiểu học Bé Văn Đàn. Trong đó các hoạt động can thiệp được thực hiện tại trường tiểu học Him Lam và trường tiểu học Bé Văn Đàn là trường đối chứng. Sở dĩ hai trường tiểu học này được lựa chọn, nhận thấy đây là hai trường có nhiều nét tương đồng. Số lượng học sinh của hai trường tương đương nhau, trường Him Lam có 883 học sinh và trường Bé Văn Đàn có 879 học sinh. Theo kết quả điều tra ban đầu, tỷ lệ cận thị của học sinh tại hai ngôi trường này cũng tương đương nhau, tại trường Him Lam và Bé Văn Đàn tỷ lệ cận thị của học sinh lần lượt là 15,5% và 15,9%, hai trường này cùng nằm trong khu vực trung tâm thành phố nhưng ở hai phường khác nhau: trường Him Lam nằm ở phường Him Lam, trường Bé Văn Đàn nằm ở phường Thanh Bình.

Với những điều kiện và đặc điểm tương đồng của hai trường tiểu học tham gia nghiên cứu, những thay đổi về cận thị và các yếu tố liên quan có thể

được hiểu là do tác động của can thiệp. Điều này là rất quan trọng khi mà trong nghiên cứu này chúng tôi sử dụng phương pháp về hiệu số thay đổi (DiD). Theo đó, giả định là chưa có hoạt động can thiệp nào được thực hiện tại thời điểm ban đầu. Giả định tiếp theo đó là xu hướng cạnh thị của nhóm can thiệp và đối chứng song song với nhau. Một vấn đề nữa là nhóm can thiệp và nhóm chứng ổn định tại thời điểm đánh giá can thiệp. Toàn bộ các giả định về đo lường hiệu số thay đổi trong nghiên cứu của chúng tôi được tuân thủ, vì thế kết quả có được đã phản ánh được hiệu quả tác động của các hoạt động can thiệp được tiến hành.

Một căn cứ để tiến hành các hoạt động can thiệp trong nghiên cứu của chúng tôi đó là dựa vào kết quả nghiên cứu về các yếu tố liên quan với cạnh thị. Các hoạt động truyền thông và giáo dục sức khỏe được đề cập tới các vấn đề có liên quan đến cạnh thị, trong đó bao gồm việc học thêm, sử dụng máy tính và chơi các trò chơi điện tử. Đồng thời các can thiệp cũng được tập trung vào các biện pháp hạn chế và bắt cập liên quan đến một số tiêu chuẩn về vệ sinh học đường.

Trong thời gian 18 tháng can thiệp, toàn bộ các hoạt động can thiệp đều được hoàn thành và đảm bảo theo đúng kế hoạch dự kiến. Hội thảo về cạnh thị học đường, biện pháp dự phòng và điều trị đã được triển khai đối với toàn bộ các giáo viên của trường tiểu học Him Lam. Mục đích hội thảo nhằm tăng cường sự hiểu biết về cạnh thị học đường cho các giáo viên và qua đó phổ biến các biện pháp can thiệp, đề nghị sự hợp tác của các Thầy Cô giáo trong việc triển khai các biện pháp can thiệp. Tiếp đến, chúng tôi cũng đã tổ chức một buổi tuyên truyền về cạnh thị học đường đối với lãnh đạo phòng giáo dục thành phố, phụ huynh học sinh, giáo viên và toàn thể học sinh trường tiểu học Him Lam. Các học sinh được phát tờ rơi có các kiến thức cơ bản về phòng chống các bệnh về mắt trong đó có cạnh thị học đường, nội dung tờ rơi cung cấp cho

học sinh những dấu hiệu nhận biết sớm về cận thị học đường như nhìn chữ trên bảng mờ, hay nhức mỏi mắt .v.v. Đặc biệt, chúng tôi đã phối hợp với các giáo viên của trường lên kế hoạch và thực hiện việc thay đổi luân phiên hàng tháng vị trí ngồi của học sinh trong lớp học. Cán bộ y tế học đường của trường được hướng dẫn cách khám và phát hiện sớm các trường hợp nghi ngờ cận thị. Các cán bộ chủ chốt của trường được thảo luận và hướng dẫn cách đảm bảo điều kiện vệ sinh học đường tại trường.

Đánh giá sau thời gian can thiệp, chúng tôi đã ghi nhận sự cải thiện đáng kể các chỉ số về điều kiện vệ sinh học đường tại trường được can thiệp. Hầu hết các chỉ số về vệ sinh học đường đều đạt yêu cầu theo tiêu chuẩn của BHYT [7]. Đặc biệt toàn bộ các lớp học tại trường được can thiệp đều đã được cải thiện về điều kiện ánh sáng và hiệu số bàn ghế. Trong khi đó tại trường tiểu học đối chứng, các chỉ số về điều kiện vệ sinh học đường hầu như không thay đổi. Kết quả này cũng phù hợp với một số nghiên cứu can thiệp khác [23],[17]. Điều này thể hiện giải pháp can thiệp là có khả thi và có thể thực hiện được nếu được quan tâm và chú ý của nhà trường.

Đánh giá sau can thiệp được tiến hành sau thời gian can thiệp tại cả hai trường can thiệp (Him Lam) và đối chứng (Bế Văn Đàn). Tỷ lệ cận thị trước và sau can thiệp trong cả nhóm can thiệp và nhóm đối chứng đều tăng tại thời điểm khảo sát sau can thiệp. Tuy nhiên, tỷ lệ cận thị trong nhóm đối chứng đã tăng nhiều hơn so với trong nhóm được can thiệp. Hiệu số thay đổi được ước tính là 10,2% ($p=0,04$), có nghĩa là can thiệp đã giảm được tỷ lệ cận thị đi khoảng 10,2%. Hơn thế nữa, mặc dù ở nhóm can thiệp số lượng cận thị chung có tăng, tuy nhiên chỉ tăng đối với mức độ cận thị nhẹ, chỉ 1 trường hợp chuyển từ cận thị nhẹ lên cận thị trung bình, và không có trường hợp nào tiến triển thành cận thị nặng. Ngược lại, đối với nhóm đối chứng, số lượng cận thị chung tăng. Hơn thế nữa, số lượng cận thị mức độ trung bình và nặng đều

tăng. Kết quả này cho thấy việc triển khai mô hình can thiệp, ngoài việc hạn chế gia tăng về số lượng và tỷ lệ cận thị, còn có thể có tác dụng hạn chế tiến triển tăng nặng các trường hợp đã mắc cận thị. Mặc dù đây là một kết quả tích cực từ mô hình can thiệp, tuy nhiên do thời gian và phạm vi can thiệp còn hạn chế, nên chúng tôi cho rằng vẫn cần thận trọng khi phiên giải kết quả và áp dụng mô hình này trong các điều kiện kinh tế xã hội khác nhau. Tuy nhiên, chúng tôi cho rằng kết quả nghiên cứu này sẽ là bằng chứng giúp các nhà hoạch định chính sách đưa ra những giải pháp can thiệp phù hợp để nhân rộng mô hình phòng chống cận thị học đường tại thành phố Điện Biên Phủ. Phương pháp hiệu số thay đổi được dùng để đánh giá hiệu quả can thiệp đã được khuyến nghị bởi TCYTTG và đã được sử dụng trong rất nhiều nghiên cứu y sinh [64], [68], [69], [114]. Phương pháp hiệu số thay đổi được khuyến nghị vì có thể giúp xác định được hiệu quả của can thiệp sau một khoảng thời gian tiến hành can thiệp.

Một số nghiên cứu khác đã thực hiện các giải pháp can thiệp tương tự như các can thiệp mà chúng tôi thực hiện. Kết quả đều cho thấy sau thời gian can thiệp, đã giảm được tỷ lệ mắc cận thị của học sinh. Theo kết quả nghiên cứu của tác giả Vũ Thị Thanh trên đối tượng là học sinh bậc tiểu học và trung học cơ sở tại Hà Nội, ở nhóm học sinh nhận được can thiệp, tỷ lệ mắc cận thị giảm từ 32,8% xuống còn 28,0%. Ở nhóm không can thiệp tỷ lệ mắc cận thị lại có xu hướng tăng lên từ 31,5% lên 35,5% [28]. So với nghiên cứu của tác giả Phí Vĩnh Bảo, tác giả đã chỉ ra tỷ lệ cận thị trước và sau can thiệp ở nhóm can thiệp và nhóm đối chứng đều có xu hướng giảm [2]. Ở nhóm học viên nhận can thiệp, tỷ lệ này giảm từ 25,5% xuống 16,8%. Ở nhóm đối chứng, tỷ lệ này giảm ít hơn từ 15,0% trước can thiệp xuống 14,5%. Xu hướng thay đổi trong nghiên cứu của chúng tôi khác với xu hướng thay đổi trong nghiên cứu của tác giả Phí Vĩnh Bảo. Giải thích cho điều này có thể do sự khác nhau một

phần về các nội dung can thiệp [28], [2]. Ngoài ra, sự khác nhau về đối tượng nghiên cứu cũng có thể lí giải cho sự khác biệt này, cụ thể đối tượng nghiên cứu ở mỗi nghiên cứu có những đặc thù và nhận thức khác nhau. Nghiên cứu của chúng tôi chỉ tập trung can thiệp dự phòng cận thị cho riêng đối tượng là học sinh tiểu học. Trong khi đó, nghiên cứu của tác giả Vũ Thị Thanh đã sử dụng cùng các nội dung can thiệp cho cả hai nhóm đối tượng ở bậc tiểu học và trung học cơ sở [28]. Hơn nữa, tác giả Phí Vĩnh Bảo thực hiện trên đối tượng là người lớn, cụ thể là học viên tại trường Đại học Trần Đại Nghĩa [2].

