

# RELATIONSHIP WITH TIME SPENT USING SMARTPHONES AND THE MYOPIA IN ETHNIC BOARDING HIGH SCHOOL STUDENTS IN VINH CITY, NGHE AN PROVINCE YEAR 2023-2024

Tran Tat Thang, Nguyen Sa Huynh\*

*Nghe An Eye Hospital – Nghi Phu Ward, Vinh City, Nghe An Province, Viet Nam*

Received: 07/02/2025

Revised: 27/02/2025; Accepted: 14/03/2025

## ABSTRACT

**Objectives:** Describe the time spent using smartphones and the relationship with myopia in ethnic boarding high school students.

**Subjects and methods:** Cross-sectional descriptive study on 1558 students at 2 ethnic boarding high schools in Vinh city, Nghe An province from September 2023 to the end of March 2024.

**Results:** All students use smartphones more than 1 hour/day, of which 56.58% of students use smartphones more than 3 hours/day, the average usage time is 3.36 hours/day. Female students have an average usage time of 4.08 hours/day, 3.02 hours/day higher than male students ( $p < 0.05$ ). The overall rate of myopia is 29.01% among ethnic boarding high school students. The prevalence of myopia is 19.81% in students who use the phone less than 2 hours a day, increasing to 22.87% of myopia in the group that uses the phone 2-3 hours a day and uses the phone more than 3 hours per day, the prevalence of myopia is 35.10%. The difference in increased phone usage time and increased myopia is statistically significant with  $p < 0.01$ . Time spent using the phone over 3 hours per day increases the risk of myopia with OR: 2.1 (95% CI: 1.65- 2.90) compared to using the phone less than 2 hours per day.

**Keywords:** Myopia, smartphone use time, high school students.

---

\*Corresponding author

**Email:** sahuynhnguyen@gmail.com **Phone:** (+84) 386065686 **Https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCĐ3.2169**

# MỐI LIÊN QUAN GIỮA THỜI GIAN SỬ DỤNG ĐIỆN THOẠI THÔNG MINH VÀ CẬN THỊ Ở HỌC SINH TRUNG HỌC PHỔ THÔNG DÂN TỘC NỘI TRÚ THÀNH PHỐ VINH TỈNH NGHỆ AN NĂM 2023-2024

Trần Tất Thắng, Nguyễn Sa Huỳnh\*

Bệnh viện Mắt Nghệ An – Nghi Phú, Tp Vinh, Tỉnh Nghệ An, Việt Nam

Ngày nhận bài: 07/02/2025

Chỉnh sửa ngày: 27/02/2025; Ngày duyệt đăng: 14/03/2025

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Mô tả thời gian sử dụng điện thoại thông minh và mối liên quan với cận thị ở học sinh trung học phổ thông dân tộc nội trú.

**Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang, trên 1558 học sinh ở 2 trường phổ thông dân tộc nội trú tại thành phố Vinh tỉnh Nghệ An từ tháng 9/2023 đến hết tháng 3/2024.

**Kết quả:** Tất cả học sinh đều sử dụng điện thoại thông minh trên 1 giờ/ngày trong đó 56,58% học sinh có thời gian dùng trên 3 giờ/ngày, thời gian dùng trung bình là 3,36 giờ/ngày. Học sinh nữ có thời gian sử dụng trung bình là 4,08 giờ/ ngày, cao hơn học sinh Nam là 3,02 giờ/ ngày ( $p < 0,05$ ). Tỷ lệ cận thị chung là 29,01% ở học sinh phổ thông dân tộc nội trú. Tỷ lệ cận thị là 19,81% ở học sinh có thời gian sử dụng điện thoại dưới 2 giờ mỗi ngày, tăng lên 22,87% bị cận thị ở nhóm dùng điện thoại 2-3 giờ mỗi ngày và sử dụng điện thoại trên 3 giờ mỗi ngày thì tỷ lệ cận thị là 35,10%. Sự khác biệt về thời gian sử dụng điện thoại tăng và cận thị tăng có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,01$ . Thời gian sử dụng điện thoại tăng lên trên 3 giờ mỗi ngày thì nguy cơ cận thị tăng với OR, 95%CI: 2,1 (CI, 1,65- 2,90) so với thời gian sử dụng điện thoại dưới 2 giờ mỗi ngày.