Mặc dù một số can thiệp trước đây tại Việt Nam cũng tiếp cận theo mô hình can thiệp truyền thông phòng chống cận thị. Tuy nhiên, các gói giải pháp can thiệp có một số khác biệt nhất định. Trong nghiên cứu của chúng tôi, gói giải pháp can thiệp của chúng tôi bao gồm 3 nội dung chính đó là truyền thông thay đổi hành vi, đảm bảo điều kiện vệ sinh học đường và hướng dẫn thay đổi vị trí ngồi của học sinh trong lớp học. Trong nghiên cứu của tác giả Đặng Anh Ngọc, giải pháp can thiệp chủ yếu tập trung vào cung cấp kiến thức và cách phòng chống cận thị qua tài liệu và các bài giảng [23]. Đối với nghiên cứu của tác giả Phí Vĩnh Bảo, can thiệp chỉ tập trung vào 2 nội dung đó là truyền thông thay đổi hành vi và đảm bảo điều kiện vệ sinh học đường [2]. Trong khi đó, nghiên cứu của tác giả Hoàng Hữu Khôi đã chọn gói can thiệp tương đối hoàn chỉnh bao gồm cả truyền thông thay đổi hành vi, đảm bảo điều kiện vệ sinh học đường và can thiệp y tế [17]. Những giải pháp can thiệp đơn giản có thể mang lại hiệu quả chưa cao trong thời gian ngắn, tuy nhiên vì đơn giản nên tính khả thi cao. Hơn thế nữa, khi triển khai các biện pháp truyền thông thì các tài liệu truyền thông có thể dùng nhiều lần, nên có thể góp phần đảm bảo tính bền vững của mô hình can thiệp. Khi mô hình can thiệp được triển khai thêm các gói giải pháp phức tạp hơn, yêu cầu cần có sự tham gia của nhiều bên liên quan thì mức độ khả thi và bền vững của can thiệp sẽ giảm.

Ví dụ, một số can thiệp đã triển khai khám sàng lọc và cấp phát kính cho học sinh, nên sẽ cần có nhiều nguồn lực hơn khiến cho khả năng duy trì của can thiệp có thể sẽ không cao[17]. Một ví dụ khác đó là can thiệp thay đổi thời gian và hình thức nghỉ giữa giờ của học sinh[86]. Để duy trì được dạng can thiệp này cần phải có sự thống nhất và chỉ đạo của ban lãnh đạo nhà trường cũng như thống nhất từ đơn vị quản lý giáo dục tuyến trên (phòng giáo dục hoặc Sở giáo dục). Vì thế, khi cần nhắc triển khai các giải pháp can thiệp phòng chống cận thị học đường vào thực tế cần cân nhắc và lựa chọn các giải pháp can thiệp phù hợp theo từng tình hình cụ thể.

Kết quả khảo sát tỷ lệ cận thị trước can thiệp ở nhóm can thiệp và nhóm đối chứng cho thấy việc lựa chọn hai nhóm như vậy là phù hợp. Cụ thể, kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ cận thị của nhóm can thiệp (16,4%) và nhóm đối chứng (17,0%) tại thời điểm trước can thiệp tương đối đồng đều nhau, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Tỷ lệ cận thị cũng tương đối tương đồng giữa nam và nữ của hai nhóm can thiệp và đối chứng. Đối với khối lớp, thì học sinh khối lớp 4 lên khối lớp 5 có tỷ lệ cận thị cao hơn học sinh khối lớp 3 lên lớp 4, tuy nhiên nếu so sánh giữa nhóm can thiệp và đối chứng đối với khối lớp thì tỷ lệ cận thị không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Theo kết quả nghiên cứu này, nhìn chung tỷ lệ cận thị trước can thiệp của hai nhóm tương đồng nhau. Với điều kiện như vậy đảm bảo cho việc sử dụng hiệu số thay đổi để ước tính hiệu quả can thiệp. Theo như hiểu biết của chúng tôi, mặc dù hiệu số thay đổi đã được áp dụng trong nhiều nghiên cứu can thiệp[64], [68], [69], [114], tuy nhiên đây lần đầu tiên hiệu số thay đổi được áp dụng trong nghiên cứu liên quan đến cận thị. Nghiên cứu của chúng tôi đã cho thấy hiệu số thay đổi của can thiệp giảm tỷ lệ cận thị là 10,2% và có ý nghĩa thống kê. Qua đó, có thể thấy rằng các hoạt động can thiệp được triển

khai trong nghiên cứu của chúng tôi có hiệu quả trong việc hạn chế tăng tỷ lệ mắc cận thị.

Nghiên cứu can thiệp của chúng tôi đã được triển khai trong khoảng thời gian là 18 tháng. Có thể khoảng thời gian này chưa đủ để theo dõi hết các tác động của can thiệp. Tuy nhiên, khoảng thời gian 18 tháng này đã bao gồm hầu như toàn bộ một khoảng thời gian là 2 năm học liên tiếp của học sinh. Gói giải pháp can thiệp bao gồm truyền thông thay đổi hành vi, đảm bảo điều kiện vệ sinh học đường và luân phiên thay đổi vị trí học sinh đã được thực hiện đầy đủ và có tính khả thi cao. Sự khác biệt về tỷ lệ cận thị giữa nhóm can thiệp và nhóm đối chứng đã thể hiện sự hiệu quả của can thiệp. Hơn thế nữa, nghiên cứu của chúng tôi đã áp dụng phương pháp ước tính hiệu quả thay đổi để xác định tác động can thiệp. Sau quá trình can thiệp hiệu quả can thiệp được ghi nhận là 10,2% và có ý nghĩa thống kê. Mặc dù can thiệp ở phạm vi nhỏ nhưng đã cho thấy mô hình can thiệp đã có hiệu quả đối với giảm tỷ lệ cận thị học đường cho học sinh tiểu học. Trong quá trình công tác và triển khai nghiên cứu chúng tôi nhận thấy, việc hạn chế thời gian làm việc tập trung mắt cho trẻ là hết sức quan trọng trong việc phát sinh cận thị và hạn chế tăng số kính. Vì thế, khi xây dựng mô hình can thiệp, chúng tôi đã thiết kế nội dung bao hàm đầy đủ các kiến thức về phòng chống cận thị học đường, trong đó tập trung tới việc hạn chế thời gian sử dụng mắt đối với học sinh. Với ưu điểm dễ triển khai và tạo cầu nối giữa gia đình và nhà trường, chúng tôi cho rằng đây là một mô hình có tính khả thi, bền vững và có thể triển khai mô hình này trên một phạm vi rộng hơn.

4.4. Một số hạn chế của nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành trên phạm vi toàn bộ các trường tiểu học của thành phố Điện Biên Phủ, tuy nhiên đây chỉ là nghiên cứu cắt ngang nên cần thận trọng khi phiên giải nguyên nhân nhân quả từ kết quả của nghiên cứu

này. Trong quá trình triển khai và khám sàng thị lực có thể vẫn có những sai sót gây ảnh hưởng đến ước lượng tỷ lệ cận thị của học sinh tiểu học. Kết quả thu được từ nghiên cứu của chúng tôi có thể chưa ước tính đúng được mức độ cận thị của học sinh tiểu học tại thành phố Điện Biên Phủ. Đánh giá các hành vi liên quan đến cận thị thông qua phỏng vấn, không có điều kiện quan sát, đánh giá bằng bảng kiểm nên kết quả có những hạn chế nhất định.

Mặc dù tình trạng cận thị được tiến hành trên toàn bộ học sinh tiêu học từ khối lớp 1 đến lớp 5, tuy nhiên nghiên cứu các yếu tố liên quan đến cận thị chỉ được thực hiện đối với học sinh khối lớp 4 và 5. Mặc dù thực hiện phỏng vấn và tìm hiểu thông tin đối với học sinh khối lớp 4 và 5 sẽ cho kết quả chính xác hơn vì những học sinh nhóm tuổi này có khả năng nhận thức tốt hơn đối với các học sinh thuộc khối lớp nhỏ hơn, tuy nhiên kết quả này có thể chưa phản ánh đầy đủ mối liên quan của toàn bộ học sinh các khối tiểu học. Hơn nữa, đây cũng là nghiên cứu mô tả cắt ngang nên các kết luận chỉ thể hiện mối liên quan, không cho phép suy diễn về quan hệ nhân quả.

Nghiên cứu can thiệp cũng chỉ theo dõi ở nhóm học sinh khối lớp 3 và 4 bởi vì ở nhóm tuổi này đã tình trạng quang học của mắt đã ổn định. Tuy nhiên, việc theo dõi hiệu quả can thiệp chỉ ở nhóm đối tượng này có thể đã chưa ước lượng đầy đủ hiệu quả của can thiệp. Hơn thế nữa, do hạn chế về thời gian và kinh phí nên cơ mẫu của nghiên cứu can thiệp còn hạn chế. Với mô hình can thiệp được tiến hành trên phạm vi toàn bộ trường can thiệp, tác động can thiệp có thể cao hơn so với ghi nhận từ kết quả nghiên cứu.

Sau khi triển khai quá trình can thiệp, các đối tượng được hưởng lợi từ mô hình can thiệp sẽ có những biến đổi về kiến thức, thái độ và thực hành đối với việc phòng chống cận thị học đường. Tuy nhiên, cũng do điều kiện về thời gian và kinh phí của dự án nghiên cứu, nên chúng tôi chưa đánh giá được những thay đổi này.

4.5. Những đóng góp mới và ý nghĩa khoa học thực tiễn của luận án

Nghiên cứu đầu tiên và có phạm vi lớn nhất tìm hiểu về tình hình cạnh thị tại thành phố Điện Biên Phủ. Mặc dù địa điểm tiến hành nghiên cứu là thành phố, nhưng nằm trong khu vực miền núi với những điều kiện khó khăn nhất định về kinh tế xã hội. Nghiên cứu cung cấp bằng chứng về tỷ lệ cạnh thị và xu hướng mắc cạnh thị theo khối lớp đối với học sinh tiểu học tại thành phố Điện Biên Phủ. Một số hạn chế về điều kiện vệ sinh học đường của các trường tiểu học tại thành phố Điện Biên Phủ đã được phát hiện. Kết quả nghiên cứu cũng cung cấp bằng chứng về các yếu tố liên quan đối với học sinh tiểu học tại thành phố Điện Biên Phủ.

Trong vòng 18 tháng can thiệp, nghiên cứu đã ghi nhận tác động hiệu quả của giải pháp can thiệp dựa vào truyền thông và các hoạt động dự phòng cạnh thị. Từ kết quả nghiên cứu sẽ là cơ sở cho việc nhân rộng mô hình can thiệp cho các trường tiểu học trong thành phố Điện Biên Phủ, cũng như các khu vực khác có cùng điều kiện về tự nhiên và xã hội.