**Từ khóa:** Cận thị, thời gian sử dụng điện thoại thông minh, học sinh trung học

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Công nghệ di động đã lan rộng nhanh chóng trên toàn cầu. Ngày nay, người ta ước tính có hơn 5 tỷ người sở hữu thiết bị di động và hơn một nửa số kết nối này là điện thoại thông minh. Nhưng sự phát triển của công nghệ di động cho đến nay vẫn chưa đồng đều, giữa các quốc gia cũng như giữa các quốc gia. Người dân ở các nền kinh tế tiên tiến có nhiều khả năng sở hữu điện thoại (ĐT) di động - đặc biệt là điện thoại thông minh - và có nhiều khả năng sử dụng Internet và mạng xã hội hơn người dân ở các nền kinh tế mới nổi. Ví dụ: trung bình 76% trên 18 nền kinh tế tiên tiến được khảo sát có điện thoại thông minh, so với mức trung bình chỉ 45% ở các nền kinh tế mới nổi [1].

Tỷ lệ sử dụng mạng xã hội thường xuyên của học sinh là khá cao 81%. Về thiết bị mà học sinh truy cập vào mạng xã hội nhiều nhất là điện thoại với 68,9%, máy vi tính là 48,9%, laptop là 39,4% và ít nhất là máy tính bảng chiếm 26,4% [2]. Để đánh giá tác động của điện thoại

thông minh đến tình trạng cận thị, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: Thời gian sử dụng điện thoại thông minh và mối liên quan với cận thị ở học sinh trung học phổ thông dân tộc nội trú thành phố Vinh tỉnh Nghệ An năm 2023-2024.

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Học sinh khối 10, 11 và 12 (> 15 tuổi) đang theo học tại 2 trường trung học phổ thông dân tộc Nội Trú 1 và 2 thành phố Vinh tỉnh Nghệ An. Đồng ý tham gia nghiên cứu. Loại trừ các học sinh đã phẫu thuật tại Mắt, sử dụng kính tiếp xúc hoặc chỉnh kính cầu tối ưu dưới 20/30.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

\*Tác giả liên hệ

Email: sahuynhnguyen@gmail.com Điện thoại: (+84) 386065686 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCĐ3.2169>

Thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang.

**2.3. Thời gian và địa điểm**

Từ tháng 9/2023 đến hết tháng 3/2024 tại 2 Trường trung học phổ thông dân tộc Nội Trú 1 và 2 thành phố Vinh tỉnh Nghệ An

**2.4. Cỡ mẫu, phương pháp chọn mẫu**

Áp dụng công thức tính cỡ mẫu ước lượng một tỷ lệ từ đó ta tính được cỡ mẫu tối thiểu:  $n \approx 300$  học sinh. Chọn mẫu toàn bộ với tổng số học sinh đủ điều kiện và tham gia trong nghiên cứu của chúng tôi là 1558 học sinh.

**2.5. Phương pháp, công cụ thu thập dữ liệu**

**2.5.1. Quy trình khám với học sinh**

Kiểm tra thị lực nhìn xa, không kính và có kính  
 Đo Khúc xạ tự động không liệt điều tiết,  
 Soi bóng đồng tử và chỉnh kính cầu tối ưu (Độ cầu tương đương được áp dụng)

Khám mắt bằng sinh hiển vi

**2.5.2. Bộ câu hỏi phỏng vấn**

Học sinh tự điền vào bộ câu hỏi soạn sẵn. Bộ câu hỏi bao gồm đặc điểm dân số xã hội - gia đình, thời gian sử dụng điện thoại hàng ngày, tư thế vào khoảng cách thường sử dụng.

**2.5.3. Các biến số**

Tuổi; Giới; Thời gian sử dụng điện thoại thông minh (bao gồm máy tính bảng) tính theo giờ/ ngày; Cận thị: được xác định là có khi Độ cầu tương đương  $\leq -0,50D$  [2], [3].

**2.6. Phương pháp xử lý, phân tích dữ liệu**

Nhập, phân tích số liệu bằng phần mềm Epidata 3.1 và Stata 17.0. Mô tả tỷ lệ (%) các biến ở đối tượng nghiên cứu. Thống kê phân tích: Kiểm định Chi bình phương hoặc Fisher với giá trị  $p < 0,05$  được coi là có ý nghĩa.

**3. KẾT QUẢ**

**3.1. Thời gian sử dụng điện thoại ở học sinh trung học phổ thông dân tộc nội trú**

Nghiên cứu 1558 học sinh ở 2 trường phổ thông dân tộc nội trú tại TP Vinh tỉnh Nghệ An cho thấy:

**Bảng 1. Thời gian sử dụng điện thoại**

Đặc điểm nghiên cứu			
Nam (số lượng; tỷ lệ %)	Nữ (số lượng; tỷ lệ %)	Tổng (số lượng; tỷ lệ %)	p
Thời gian sử dụng điện thoại (giờ/ngày)			
3,02 ± 2,03	4,08 ± 3,01	Trung bình 3,36 ± 2,21	0,015
Dưới 2 giờ/ngày			
178 (43,10)	236 (56,90)	414 (26,54)	
Từ 2 đến dưới 3 giờ/ ngày			
89 (34,50)	169 (65,50)	258 (16,58)	
Trên 3 giờ/ngày			
312 (35,25)	574 (64,75)	885 (56,88)	
Tổng			
579 (37,21)	979 (62,79)	1558 (100)	

Tất cả các học sinh đều có sử dụng điện thoại thông minh và thời gian dùng trung bình là 3,36 giờ/ngày, có 56,58% học sinh có thời gian dùng trên 3 giờ/ngày, Học sinh nữ có thời gian sử dụng trung bình là 4,08 giờ/ngày, cao hơn học sinh Nam là 3,02 giờ/ ngày Thời gian sử dụng điện thoại giữa Nam và Nữ có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).

**3.2. Liên quan giữa thời gian sử dụng điện thoại và cận thị ở đối tượng nghiên cứu**

**3.2.1. Mối liên quan giữa thời gian sử dụng điện thoại và cận thị**

**Bảng 2. Liên quan giữa thời gian sử dụng điện thoại và cận thị**

Thời gian xem điện thoại cận thị				
Không cận thị, số lượng (tỷ lệ %)	Cận thị, số lượng (tỷ lệ %)	Tổng, số lượng (tỷ lệ %)	p	
Xem ĐT dưới 2 giờ/ngày				
332 (80,19)	82 (19,81)	414 (100,00)	< 0,01	
Xem ĐT từ 2 - 3 giờ/ ngày				
199 (77,13)	59 (22,87)	258 (100,00)		
Xem ĐT trên 3 giờ/ngày				
575 (64,90)	311 (35,10)	886 (100,00)		
Cận thị chung				
1106 (70,99)	452 (29,01)	1558 (100,00)		

Tỷ lệ cận thị chung là 29,01%; tỷ lệ cận thị có sự khác biệt với thời gian sử dụng điện thoại. Tỷ lệ cận thị là 19,81% ở học sinh có thời gian sử dụng điện thoại dưới 2 giờ mỗi ngày, tăng lên 22,87% bị cận thị ở nhóm dùng điện thoại 2-3 giờ mỗi ngày và sử dụng điện thoại trên 3 giờ mỗi ngày thì tỷ lệ cận thị là 35,10%, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,01$ .

**3.2.2. Phân tích yếu tố nguy cơ thời gian sử dụng điện thoại thông minh với cận thị ở học sinh Trung học phổ thông dân tộc nội trú.**

**Bảng 3. Bảng phân tích yếu tố nguy cơ thời gian sử dụng điện thoại thông minh**

Thời gian sử dụng điện thoại	OR (Odds ratio)	p	95% CI:
Dưới 2 giờ/ ngày	1,000000	-	-
Từ 2 đến dưới 3 giờ/ ngày	1,200392	0,3435	0,822163 - 1,752622
Trên 3 giờ/ ngày	2,189862	< 0,01	1,652054 - 2,902747

Thời gian sử dụng ĐT trên 3 giờ/ngày thì nguy cơ cận thị tăng 2,18 lần OR: 2,18 (1,652054 - 2,902747),  $p < 0,01$