KẾT LUẬN

1. Thực trạng cận thị và điều kiện vệ sinh học đường

- Tỷ lệ cận thị của học sinh tiểu học tại thành phố Điện Biên Phủ là 17,2%. Trong số những học sinh mắc cận thị (818 trường hợp) có 82% là cận thị ở mức độ nhẹ, 16% mắc cận thị trung bình và 2% mắc cận thị nặng.
- Tỷ lệ cận thị không có khác biệt giữa học sinh nam và nữ.
- Tỷ lệ cận thị có xu hướng tăng dần từ khối lớp 1 đến khối lớp 5, từ 10,3% ở khối lớp 1 đã tăng lên 26,7% ở khối lớp 5.
- Trong số các trường hợp cận thị có 13,8% trường hợp mắc cận thị chỉ ở một bên mắt.
- Tỷ lệ đạt tiêu chuẩn về kích thước phòng học là 75,6% nhưng chỉ 44,4% số phòng học đạt tiêu chuẩn về khoảng cách từ bàn đầu đến bảng. Khoảng cách từ bàn cuối đến bảng chỉ 2,2% đạt yêu cầu.
- Tỷ lệ các phòng học đạt yêu cầu về hiệu số bàn ghế là 20%.
- Đối với tiêu chuẩn về ánh sáng, chỉ 77,8% số phòng học được khảo sát đạt yêu cầu.

2. Một số yếu tố liên quan tới cận thị học đường

- Những học sinh có cha mẹ mắc cận thị có khả năng mắc cận thị cao gấp 2,67 lần so với những học sinh có cha mẹ không mắc cận thị.
- Học sinh có học thêm liên tục trên 1 giờ có khả năng mắc cận thị cao hơn gấp 2,48 lần so với những học sinh không học thêm liên tục trên 1 giờ.

- Những học sinh có thời gian sử dụng máy tính liên tục trên 1 giờ có khả năng mắc cận thị cao hơn 2,25 lần so với những học sinh không dùng máy tính liên tục trên 1 giờ.

- Những học sinh có chơi điện tử liên tục trên 1 giờ có khả năng mắc cận thị cao hơn 2,38 lần so với những học sinh không chơi điện tử liên tục trên 1 giờ.

3. Hiệu quả một số giải pháp can thiệp dự phòng cận thị đối với học sinh tiểu học.

Các hoạt động can thiệp đã được triển khai trong vòng 18 tháng tại trường tiểu học Him Lam, trường tiểu học Bế Văn Đàn là trường đối chứng. Kết quả như sau:

- Mô hình can thiệp dự phòng, bao gồm các nội dung chính sau:

+ Hội thảo và tuyên truyền về cận thị học đường

+ Thiết kế và cung cấp tờ rơi về cách phát hiện và phòng tránh các bệnh mắt thường gặp.

+ Tập huấn phát hiện các dấu hiệu về mắt cho cán bộ y tế trường.

+ Hướng dẫn đảm bảo về điều kiện vệ sinh học đường.

+ Thực hành thay đổi luân phiên vị trí của học sinh trong lớp 1 tháng/lần.

- Tỷ lệ cận thị trước can thiệp là 16,4% ở nhóm can thiệp và 17% ở nhóm đối chứng, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê. Sau thời gian can thiệp, tỷ lệ cận thị là 19,8% ở nhóm can thiệp và 30,6% ở nhóm đối chứng, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$).

- Hiệu số thay đổi sau 18 tháng can thiệp là 10,2%, có nghĩa là sau khi thực hiện các hoạt động can thiệp, tỷ lệ cận thị đã giảm được là 10,2%.

KHUYẾN NGHỊ

Căn cứ vào kết quả nghiên cứu về thực trạng cận thị, điều kiện vệ sinh học đường và phân tích các yếu tố liên quan, qua đó triển khai một số giải pháp can thiệp cùng với sự tham gia của cộng đồng, chúng tôi xin có một số kiến nghị như sau:

Trường tiểu học trên địa bàn thành phố Điện Biên Phủ cần chú trọng và đảm bảo các tiêu chí về vệ sinh học đường theo quyết định 2112/QĐ- BYT về tiêu chuẩn vệ sinh học đường, trong đó cần cải thiện khoảng cách bàn ghế và hiệu số bàn ghế dần phù hợp với thể trạng học sinh.

Ngành giáo dục và y tế cần phối hợp tốt trong việc khám, chẩn đoán theo dõi và phát hiện sớm các trường hợp bất thường về thị lực để có biện pháp can thiệp kịp thời. Cần có đưa khuyến nghị không nên dùng mắt tập trung liên tục trên 1 giờ đối với học sinh nhằm dự phòng cận thị học đường. Xây dựng cơ chế phối hợp phối hợp, cam kết của gia đình và nhà trường trong việc quản lý giám sát thời gian và thói quen sử dụng mắt của học sinh.

Qua kết quả bước đầu từ mô hình can thiệp, khuyến nghị các nhà hoạch định chính sách sử dụng kết quả từ mô hình nghiên cứu, nhân rộng mô hình can thiệp nhằm phòng chống cận thị cho học sinh trên địa bàn toàn tỉnh Điện Biên.

DANH MỤC

CÁC CÔNG TRÌNH LIÊN QUAN ĐÃ CÔNG BỐ

1. Trần Đức Nghĩa, Nguyễn Thị Thùy Dương, Trần Văn An, (2017), "Thực trạng cận thị ở học sinh tiểu học thành phố Điện Biên Phủ năm 2016", Tạp chí Y học dự phòng, tập 27, số 9, tr. 204-210.
2. Trần Đức Nghĩa, Trần Văn An, Vũ Duy Kiên, Phạm Phương Lan, Phạm Thị Vân Anh, Nguyễn Thị Thùy Dương (2018), "Hiệu quả một số biện pháp can thiệp nhằm giảm cận thị ở học sinh tiểu học tại thành phố Điện Biên Phủ, tỉnh Điện Biên (2016-2018)", Tạp chí Y học dự phòng, tập 28, số 11, tr. 165-172.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

TIẾNG VIỆT

1. Dương Hoàng Ân, Nguyễn Bạch Ngọc, Đinh Minh Anh (2014), "Thực trạng cận thị của tân sinh viên trường đại học Thăng Long năm 2013-2014 và một số yếu tố ảnh hưởng", *Kỷ yếu công trình khoa học 2014, đại học Thăng Long*, tr. 160-167.
2. Phí Vĩnh Bảo (2017), *Nghiên cứu tật khúc xạ ở học viện một số trường sĩ quan quân đội và hiệu quả giải pháp can thiệp*, Luận án Tiến sĩ Y học, Viện Vệ sinh dịch tễ Trung ương, Hà Nội.
3. Hoàng Quang Bình (2016), "Thực trạng tật khúc xạ của học sinh một số trường tiểu học và trung học cơ sở Cần Thơ năm 2013 - 2014", *Tạp chí Y học Việt Nam*. 442(1), tr. 187-190.
4. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2016), "Công văn số 4068/BGDĐT-GHTrH về việc triển khai mô hình trường học mới từ năm học 2016-2017".
5. Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Khoa học Công nghệ và Bộ Y tế (2011), "Thông tư liên tịch số 26/2011/TTLT-BGDĐT-BKHHCN-BYT hướng dẫn tiêu chuẩn bàn ghế học sinh, liên Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Khoa học Công nghệ và Bộ Y tế ban hành ngày 16 tháng 6 năm 2011, Hà Nội".
6. Bộ Khoa học và Công nghệ (2008), "Quyết định số 2981/2008/QĐ-BKHHCN ngày 30 tháng 12 năm 2008 về việc ban hành Tiêu chuẩn Việt Nam: TCVN 7114: 2008, Chiếu sáng nơi làm việc, Hà Nội".
7. Bộ Y tế (2000), "Quyết định số 1221/2000/QĐ-BYT ngày 18 tháng 4 năm 2000 về việc ban hành quy định về vệ sinh trường học, Hà Nội".
8. Bộ Y tế, Bộ Giáo dục và Đào tạo (2016), "Thông tư liên tịch quy định về công tác y tế trường học".
9. Hoàng Ngọc Chương, Hoàng Hữu Khôi (2012), "Nghiên cứu giải pháp phòng ngừa và triển khai thí điểm một số giải pháp can thiệp làm giảm nhẹ tật cận thị ở học sinh Tiểu học và Trung học cơ sở thành phố Đà Nẵng", *Đề tài khoa học cấp thành phố Đà Nẵng*.
10. Trần Văn Dần (1980), *Sức khỏe lứa tuổi*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, tr. 125-129.
11. Vũ Quang Dũng (2008), *Nghiên cứu thực trạng và một số giải pháp phòng ngừa cận thị ở học sinh khu vực trung du tỉnh Thái Nguyên*, Luận án Tiến sĩ Y học, Trường Đại học Thái Nguyên.

12. Nguyễn Thị Hạnh (2010), *Nghiên cứu sự thay đổi khúc xạ của học sinh khối 6 trường THCS Cát Linh Hà Nội năm học 2009-2010*, Luận văn Thạc sỹ Y học, Trường Đại học Y Hà Nội.
13. Ngô Như Hoà (1966), "Tình hình cận thị của học sinh Việt Nam", *Nhãn khoa số 2*, tr. 79-81.
14. Huỳnh Anh Hoàng (2006), *Đánh giá hiệu quả giải pháp thay thế bóng đèn chiếu sáng hiệu suất cao và khuyến nghị một số giải pháp chiếu sáng học đường, Đà Nẵng*, Hội thảo chiếu sáng học đường "Sử dụng đèn hiệu suất cao, tiết kiệm năng lượng và bảo vệ mắt cho các em học sinh", Đà Nẵng.
15. Đỗ Như Hôn (2014), "Công tác phòng chống mù lòa năm 2013-2014 và phương hướng hoạt động năm 2015", *Kỷ yếu Hội nghị Nhãn khoa toàn quốc 2014, Hà Nội*, tr. 6-17.
16. Lê Thị Song Hương (2013), "Cận thị học đường và một số yếu tố liên quan ở một số trường phổ thông thành phố Hải Phòng năm 2011", *Tạp chí Y học dự phòng*. 2(137).
17. Hoàng Hữu Khôi (2017), *Nghiên cứu tật khúc xạ và mô hình can thiệp ở học sinh trung học cơ sở thành phố Đà Nẵng*, Luận án Tiến sĩ Y học, Đại học Huế, Huế.
18. Nguyễn Văn Liên (1998), *Đánh giá tình hình cận thị ở học sinh Nam Định năm học 1997- 1998*, Luận văn thạc sĩ y học, Đại học Y Hà Nội.
19. Nguyễn Thị Mai Lý, Nguyễn Đức Anh (2012), "Đặc điểm của cận thị ở trẻ em và một số yếu tố liên quan đến sự tiến triển cận thị", *Tạp chí nghiên cứu Y học*. 80(3), tr. 135-140.
20. Đoàn Cao Minh (1975), "Tình hình cận thị học sinh", *Nhãn khoa số 1*, tr. 35-37.
21. Lê Thị Hải Năng (2015), *Thực trạng tật khúc xạ của học sinh trong lứa tuổi học đường (6-18 tuổi) khám tại phòng khám bệnh viện mắt Hà Nội năm 2015 và một số yếu tố liên quan*, Đề tài tốt nghiệp cử nhân, Trường đại học Thăng Long, Hà Nội.
22. Nguyễn Thị Ngọc Ngà (2004), "Nghiên cứu bệnh, tật học đường liên quan đến ergonomi và các giải pháp cải thiện", *Đề tài nghiên cứu khoa học cấp nhà nước KC 10-10*.
23. Đặng Anh Ngọc, Nguyễn Ngọc Ngà (2007), *Điều kiện vệ sinh chiếu sáng, khoảng cách mắt bàn với nguy cơ giảm thị lực ở học sinh tiểu học và trung học cơ sở*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.

24. Sở Giáo dục và Đào tạo Điện Biên (2016), "Công văn số 1767/SGDDT-GDTH ngày 12/9/2016 về việc nâng cao chất lượng dạy học tại các đơn vị thực hiện Mô hình trường học mới Việt Nam".
25. Lê Thành Thân (1969), "Vai trò điều tiết trong vấn đề khúc xạ". 10, tr. 10-11.
26. Chu Văn Thăng, Trần Thị Thu Hương, Lê Thị Thanh Xuân (2015), "Thực trạng cận thị học đường ở học sinh thành phố Đà Lạt và huyện Bảo Lâm, tỉnh Lâm Đồng năm 2012-2013", *Tạp chí Y học dự phòng*. 6(166).
27. Tôn Thị Kim Thanh (2006), Hội nghị tổng kết công tác phòng chống mù lòa năm 2005-2006, *Kỷ yếu Hội nghị Nhân khoa toàn quốc 2006, Đà Nẵng*, tr. 1-35.
28. Vũ Thị Thanh (2016), *Nghiên cứu đặc điểm dịch tễ học tật khúc xạ và đánh giá hiệu quả một số biện pháp can thiệp ở học sinh 6-15 tuổi tại thành phố Hà Nội*, Luận án Tiến sĩ Y học, Học viện Quân Y.
29. Hoàng Văn Tiến (2006), *Nghiên cứu tình hình cận thị ở học sinh lớp 3, lớp 7, lớp 10 của một số trường phổ thông thuộc quận Hoàn Kiếm Hà Nội và thử nghiệm mô hình can thiệp*, Luận án Tiến sĩ Y học, Trường Đại học Y Hà Nội.
30. Lê Ánh Triết (1997), *Quang học lâm sàng và khúc xạ mắt*, Nhà xuất bản thành phố Hồ Chí Minh.
31. Nguyễn Thanh Vân (2012), *Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và kết quả điều trị nhược thị do tật khúc xạ ở trẻ em*, Luận án Tiến sĩ Y học, Trường Đại học Y Hà Nội.
32. Lê Thị Thanh Xuyên, Bùi Thị Thu Hương, Phí Duy Tiến, Nguyễn Hoàng Căn (2009), "Khảo sát tỷ lệ tật khúc xạ và kiến thức, thái độ, hành vi của học sinh, cha mẹ học sinh và giáo viên về tật khúc xạ tại TPHCM", *Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh*. 13, tr. 13-25.

TIẾNG ANH

33. Ali A., Ahmed I., Ayub S. (2007), "Prevalence of undetected refractive errors among school children", *Biomedica*. 23(21), pp. 96-101.
34. Chia A., Chua W. H., Cheung Y. B., Wong W. L., Lingham A., Fong A., Tan D. (2012), "Atropine for the treatment of childhood myopia:

safety and efficacy of 0.5%, 0.1%, and 0.01% doses (Atropine for the Treatment of Myopia 2)", *Ophthalmology*. 119(2), pp. 347-54.

35. Konstantopoulos A., Yadegarfar G., Elgohary M. (2008), "Near work, education, family history, and myopia in Greek conscripts", *Eye*. 22(4), pp. 542.
36. Schuster A.K., Elflein H.M., Pokora R., Urschitz M.S. (2017), "Prevalence and Risk Factors of Myopia in Children and Adolescents in Germany-Results of the KiGGS Survey", *Klinische Padiatrie*. 229(4), pp. 234-240.
37. Burnett A.M., Yashadhana A., Lee L., Serova N., Brain D., Naidoo K. (2018), "Interventions to improve school-based eye-care services in low-and middle-income countries: a systematic review", *Bulletin of the World Health Organization*. 96(10), pp. 682.
38. French A.N., Morgan I.G., Burlutsky G., Mitchell P., Rose K.A. (2013), "Prevalence and 5-to 6-year incidence and progression of myopia and hyperopia in Australian schoolchildren". 120(7), pp. 1482-1491.
39. Rudnicka A.R., Kapetanakis V.V., A.K. Wathern, Logan N.S., Gilmartin B., Whincup P.H., Cook D.G., Owen C.G. (2016), "Global variations and time trends in the prevalence of childhood myopia, a systematic review and quantitative meta-analysis: implications for aetiology and early prevention", *British Journal of Ophthalmology*. 100(7), pp. 882-890.
40. Holden B.A., Schmid G., Sankaridurg P.R., Ho A., Mangos A.A.M., Lazon P.F., Smith III E.L. (2016), Contact lenses for myopic eyes and methods of treating myopia, U.S. Patent No. 8,931,897. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.
41. Holden B.A., Fricke T.R., Wilson D.A., Jong M., Naidoo K.S., Sankaridurg P., Wong T.Y., Naduvilath T.J., Resnikoff S. (2016), "Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050", *Ophthalmology*. 123(5), pp. 1036-1042.
42. Lester B.A. (2007), "Comparing the cost-effectiveness of school eye screening versus a primary eye care model to provide refractive error services for children in India", *Community Eye Health*. 20(61), pp. 15.
43. Robinson B.E. (1999), "Factors associated with the prevalence of myopia in 6-year-olds", *Optom Vis Sci*. 76(5), pp. 266-71.
44. Davitt B.V., Dobson V., Good W.V., Hardy R.J., Quinn G.E., Siatkowski R.M., Summers C.G., Tung B. (2005), "Prevalence of

myopia at 9 months in infants with high-risk prethreshold retinopathy of prematurity", *Ophthalmology*. 112(9), pp. 1564-8.

45. Yunli Bai, Hongmei Yi, Linxiu Zhang, Yaojiang Shi, Xiaochen Ma, Nathan Congdon, Zhongqiang Zhou, Matthew Boswell, Scott Rozelle (2014), "An investigation of vision problems and the vision care system in rural China", *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*. 45(6), pp. 1464.
46. Chen C., Cheung S.W., Cho P. (2013), "Myopia control using toric orthokeratology (TO-SEE study)", *Investigative ophthalmology & visual science*. 54(10), pp. 6510-6517.
47. Damian C., Artur M., Maria U., Maciej C., Ewelina L. (2010), "Reading, writing, working on a computer or watching television, and myopia", *Klinika oczna*. 112, pp. 10-12.
48. Gilbert C., Minto H., Morjaria P., Khan I. (2016), "Standard guidelines for comprehensive school eye health programs", *Sightsavers International. London: London School of Hygiene and Tropical Medicine, Brien Holden Vision Institute*.
49. Braun C.I., Freidlin V., Sperduto R.D., Milton R.C., Strahlman E.R. (1996), "The progression of myopia in school age children: data from the Columbia Medical Plan", *Ophthalmic epidemiology*. 3(1), pp. 13-21.
50. Liang C.L., Yen E., Su J.Y., Liu C., Chang T.Y., Park N., Wu M.J., Lee S., Flynn J.T., Juo S.H.H. (2004), "Impact of family history of high myopia on level and onset of myopia", *Investigative ophthalmology & visual science*. 45(10), pp. 3446-3452.
51. Lam C.S.Y., Lam C.H., Cheng S.C.K., Chan L.Y.L. (2012), "Prevalence of myopia among Hong Kong Chinese schoolchildren: changes over two decades", *Ophthalmic and Physiological Optics*. 32(1), pp. 17-24.
52. A. Chia, W. H. Chua, Y. B. Cheung, W. L. Wong, A. Lingham, A. Fong, D. Tan (2012), "Atropine for the treatment of childhood myopia: safety and efficacy of 0.5%, 0.1%, and 0.01% doses (Atropine for the Treatment of Myopia 2)", *Ophthalmology*. 119(2), pp. 347-54.
53. Goss D.A., Winkler R.L. (1983), "Progression of myopia in youth: age of cessation", *American journal of optometry and physiological optics*. 60(8), pp. 651-658.

54. Mutti D.O., Mitchell G.L., Moeschberger M.L., Jones L.A., Zadnik K. (2002), "Parental myopia, near work, school achievement, and children's refractive error", *Investigative ophthalmology & visual science*. 43(12), pp. 3633-3640.
55. Mutti D.O., Zadnik K. (1996), "Is computer use a risk factor for myopia?", *Journal of the American Optometric Association*. 67(9), pp. 521-530.
56. Fan D.S.P., Lam D.S.C., Lam R.F., Lau J.T.F., Chong K.S., Cheung E.Y.Y., Lai R.Y.K., Chew S.J. (2004), "Prevalence, incidence, and progression of myopia of school children in Hong Kong", *Investigative ophthalmology & visual science*. 45(4), pp. 1071-1075.
57. Department of Health (1988), "The Taiwan program to strengthen the vision health care for the school children", *Acta Ophthalmol Suppl*. 185, pp. 148-50.
58. Maul E., Barroso S., Munoz S.R., Sperduto R.D., Ellwein L.B. (2000), "Refractive error study in children: results from La Florida, Chile", *American journal of ophthalmology*. 129(4), pp. 445-454.
59. Ojaimi E., Rose K.A., Morgan I.G., Smith W., Martin F.J., Kifley A., Robaei D., Mitchell P. (2005), "Distribution of ocular biometric parameters and refraction in a population-based study of Australian children", *Investigative ophthalmology & visual science*. 46(8), pp. 2748-2754.
60. Quinn G.E., Dobson V., Repka M.X., Reynolds J., Kivlin J., Davis B., Buckley E., Flynn J.T., Palmer E.A. (1992), "Development of myopia in infants with birth weights less than 1251 grams. The Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group", *Ophthalmology*. 99(3), pp. 329-40.
61. Pokharel G.P., Negrel A.D., Munoz S.R., Ellwein L.B. (2000), "Refractive error study in children: results from Mechi Zone, Nepal", *American journal of ophthalmology*. 129(4), pp. 436-444.
62. Murthy G.V.S., Gupta S.K., Ellwein L.B., Munoz S.R., Pokharel G.P., Sanga L., Bachani D. (2002), "Refractive error in children in an urban population in New Delhi", *Investigative ophthalmology & visual science*. 43(3), pp. 623-631.
63. Jensen H. (1995), "Myopia in teenagers: An eight-year follow-up study on myopia progression and risk factors", *Acta Ophthalmologica Scandinavica*. 73(5), pp. 389-393.