**4. BÀN LUẬN**

**4.1. Thời gian sử dụng điện thoại ở học sinh trung học phổ thông dân tộc nội trú**

Nghiên cứu của Trần Bích Trâm [2] năm 2018 ở cùng lứa tuổi cho thấy 37,14% sử dụng từ 2 - < 4 giờ và 40,1% sử dụng trên 4 giờ mỗi ngày. Nghiên cứu khác tại châu Âu cho thấy thời gian sử dụng điện thoại ở học sinh là  $265,16 \pm 168,02$  phút/ngày[3]. Mặc dù cùng lứa tuổi nghiên cứu tuy nhiên trong nghiên cứu của chúng tôi thì thời gian sử dụng điện thoại trung bình hàng ngày cao hơn (3,36 giờ/ngày), điều này có thể giải thích do đối tượng của chúng tôi nghiên cứu là học sinh nội trú, tất cả đối tượng đều sống xa nhà và ở trong môi trường nội trú, thời gian hoạt động ngoài xã hội ít hơn cho nên nhu cầu giải trí, sử dụng các thiết bị thông minh nhiều hơn. Ngoài ra kết quả từ nghiên cứu cho thấy thời gian sử dụng điện thoại ở Nữ nhiều hơn Nam vì một số nguyên nhân như đặc điểm tâm sinh lý lứa tuổi, giới...

**4.2. Mối liên quan giữa thời gian sử dụng điện thoại và cận thị**

Tỷ lệ cận thị trong nghiên cứu là 29,01%, thấp hơn so với nghiên cứu năm 2018 tại TP Hồ Chí Minh là 47,7% ở cùng lứa tuổi[2]. Tại Daklak năm 2022 là 48,8% học sinh bị cận thị [4]. Ngoài ra nghiên cứu năm 2024 tại Hà Nội [5] cho thấy tỉ lệ cận thị chung là 53,2%. Tỷ lệ cận thị khá cao tại các vùng miền và cao hơn nghiên cứu của chúng tôi trên cùng độ tuổi của đối tượng, tuy nhiên có sự khác biệt là các nghiên cứu còn lại trên học sinh

các trường trung học thành thị, không nội trú, trong khi đó đối tượng nghiên cứu của chúng tôi đều là học sinh dân tộc ở các vùng miền núi của tỉnh Nghệ An và học nội trú khi 15 tuổi, tức là thời gian ở thành thị và tiếp xúc với các thiết bị thông minh mới dưới 3 năm. Điều này có thể lý giải cho tỷ lệ cận thị thấp hơn ở cùng đối tượng. Các nghiên cứu khác đều chỉ ra rằng học sinh ở vùng miền núi thường có tỷ lệ tật khúc xạ thấp hơn các khu vực khác [6], [7]. Sở dĩ tỷ lệ cận thị tăng lên với thời gian dùng điện thoại là do yếu tố nhìn gần tăng lên hàng ngày, thời gian nhìn gần tăng lên đồng nghĩa với nguy cơ cận thị tăng. Ngoài ra tư thế sử dụng điện thoại phần lớn được các đối tượng trả lời là tư thế nằm và xem trong bóng tối, và các yếu tố từ ánh sáng của màn hình điện thoại có thể gây ảnh hưởng đến vùng hoàng điểm của võng mạc [8], [9].

**4.3. Nguy cơ thời gian sử dụng điện thoại thông minh với cận thị ở học sinh Trung học phổ thông dân tộc nội trú**

Mặc dù kết quả từ bảng 2 cho thấy có sự tăng lên về tỷ lệ cận thị và thời gian sử dụng thiết bị điện thoại thông minh. Tuy nhiên nghiên cứu về nguy cơ thời gian sử dụng điện thoại của học sinh THPT các dân tộc nội trú cho thấy nếu thời gian từ 2-3 giờ sử dụng điện thoại mỗi ngày có tỷ lệ cận thị tăng OR 1,2; tuy nhiên chưa có ý nghĩa với (95% CI 0,82-1,75). Trong khi nếu thời gian sử dụng điện thoại tăng lên trên 3 giờ mỗi ngày thì nguy cơ cận thị tăng với OR là 2,1 (95% CI 1,65- 2,90) so với thời gian sử dụng điện thoại dưới 2 giờ mỗi ngày.