64. White H. ,Sabarwal S. (2014), "Quasi-experimental design and methods", *Methodological Briefs: Impact Evaluation*. 8, pp. 1-16.
65. Swarbrick H.A., Alharbi A., Watt K., Lum E.,Kang P. (2015), "Myopia control during orthokeratology lens wear in children using a novel study design", *Ophthalmology*. 122(3), pp. 620-30.
66. Vu H.T.V., Keeffe J.E., McCarty C.A.,Taylor H.R. (2005), "Impact of unilateral and bilateral vision loss on quality of life", *British journal of ophthalmology*. 89(3), pp. 360-363.
67. Mingguang He, Fan Xiang, Yangfa Zeng, Jincheng Mai, Qianyun Chen, Jian Zhang, Wayne Smith, Kathryn Rose,Ian G Morgan (2015), "Effect of time spent outdoors at school on the development of myopia among children in China: a randomized clinical trial", *Jama*. 314(11), pp. 1142-1148.
68. Baird J., Ma S.,Ruger J.P. (2011), "Effects of the World Bank's maternal and child health intervention on Indonesia's poor: evaluating the safe motherhood project", *Social Science & Medicine*. 72(12), pp. 1948-1955.
69. Bryce J., Gilroy K., Jones G., Hazel E., Black R.E.,Victora C.G. (2010), "The Accelerated Child Survival and Development programme in west Africa: a retrospective evaluation", *The Lancet*. 375(9714), pp. 572-582.
70. Charm J. ,Cho P. (2013), "High myopia–partial reduction ortho-k: a 2-year randomized study", *Optometry and Vision Science*. 90(6), pp. 530-539.
71. Chua J. ,Wong T.Y. (2016), "Myopia—the silent epidemic that should not be ignored", *JAMA ophthalmology*. 134(12), pp. 1363-1364.
72. Gwiazda J., Hyman L., Dong L.M., Everett D., Norton T., Kurtz D., Manny R., Marsh-Tootle W.,Scheiman M. (2007), "Factors associated with high myopia after 7 years of follow-up in the Correction of Myopia Evaluation Trial (COMET) Cohort", *Ophthalmic epidemiology*. 14(4), pp. 230-237.
73. Lee J., Lee H.K., Kim C.Y., Hong Y.J., Choe C.M., You T.W.,Seong G.J. (2005), "Purified high-dose anthocyanoside oligomer administration improves nocturnal vision and clinical symptoms in myopia subjects", *British journal of nutrition*. 93(6), pp. 895-899.
74. Loman J., Quinn G.E., Kamoun L., Ying G.S., Maguire M.G., Hudesman D.,Stone R.A. (2002), "Darkness and near work: Myopia

and its progression in third-year law students", *Ophthalmology*. 109(5), pp. 1032-1038.

75. Zhao J., Pan X., Sui R., Munoz S.R., Sperduto R.D., Ellwein L.B. (2000), "Refractive error study in children: results from Shunyi District, China", *American journal of ophthalmology*. 129(4), pp. 427-435.
76. Choi J.A., Han K., Park Y.M., La T.Y (2014), "Low serum 25-hydroxyvitamin D is associated with myopia in Korean adolescents", *Investigative ophthalmology & visual science*. 55(4), pp. 2041-2047.
77. Sherwin J.C., Reacher M.H., Keogh R.H., Khawaja A.P., Mackey D.A., Foster P.J. (2012), "The association between time spent outdoors and myopia in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis", *Ophthalmology*. 119(10), pp. 2141-2151.
78. Claiborne J.H. (1895), *The Functional Examination of the Eye*, Edwards & Docker.
79. Pérez-Santonja J.J., Alió J.L., Jiménez-Alfaro I., Zato M.A. (2000), "Surgical correction of severe myopia with an angle-supported phakic intraocular lens", *Journal of Cataract & Refractive Surgery*. 26(9), pp. 1288-1302.
80. Walline J.J., Jones L.A., Sinnott L.T. (2009), "Corneal reshaping and myopia progression", *British Journal of Ophthalmology*.
81. Si J.K., Tang K., Bi H.S., Guo D.D., Guo J.G., Wang X.R. (2015), "Orthokeratology for myopia control: a meta-analysis", *Optom Vis Sci*. 92(3), pp. 252-7.
82. Ip J.M., Huynh S.C., Robaei D., Rose K.A., Morgan I.G., Smith W., Kifley A., Mitchell P. (2007), "Ethnic differences in the impact of parental myopia: findings from a population-based study of 12-year-old Australian children", *Investigative ophthalmology & visual science*. 48(6), pp. 2520-2528.
83. Ip J.M., Saw S.M., Rose K.A., Morgan I.G., Kifley A., Wang J.J., Mitchell P. (2008), "Role of near work in myopia: findings in a sample of Australian school children", *J Investigative ophthalmology visual science*. 49(7), pp. 2903-2910.
84. Villa J.M. (2016), "diff: Simplifying the estimation of difference-in-differences treatment effects", *The Stata Journal*. 16(1), pp. 52-71.

85. Tideman J.W.L., Snabel M.C.C., Tedja M.S., van Rijn G.A., Wong K.T., Kuijpers R.W., Vingerling J.R., Hofman A., Buitendijk G.H.S., Keunen J.E.E. (2016), "Association of axial length with risk of uncorrectable visual impairment for Europeans with myopia", *JAMA ophthalmology*. 134(12), pp. 1355-1363.
86. Jin J.X., Hua W.J., Jiang X., Wu X.Y., Yang J.W., Gao G.P., Fang Y., Pei C.L., Wang S., Zhang J.Z., Tao L.M., Tao F.B. (2015), "Effect of outdoor activity on myopia onset and progression in school-aged children in northeast China: the Sujiatun Eye Care Study", *BMC Ophthalmol*. 15, pp. 73.
87. Zadnik K. (1997), "Myopia development in childhood", *Optometry and Vision Science*. 74(8), pp. 603-608.
88. Rose K.A., Morgan I.G., Ip J., Kifley A., Huynh S., Smith W., Mitchell P. (2008), "Outdoor activity reduces the prevalence of myopia in children", *Ophthalmology*. 115(8), pp. 1279-1285.
89. Yoon K.C., Mun G.H., Kim S.D., Kim S.H., Kim C.Y., Park K.H., Park Y.J., Baek S.H., Song S.J., Shin J.P., Yang S.W., Yu S.Y., Lee J.S., Lim K.H., Park H.J., Pyo E.Y., Yang J.E., Kim Y.T., Oh K.W., Kang S.W. (2011), "Prevalence of Eye Diseases in South Korea: Data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2008-2009", *Korean J Ophthalmol*. 25(6), pp. 421-433.
90. Deepinder K.D. (2017), *Overview of Refractive Error*, accessed May 15th 2019, at the website: <https://www.merckmanuals.com/professional/eye-disorders/refractive-error/overview-of-refractive-error>.
91. Frick K.D., Riva C.L., Shankar M.B. (2009), "Screening for refractive error and fitting with spectacles in rural and urban India: cost-effectiveness", *Ophthalmic epidemiology*. 16(6), pp. 378-387.
92. G. Kaur, J. Koshy, S. Thomas, H. Kapoor, J. G. Zachariah, S. Bedi (2016), "Vision Screening of School Children by Teachers as a Community Based Strategy to Address the Challenges of Childhood Blindness" *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*, 10(4), NC09.
93. O'Donoghue L., McClelland J.F., Logan N.S., Rudnicka A.R., Owen C.G., Saunders K.J. (2010), "Refractive error and visual impairment in school children in Northern Ireland", *British journal of ophthalmology*, pp.1150-1154.

94. Jones L.A., Sinnott L.T., Mutti D.O., Mitchell G.L., Moeschberger M.L., Zadnik K. (2007), "Parental history of myopia, sports and outdoor activities, and future myopia", *Investigative ophthalmology & visual science*. 48(8), pp. 3524-3532.
95. Jones-Jordan L.A., Sinnott L.T., Manny R.E., Cotter S.A., Kleinstein R.N., Mutti D.O., Twelker J.D., Zadnik K. (2010), "Early childhood refractive error and parental history of myopia as predictors of myopia", *Investigative ophthalmology & visual science*. 51(1), pp. 115-121.
96. Jones-Jordan L.A., Sinnott L.T., Cotter S.A., Kleinstein R.N., Manny R.E., Mutti D.O., Twelker J.D., Zadnik K. (2012), "Time outdoors, visual activity, and myopia progression in juvenile-onset myopes", *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 53(11), pp. 7169-75.
97. Lin L.L.K., Shih Y.F., Hsiao C.K., Chen C.J. (2004), "Prevalence of myopia in Taiwanese schoolchildren: 1983 to 2000", *Annals Academy of Medicine Singapore*. 33(1), pp. 27-33.
98. Dirani M., Tong L., Gazzard G., Zhang X., Chia A., Young T.L., Rose K.A., Mitchell P.R., Saw S.M. (2009), "Outdoor activity and myopia in Singapore teenage children", *British Journal of Ophthalmology*, 93(8), pp. 997-1000.
99. Dirani M., Chan Y.H., Gazzard G., Hornbeak D.M., Leo S.W., Selvaraj P., Zhou B., Young T.L., Mitchell P., Varma R. (2010), "Prevalence of refractive error in Singaporean Chinese children: the strabismus, amblyopia, and refractive error in young Singaporean Children (STARS) study", *Investigative ophthalmology & visual science*. 51(3), pp. 1348-1355.
100. Fedor M., Socha K., Urban B., Soroczynska J., Matyskiela M., Borawska M.H., Bakunowicz L.A. (2017), "Serum Concentration of Zinc, Copper, Selenium, Manganese, and Cu/Zn Ratio in Children and Adolescents with Myopia", *Biol Trace Elem Res*. 176(1), pp. 1-9.
101. He M., Zeng J., Liu Y., Xu J., Pokharel G.P., Ellwein L.B. (2004), "Refractive error and visual impairment in urban children in southern China", *Investigative ophthalmology & visual science*. 45(3), pp. 793-799.
102. He M., Huang W., Zheng Y., Huang L., Ellwein L.B. (2007), "Refractive error and visual impairment in school children in rural southern China", *Ophthalmology*. 114(2), pp. 374-382.

103. He M., Zheng Y., Xiang F. (2009), "Prevalence of myopia in urban and rural children in mainland China", *Optometry and vision science*. 86(1), pp. 40-44.
104. Verma M., Chhatwal J., Jaison S., Thomas S., Daniel R. (1994), "Refractive errors in preterm babies", *Indian Pediatr*. 31(10), pp. 1183-6.
105. Villarreal M.G., Ohlsson J., Abrahamsson M., Sjöström A., Sjöstrand J. (2000), "Myopisation: the refractive tendency in teenagers. Prevalence of myopia among young teenagers in Sweden", *Acta Ophthalmologica Scandinavica*. 78(2), pp. 177-181.
106. Zhu M.J., Feng H.Y., He X.G., Zou H.D., Zhu J.F. (2014), "The control effect of orthokeratology on axial length elongation in Chinese children with myopia", *BMC Ophthalmol*. 14, pp. 141.
107. Anuradha N., Ramani K. (2015), "Role of optometry school in single day large scale school vision testing", *Oman journal of ophthalmology*. 8(1), pp. 28.
108. Tan N.W.H., Saw S.M., Lam D.S.C., Cheng H.M., Rajan U., Chew S.J. (2000), "Temporal variations in myopia progression in Singaporean children within an academic year", *Optometry and Vision Science*. 77(9), pp. 465-472.
109. Pärssinen O., Lyyra A.L. (1993), "Myopia and myopic progression among schoolchildren: a three-year follow-up study", *Investigative ophthalmology & visual science*. 34(9), pp. 2794-2802.
110. Pärssinen O., Kauppinen M., Viljanen A. (2014), "The progression of myopia from its onset at age 8–12 to adulthood and the influence of heredity and external factors on myopic progression. A 23-year follow-up study", *Acta ophthalmologica*. 92(8), pp. 730-739.
111. Cho P., Cheung S.W., Edwards M. (2005), "The longitudinal orthokeratology research in children (LORIC) in Hong Kong: a pilot study on refractive changes and myopic control", *Current eye research*. 30(1), pp. 71-80.
112. Wu P.C., Tsai C.L., Wu H.L., Yang Y.H., Kuo H.K. (2013), "Outdoor activity during class recess reduces myopia onset and progression in school children", *Ophthalmology*. 120(5), pp. 1080-1085.
113. Wu P.C., Huang H.M., Yu H.J., Fang P.C., Chen C.T. (2016), "Epidemiology of Myopia", *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)*. 5(6), pp. 386-393.

114. Gertler P.J., Martinez S., Premand P., Rawlings L.B., Vermeersch C.M.J. (2016), *Impact evaluation in practice*, The World Bank.
115. Goh P.P., Abqariyah Y., Pokharel G.P., Ellwein L.B. (2005), "Refractive error and visual impairment in school-age children in Gombak District, Malaysia", *Ophthalmology*. 112(4), pp. 678-685.
116. You Q.S., Wu L.J., Duan J.L., Luo Y.X., Liu L.J., Li X., Gao Q., Wang W., Xu L., Jonas J.B. (2014), "Prevalence of myopia in school children in greater Beijing: the Beijing Childhood Eye Study", *Acta ophthalmologica*. 92(5), pp. 398-406.
117. You Q.S., Wu L.J., Duan J.L., Luo Y.X., Liu L.J., Li X., Gao Q., Wang W., Xu L., Jonas J.B., Guo X.H. (2012), "Factors associated with myopia in school children in China: the Beijing childhood eye study", *PLoS One*. 7(12), pp. 52668.
118. Dandona R., Dandona L., Srinivas M., Sahare P., Narsaiah S., Munoz S.R., Pokharel G.P., Ellwein L.B. (2002), "Refractive error in children in a rural population in India", *Investigative ophthalmology & visual science*. 43(3), pp. 615-622.
119. Saxena R., Vashist P., Tandon R., Pandey R.M., Bhardawaj A., Menon V., Mani K. (2015), "Prevalence of myopia and its risk factors in urban school children in Delhi: the North India Myopia Study (NIM Study)", *PLoS One*. 10(2).
120. Golinkoff R.M., Hirsh-Pasek K., Singer D.G. (2006), *Why play= learning: A challenge for parents and educators*, Play= learning: How play motivates and enhances children's cognitive and social-emotional growth, Oxford University Press, 2006.
121. Siatkowski R.M., Cotter S.A., Crockett R.S., Miller J.M., Novack G.D., Zadnik K. (2008), "Two-year multicenter, randomized, double-masked, placebo-controlled, parallel safety and efficacy study of 2% pirenzepine ophthalmic gel in children with myopia", *Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus*. 12(4), pp. 332-339.
122. Kleinstejn R.N., Jones L.A., Hullett S., Kwon S., Lee R.J., Friedman N.E., Manny R.E., Mutti D.O., Julie A.Y., Zadnik K. (2003), "Refractive error and ethnicity in children", *Archives of ophthalmology*. 121(8), pp. 1141-1147.
123. Van Gelder R.N., Steger-May K., Yang S.H., Rattanatham T., Pepose J.S. (2002), "Comparison of photorefractive keratectomy, astigmatic

PRK, laser in situ keratomileusis, and astigmatic LASIK in the treatment of myopia¹", *Journal of Cataract & Refractive Surgery*. 28(3), pp. 462-476.

124. Bourne R.R., Stevens G.A., White R.A., Smith J.L., Flaxman S.R., Price H., Jonas J.B., Keeffe J., Leasher J., Naidoo K. (2013), "Causes of vision loss worldwide, 1990–2010: a systematic analysis", *The lancet global health*. 1(6), pp. 339-349.
125. Adhikari S., Shrestha U. (2011), "Validation of performance of certified medical assistants in preschool vision screening examination", *Nepalese Journal of Ophthalmology*, 3(2), pp.128-133.
126. Chandran S. (1972), "Comparative study of refractive errors in West Malaysia", *Br J Ophthalmol*. 56(6), pp. 492-5.
127. Ghosh S., Mukhopadhyay U., Maji D., Bhaduri G. (2012), "Visual impairment in urban school children of low-income families in Kolkata, India", *Indian J Public Health*. 56(2), pp. 163-7.
128. Latorre-Arteaga S., Gil-González D., Enciso O., Phelan A., García-Muñoz A., Kohler J. (2014), "Reducing visual deficits caused by refractive errors in school and preschool children: results of a pilot school program in the Andean region of Apurimac, Peru", *Global health action*. 7(1), pp. 22656.
129. Plainis S., Moschandreas J., Nikolitsa P., Plevridi E., Giannakopoulou T., Vitanova V., Tzatzala P., Pallikaris I.G., Tsilimbaris M.K. (2009), "Myopia and visual acuity impairment: a comparative study of Greek and Bulgarian school children", *Ophthalmic and Physiological Optics*. 29(3), pp. 312-320.
130. Vitale S., Cotch M.F., Sperduto R., Ellwein L. (2006), "Costs of refractive correction of distance vision impairment in the United States, 1999–2002", *Ophthalmology*. 113(12), pp. 2163-2170.
131. Lwanga S.K., Lemeshow S. (1991), "Sample size determination in health studies: a practical manual".
132. Balasubramaniam S.M., Kumar S.E., Kumaran S.F., Ramani K.K. (2013), "Factors affecting eye care-seeking behavior of parents for their children", *Optometry and Vision Science*, 90(10), pp.1138-1142.
133. Saw S.M., Shankar A., Tan S.B., Taylor H., Tan D.T.H., Stone R.A., Wong T.Y. (2006), "A cohort study of incident myopia in Singaporean children", *Investigative ophthalmology & visual science*. 47(5), pp. 1839-1844.

134. Saw S.M., Gazzard G., Shih-Yen E.C., Chua W.H. (2005), "Myopia and associated pathological complications", *Ophthalmic and Physiological Optics*. 25(5), pp. 381-391.
135. Saw S.M., Katz J., Schein O.D., Chew S.J., Chan T.K. (1996), "Epidemiology of myopia", *Epidemiologic reviews*. 18(2), pp. 175-187.
136. Saw S.M., Tong L., Chua W.H., Chia K.S., Koh D., Tan D.T.H., Katz J. (2005), "Incidence and progression of myopia in Singaporean school children", *Investigative ophthalmology & visual science*. 46(1), pp. 51-57.
137. Saw S.M., Chew S.J. (1997), "Myopia in children born premature or with low birth weight", *Acta Ophthalmol Scand*. 75(5), pp. 548-50.
138. Saw S.M., Chua W.H., Hong C.Y., Wu H.M., Chan W.Y., Chia K.S., Stone R.A., Tan D. (2002), "Nearwork in early-onset myopia", *Investigative ophthalmology & visual science*. 43(2), pp. 332-339.
139. Dai S.Z., Zeng J.W., Wang L.Y. (2006), "Effect of pirenzepine on form deprivation myopia in chicks and its possible mechanism", [*Zhonghua yan ke za zhi*] *Chinese journal of ophthalmology*. 42(1), pp. 42-47.
140. Dave T., Ruston D. (1998), "Current trends in modern orthokeratology", *Ophthalmic Physiol Opt*. 18(2), pp. 224-33.
141. Hiraoka T., Kakita T., Okamoto F., Takahashi H., Oshika T. (2012), "Long-term effect of overnight orthokeratology on axial length elongation in childhood myopia: a 5-year follow-up study", *Investigative ophthalmology & visual science*. 53(7), pp. 3913-3919.
142. Aller T.A., Liu M., Wildsoet C.F. (2016), "Myopia control with bifocal contact lenses: a randomized clinical trial", *Optometry and Vision Science*. 93(4), pp. 344-352.
143. Fricke T.R., Holden B.A., Wilson D.A., Schlenker G., Naidoo K.S., Resnikoff S., Frick K.D. (2012), "Global cost of correcting vision impairment from uncorrected refractive error", *Bulletin of the World Health Organization*. 90, pp. 728-738.
144. Galvis V., Tello A., Castellanos Y.A., Camacho P.A., Prada A.M., Rangel C.M. (2014), "Outdoor activity during class recess reduces myopia onset and progression in school children", *Ophthalmology*. 121(4), pp. 20.