Trong khi nhiều nghiên cứu cho thấy thời gian sử dụng điện thoại tăng lên sẽ tăng nguy cơ cận thị ở các nhóm đối tượng trẻ [2], [8], [9], thì nghiên cứu của Carla Lanca, Seang-Mei Saw năm 2021. Phân tích tổng hợp ngẫu nhiên đã được thực hiện trong năm nghiên cứu (n = 20,889) đã báo cáo tỷ lệ chênh lệch (OR) được sử dụng để đánh giá tính không đồng nhất. OR gộp là 1,02 (95% CI: 0,96-1,08; p = 0,48) cho thấy thời gian sử dụng màn hình không liên quan đến cận thị phổ biến và mới mắc trong năm nghiên cứu[10].

**5. KẾT LUẬN**

Thời gian dùng điện thoại trung bình là 3,36 giờ/ngày. Tỷ lệ cận thị chung là 29,01% ở học sinh phổ thông dân tộc nội trú. Sự khác biệt về thời gian sử dụng điện thoại tăng và cận thị tăng có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,01$ . Thời gian sử dụng điện thoại trên 3 giờ mỗi ngày thì nguy cơ cận thị tăng 2,189 lần với OR: 2,189 (95% CI, 1,652 - 2,900) so với thời gian sử dụng điện thoại dưới 2 giờ mỗi ngày.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

[1] L. Silver, "Smartphone Ownership Is Growing Rapidly Around the World, but Not Always Equally," Pew Research Center. Accessed: Nov.

- 27, 2024. [Online]. Available: <https://www.pe-research.org/global/2019/02/05/smartphone-ownership-is-growing-rapidly-around-the-world-but-not-always-equally/>
- [2] T. B. Trâm and N. D. Phong, “Tỷ lệ tật cận thị học đường, sử dụng mạng xã hội của học sinh THPT và các yếu tố liên quan tại trường trung phú huyện củ chi năm 2018 tỷ lệ tật cận thị học đường, sử dụng mạng xã hội của học sinh THPT và các yếu tố liên quan tại trường Trung Phú,” *TCYHTPH-CM*, vol. 23, no. 5, pp. 216–216, 2019.
- [3] S. Mccrann, J. Loughman, J. S. Butler, N. Paudel, and D. I. Flitcroft, “Smartphone use as a possible risk factor for myopia,” *Clinical and Experimental Optometry*, vol. 104, no. 1, pp. 35–41, Jan. 2021, doi: 10.1111/cxo.13092.
- [4] Hải N. T., Châu Đ. T. M., Duẩn N. H., and Nhân T. T., “Review the current prevalence of myopia in Cao Nguyen practice high school students in 2022 and related factors,” *Tạp chí Y Dược học*, vol. 13, no. 3, p. 97.
- [5] Nhung N. K., Nam B. H., and Vinh Đ. X., “THỰC TRẠNG CẬN THỊ VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN Ở HỌC SINH TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NGUYỄN QUỐC TRINH, HUYỆN THANH TRÌ, HÀ NỘI NĂM 2024,” *YHCD*, vol. 65, no. doi: 10.52163/yhc.v65iCD8.1500.
- [6] B. A. Holden et al., “Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050,” *Ophthalmology*, vol. 123, no. 5, pp. 1036–1042, May 2016, doi: 10.1016/j.ophtha.2016.01.006.
- [7] P. Sankaridurg et al., “IMI 2023 Digest,” *Invest Ophthalmol Vis Sci*, vol. 64, no. 6, p. 7, May 2023, doi: 10.1167/iovs.64.6.7.
- [8] H. Lee, H. Ahn, T. G. Nguyen, S.-W. Choi, and D. J. Kim, “Comparing the Self-Report and Measured Smartphone Usage of College Students: A Pilot Study,” *Psychiatry Investig*, vol. 14, no. 2, pp. 198–204, Mar. 2017, doi: 10.4306/pi.2017.14.2.198.
- [9] “Viewing distance and eyestrain symptoms with prolonged viewing of smartphones: Clinical and Experimental Optometry: Vol 100, No 2.” Accessed: Nov. 27, 2024. [Online]. Available: <https://www.tandfonline.com/doi/10.1111/cxo.12453>
- [10] C. Lanca and S.-M. Saw, “The association between digital screen time and myopia: A systematic review,” *Ophthalmic and Physiological Optics*, vol. 40, no. 2, pp. 216–229, 2020, doi: 10.1111/opo.12657.