145. Kalikivayi V., Naduvilath T.J., Bansal A.K., Dandona L. (1997), "Visual impairment in school children in Southern India", *Indian Journal of ophthalmology*. 45(2), pp. 129.
146. Verhoeven V.J.M., Hysi P.G., Wojciechowski R., Fan Q., Guggenheim J.A., Höhn R., MacGregor S., Hewitt A.W., Nag A., Cheng C.Y. (2013), "Genome-wide meta-analyses of multi-ancestry cohorts identify multiple new susceptibility loci for refractive error and myopia", *Nature genetics*. 45(3), pp. 314.
147. Low W., Dirani M., Gazzard G., Chan Y.H., Zhou H.J., Selvaraj P., Eong K.G.A., Young T.L., Mitchell P., Wong T.Y. (2010), "Family history, near work, outdoor activity, and myopia in Singapore Chinese preschool children", *British Journal of Ophthalmology*. 94(8), pp. 1012-1016.
148. Bai Y., Yi H., Zhang L., Shi Y., Ma X., Congdon N., Zhou Z., Boswell M., Rozelle S. (2014), "An investigation of vision problems and the vision of care system in rural China", *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 45(6), pp. 1464.
149. Sapkota Y.D., Adhikari B.N., Pokharel G.P., Poudyal B.K., Ellwein L.B. (2008), "The prevalence of visual impairment in school children of upper-middle socioeconomic status in Kathmandu", *Ophthalmic epidemiology*. 15(1), pp. 17-23.
150. Wong Y.L., Saw S.M. (2016), "Epidemiology of Pathologic Myopia in Asia and Worldwide", *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)*. 5(6), pp. 394-402.
151. Khader Y.S., Batayha W.Q., Abdul A.S.M., Al S.K. (2006), "Prevalence and risk indicators of myopia among schoolchildren in Amman, Jordan".
152. Qian Y.S., Chu R.Y., He J.C., Sun X.H., Zhou X.T., Zhao N.Q., Hu D.N., Hoffman M.R., Dai J.H., Qu X.M. (2009), "Incidence of myopia in high school students with and without red-green color vision deficiency", *Investigative ophthalmology & visual science*. 50(4), pp. 1598-1605.
153. Teerawattananon K., Myint C.Y., Wongkittirux K., Teerawattananon Y., Chinkulkitnivat B., Orprayoon S., Kusakul S., Tengtrisorn S., Jenchitr W. (2014), "Assessing the accuracy and feasibility of a refractive error screening program conducted by school teachers in pre-primary and primary schools in Thailand", *PloS one*, pp. 96684.

154. Chan V.F., Minto H., Mashayo E., Naidoo K.S. (2017), "Improving eye health using a child-to-child approach in Bariadi, Tanzania", *Afr Vis Eye Health*. 76(1), pp. 6.

PHIẾU CHẤP THUẬN THAM GIA NGHIÊN CỨU

Phần 1. Giới thiệu về nghiên cứu

Tên nghiên cứu: “Thực trạng cận thị ở học sinh tiểu học thành phố Điện Biên Phủ và hiệu quả một số giải pháp can thiệp”.

Đây là nghiên cứu do phối hợp với thực hiện nhằm tìm hiểu về thực trạng cận thị ở học sinh tại 9 trường tiểu học thành phố Điện Biên Phủ năm 2016 và các yếu tố liên quan đến tật cận thị ở học sinh tiểu học thành phố Điện Biên Phủ năm 2016. Thông qua đó, đánh giá hiệu quả một số giải pháp dự phòng cận thị cho học sinh tiểu học thành phố Điện Biên Phủ, giai đoạn 2016-2018.

Nghiên cứu kéo dài hơn 1 năm, bao gồm 3 giai đoạn. Giai đoạn 1 là điều tra thực trạng cận thị và các yếu tố liên quan, giai đoạn 2 là thực hiện can thiệp có đối chứng và giai đoạn 3 là đánh giá hiệu quả can thiệp. Tổng thời gian khám và trả lời câu hỏi trong phiếu điều tra khoảng phút.

Khi tham gia vào nghiên cứu, bạn sẽ không gặp phải bất cứ tổn thất nào về sức khỏe cũng như tiền bạc. Ngược lại, bạn còn có được kiến thức cũng như lợi ích lâu dài về sức khỏe.

Ngoài ra, toàn bộ thông tin bạn cung cấp cùng với thông tin thu được những người khác sẽ được bảo mật và giữ kín. Tất cả những thông tin bạn cung cấp chỉ nhằm phục vụ cho mục đích nghiên cứu.

Sự tham gia của bạn vào nghiên cứu sẽ góp phần quan trọng giúp chúng tôi xây dựng các chương trình và dự án can thiệp dự phòng tật cận thị ở trẻ em tiểu học tại thành phố Điện Biên Phủ. Nếu bạn không tham gia vào nghiên cứu, chúng tôi bảo đảm sẽ không có bất cứ sự khó chịu hoặc phân biệt đối xử nào xảy ra với bạn.

Chúng tôi rất mong bạn đồng tham gia nghiên cứu.

Phần 2. Lấy ý kiến chấp thuận tham gia nghiên cứu

Bạn đã đọc/nghe đọc thông tin về nghiên cứu:

Bạn đã hiểu rõ thông tin về nghiên cứu:

Bạn có đồng tham gia nghiên cứu? Đồng ý Không đồng ý

Chữ kí của người tham gia nghiên cứu:

PHỤ LỤC 2

Phiếu khám thị lực

Số phiếu:.....

Thông tin chung

TT	Câu hỏi	Trả lời
A1	Họ và tên:	
A2	Tuổi:	
A3	Giới tính	Nam. Nữ.
A4	Lớp	Lớp 1. Lớp 2. Lớp 3. Lớp 4. Lớp 5.
A5	Trường tiểu học	Hà Nội -Điện Biên Phủ. Nam Thanh. Him Lam. Bé Văn Đàn. Tô Vĩnh Diện. Hoàng Văn Nô. Thanh Minh. Thanh Trường. Noong Bua

Phần khám

TT	Câu hỏi	Trả lời
B1	Thị lực nhìn xa 5m	Mắt phải:/10 Mắt trái:/10
B2	Thị lực nhìn xa 5m qua kính lõ	Mắt phải:/10 Mắt trái:/10
B3	Thị lực nhìn xa 5m sau chỉnh kính	Mắt phải:đạt...../10 Mắt trái:đạt...../10
B4	Độ kính phù hợp nhất cho thị lực cao nhất?Diop
B5	Kết quả chẩn đoán xác định hình thái tật khúc xạ	Cận thị. Loạn thị. Viễn thị.
B6	Nguyên nhân gây tật khúc xạ	Tật khúc xạ mắc phải. Tật khúc xạ bẩm sinh.
B7	Kết quả đo khúc xạ máy	Không đo (chuyển B6). Mắt phải:/10 Mắt trái:/10
B8	Kết quả soi bóng đồng tử	Không đo (chuyển B9). Mắt phải:/10 Mắt trái:/10

Các bệnh kèm theo

TT	Câu hỏi	Trả lời
C1	Lác	Có lác. Không lác (chuyển C2).
C1.1	Hình thái lác	Lác liệt. Lác luân phiên.
C1.2	Mắt bị lác	Mắt phải. Mắt trái.
C2	Đục thủy tinh thể	Có đục thủy tinh thể. Không đục thủy tinh thể.
C3	Quặm mi	Có quặm mi. Không quặm mi (chuyển C4).
C3.1	Hình thái quặm	Mi trên. Mi dưới. Cả hai mi.
C4	Bệnh khác kèm theo nếu có?	

Điện Biên Phủ, ngày tháng năm 201

Người phỏng vấn

PHỤ LỤC 3

Bảng kiểm tra về vệ sinh học đường

Số phiếu:.....

A.Thông tin chung

TT	Câu hỏi	Trả lời
A1	Lớp	Lớp 1. Lớp 2. Lớp 3. Lớp 4. Lớp 5.
A2	Trường tiểu học	Hà Nội -Điện Biên Phủ. Nam Thanh. Him Lam. Bé Văn Đàn. Tô Vĩnh Diện. Hoàng Văn Nô. Thanh Minh. Thanh Trường. Noong Bua

B. Các chỉ số kiểm tra

TT	Câu hỏi	Trả lời
B1	Diện tích phòng học:	
B2	Loại phòng học?	Nhà cấp 4. Nhà tầng.
	<i>Kích thước phòng học:</i>	
B3.1	Chiều dài:m	
B3.2	Chiều rộng:m	
B3.3	Diện tích phòng học:.....m ²	
B4.1	Số cửa chiếu sáng:	
B4.2	Kích thước các cửa sổ:m *m	
B4.1	Chiều cao của bàn:cm	
B4.2	Chiều cao của ghế:cm	
B4.3	Hiệu số bàn ghế:cm	
B5.1	Khoảng cách bàn đầu đến bàn:m	
B5.2	Khoảng cách bàn cuối đến bàn:m	
B5.3	Khoảng cách giữa các dãy bàn:m	
B5.4	Khoảng cách giữa các bàn cùng dãy:m	
B6.1	Trong lớp học có lắp thêm đèn chiếu sáng không?	Có lắp thêm. Không lắp thêm.
B6.2	Số bóng đèn chiếu sáng được mắc trong lớp?	
B6.3	Loại đèn?	
B6.4	Khoảng cách từ đèn đến mặt bàn học:m	
	<i>Cường độ chiếu sáng ở các vị trí:</i>	
B7.1	Vị trí tại 4 góc lớp:Lux	
B7.2	Giữa lớp:Lux	
B7.3	Cuối lớp:Lux	
B7.4	Gần bảng:Lux	

Bảng viết:

- B8.1 Màu:
- B8.2 Kích thước:
- B8.3 Vị trí treo bảng:
- B8.4 Khoảng cách từ mặt nền đến mép dưới của bảng:
- B9.1 Tường của lớp học màu gì?
- B9.2 Trần của lớp học màu gì?

Y tế trường học:

- B10.1 Diện tích phòng:m²
- B10.2 Có bảng thử thị lực hay không? Có.
Không.

Điện Biên Phủ, ngày ... tháng ... năm 201..

Người phỏng vấn

PHỤ LỤC 4

Phỏng vấn học sinh

Số phiếu:.....

Thông tin chung

TT	Câu hỏi	Trả lời
A1	Họ và tên:	
A2	Tuổi:	
A3	Giới tính	Nam. Nữ.
A4	Lớp	Lớp 1. Lớp 2. Lớp 3. Lớp 4. Lớp 5.
A5	Trường tiểu học	Hà Nội -Điện Biên Phủ. Nam Thanh. Him Lam. Bế Văn Đàn. Tô Vĩnh Diện. Hoàng Văn Nô. Thanh Minh. Thanh Trường. Noong Bua

Kiến thức về cận thị

TT	Câu hỏi	Trả lời
B1	Em đã nghe về cận thị bao giờ chưa?	Đã được nghe về cận thị. Chưa được nghe.
B2	Em hãy tích vào ô những biểu hiện của bệnh cận thị?	Nhìn xa không rõ. Nhìn gần không rõ. Nhìn lúc mờ lúc rõ. Hay nhức mỗi mắt.
B3	Em có biết lứa tuổi nào dễ mắc cận thị không?	Có biết. Không biết (chuyên B4).
B3.1	Nếu em có biết thì các nhóm tuổi dưới đây nhóm nào dễ mắc cận thị?	Nhóm tuổi 6-10. Nhóm tuổi 11-15. Nhóm tuổi 16-20.
B4	Em có biết các nhóm nguyên nhân nguyên nhân chính gây ra cận thị?	Có biết. Không biết (chuyên B5).
B4.1	Nếu em biết các nguyên nhân gây ra cận thị thì tích chọn các nguyên nhân gây cận thị sau:	Nguyên nhân bẩm sinh. Nguyên nhân cận thị mắc phải. Nguyên nhân do chấn thương. Các nguyên nhân bệnh lý khác.
B5	Em có biết những thói quen xấu nào dưới đây gây ra cận thị?	Có biết. Không biết (chuyên B6)
B5.1	Em hãy tích vào những Ô thói quen xấu gây cận thị dưới đây:	Tư thế ngồi học sai. Điều kiện ánh sáng không đủ. Bàn ghế không phù hợp. Thời gian làm việc tập trung mắt quá lâu.

- B6 Em có biết các phương pháp điều chỉnh cận thị hiện nay? Có.
Không (chuyên C1).
- B6.1 Em hãy chọn phương pháp mà em biết dưới đây: Đeo kính.
Phẫu thuật Laser.
Cả hai phương pháp.

Một số nội dung liên quan đến cận thị

- | TT | Câu hỏi | Trả lời |
|-----------|---|--|
| C1 | Em có tự học ở nhà không? | Có.
Không (chuyên C2). |
| C1.1 | Nếu có học thêm thì mấy ngày/ tuần?.....ngày | |
| C1.2 | Mỗi ngày học thêm mấy tiếng? | |
| C1.3 | Học có liên tục hay có nghỉ giải lao? | Học liên tục (chuyên C2).
Có nghỉ giải lao. |
| C1.4 | Nếu có giải lao thì sau khi học bao lâu mới được nghỉ giải lao? | Một tiếng.
Hai tiếng trở lên. |
| C2 | Em có học thêm tại trường không? | Có học thêm.
Không học thêm (chuyên C3). |
| C2.1 | Nếu có học thêm thì mấy ngày/ tuần?.....ngày | |
| C2.2 | Mỗi ngày học thêm mấy tiếng? | |
| C2.3 | Học có liên tục hay có nghỉ giải lao? | Học liên tục (chuyên C3).
Có nghỉ giải lao. |
| C2.4 | Nếu có giải lao thì sau khi học bao lâu mới được nghỉ giải lao? | Một tiếng.
Hai tiếng trở lên. |
| C3 | Em có học thêm ngoài trường không? | Có học thêm.
Không học thêm (chuyên C4). |
| C3.1. | Nếu có học thêm thì mấy ngày/ tuần?.....ngày | |

- C3.2 Mỗi ngày học thêm mấy tiếng?
- C3.3 Học có liên tục hay có nghỉ giải lao? Học liên tục (chuyển C4).
Có nghỉ giải lao.
- C3.4 Nếu có giải lao thì sau khi học bao lâu mới được nghỉ giải lao? Một tiếng.
Hai tiếng trở lên.
- C4 Em có học hoặc sử dụng máy tính không? Có.
Không (chuyển C5).
- C4.1 Nếu có thì mấy ngày/tuần?
- C4.2 Mấy buổi/ ngày?buổi
- C4.3 Mấy giờ/ buổi?giờ/buổi
- C4.4 Em học hoặc sử dụng máy tính liên tục hay có nghỉ giải lao? Liên tục (chuyển C5).
Có giải lao.
- C4.5 Nếu có giải lao thì sau học, sử dụng máy tính mấy giờ? Sau một tiếng.
Hai tiếng trở lên.
- C5 Em có xem tivi không? Có. Không (chuyển C6).
- C5.1 Nếu có thì mấy ngày/tuần?
- C5.2 Mấy buổi/ ngày?buổi
- C5.3 Mấy giờ/ buổi?giờ/buổi
- C5.4 Em xem ti vi liên tục hay có nghỉ giải lao? Liên tục (chuyển C6).
Có giải lao.
- C5.5 Nếu có giải lao thì sau xem ti vi mấy giờ? Sau một tiếng.
Hai tiếng trở lên.
- C6 Em có chơi điện tử không? Có Không (chuyển C7).
- C6.1 Nếu có thì mấy ngày/tuần?
- C6.2 Mấy buổi/ ngày?buổi

- C6.3 Mấy giờ/ buổi?giờ/buổi
- C6.4 Em chơi điện tử liên tục hay có Liên tục (chuyển C7).
nghỉ giải lao? Có giải lao.
- C6.5 Nếu có giải lao thì sau chơi điện tử Sau một tiếng.
mấy giờ? Hai tiếng trở lên.
- C7 Em có đọc truyện không? Có.
 Không (chuyển C8).
- C7.1 Nếu có thì mấy ngày/tuần?
- C7.2 Mấy buổi/ ngày?buổi
- C7.3 Mấy giờ/ buổi?giờ/buổi
- C7.4 Em đọc truyện liên tục hay có nghỉ Liên tục (chuyển C8).
giải lao? Có giải lao.
- C7.5 Nếu có giải lao thì sau đọc truyện Sau một tiếng.
mấy giờ? Hai tiếng trở lên.
- C8 Em có cận thị không? Có Không (chuyển C9).
- C8.1 Nếu bị đeo kính bao nhiêu Diop? Diop
 Không biết số kính.
- C8.2 Đã đeo kính được bao nhiêu lâu?
- C9 Ông bà em có bị cận thị không? Có bị cận.
 Không bị cận.
 Không biết.
- C10 Bố, mẹ em có bị cận không? Có bị cận.
 Không bị cận.
 Không biết.

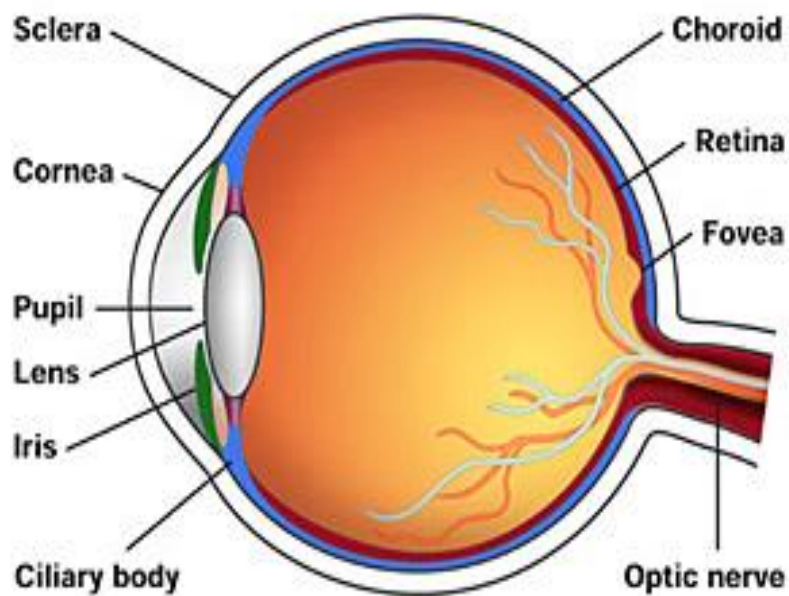
Điện Biên Phủ, ngày tháng năm 201..

Người phỏng vấn

PHỤ LỤC 5

Cấu tạo giải phẫu của mắt

Mắt là một phần của hệ thống thị giác, có cấu trúc gần như hình cầu, đường kính trước sau (Trục nhãn cầu) khoảng 22,5 đến 23,5mm, được chứa trong hốc mắt nằm giữa khối xương sọ và xương mặt.



Hình phụ lục 5.1. Cấu tạo giải phẫu của mắt

Chú thích:

Cornea: giác mạc; Pupil: Lỗ đồng tử; Lens: Thủy tinh thể; Iris: Mống mắt; Ciliary body: Vùng thể mi; Optic nerve: Thần kinh thị giác; Fovea: Điểm vàng; Retina: Võng mạc; Choroid: Màng mạch; Sclera: củng mạc

Cấu tạo của mắt từ ngoài vào trong gồm có:

- Vỏ nhãn cầu: Có 3 lớp
 - Vỏ bọc ngoài cùng: Bao gồm phía trước là giác mạc chiếm khoảng 1/5 diện tích vỏ nhãn cầu, phần còn lại là củng mạc.

- Bên trong vỏ bọc là màng bồ đào chia làm 3 phần: Mống mắt, thể mi, hắc mạc.
- Lớp trong cùng là võng mạc, đây là vùng thần kinh tiếp nhận và dẫn truyền thông tin lên não bộ tại võng mạc có hoàng điểm là nơi tập trung nhiều các tế bào cảm thụ võng mạc.
- Các môi trường trong suốt: Gồm giác mạc, thủy dịch, thể thủy tinh, dịch kính đảm bảo cho ánh sáng đi từ ngoài vào đến võng mạc.

MỘT SỐ HÌNH ẢNH TRONG QUÁ TRÌNH NGHIÊN CỨU



Hình phụ lục 5.2. Khám và tư vấn phát hiện cận thị tại trường tiểu học Him Lam tháng 9/ 2016



Hình phụ lục 5.3. Truyền thông phòng chống cận thị tháng 5/ 2017



Hình phụ lục 5.4. Phát tờ rơi phòng chống các bệnh mắt



Hình phụ lục 5.5. Khám và tư vấn các bệnh về mắt cho học sinh trường tiểu học Him Lam



Hình phụ lục 5.6. Tổ chức hội thảo có sự tham gia của giáo sư Denis Bruce người Mỹ tại bệnh viện đa khoa tỉnh Điện Biên tháng 1/2018



Hình phụ lục 5.7. Đánh giá điều kiện vệ sinh học đường



Hình phụ lục 5.8. Hội thảo chuyên đề về tật khúc xạ tại trường can thiệp (trường tiểu học Him lam)