



# TỐC ĐỘ ĐỌC VÀ ĐÁNH GIÁ KHIẾM THỊ

## TÁC GIẢ

**Jan Lovie-Kitchin:** Đại học công nghệ Queensland

## THẨM ĐỊNH

**Kierstyn Napier-Dovorany:** Đại học khoa học sức khỏe Western

## NỘI DUNG CỦA CHƯƠNG

GIỚI THIỆU .....	1
XÁC ĐỊNH ĐỘ PHÓNG ĐẠI GẦN ĐỂ ĐỌC .....	2

## MỤC TIÊU

Học phần này nhằm phác thảo tầm quan trọng của tốc độ đọc trong đánh giá khiếm thị qua các nội dung:

- Quy trình đánh giá tốc độ đọc
- Phương pháp hệ thống để xác định độ phóng đại cần thiết để đạt được tốc độ đọc thích hợp

## KẾT QUẢ HỌC

Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên phải có khả năng:

- Đánh giá các yêu cầu đọc của một bệnh nhân khiếm thị
- Tính Khoảng nhìn tương đương (EVD) cần thiết cho công việc mong muốn của bệnh nhân.

## GIỚI THIỆU

Mục đích của đánh giá khiếm thị là để xác định xem thị lực của bệnh nhân có thể cải thiện được không để họ có thể tham gia các hoạt động hàng ngày. Các loại công việc mà người khiếm thị cần sự trợ giúp thay đổi từ loại công việc “để tồn tại” như nấu ăn, đọc nhãn thuốc, v.v., tới yêu cầu cho việc học tập hoặc làm việc. Một nhiệm vụ thông thường của trẻ em là đọc sách giáo khoa, đối với người lớn thì đó là đọc báo. Do đó, một trong các phần quan trọng nhất của đánh giá khiếm thị là cho đủ độ phóng đại để bệnh nhân để đọc bất kì cái gì mình muốn.

Thị lực gần của bệnh nhân là điểm bắt đầu của hầu hết các tính toán để xác định độ phóng đại cần thiết, nhưng cũng cần xét đến tốc độ đọc cần thiết cho nhiệm vụ khi cân nhắc độ phóng đại cần thiết. Cũng như cỡ chữ có thể đọc được cải thiện (nhỏ hơn) khi tăng độ phóng đại, tốc độ đọc cũng cải thiện (nhanh hơn). Thí dụ, tất cả mọi người, bất kể mức độ thị lực thế nào, đều đọc rất chậm với cỡ chữ ngưỡng của mình, tức là cỡ chữ nhỏ nhất có thể đọc được. Cỡ chữ tăng lên làm cho đọc dễ hơn và nhanh hơn. Hầu hết mọi người đạt tốc độ đọc tối đa ở cỡ chữ lớn hơn từ 2 đến 5 lần cỡ chữ ngưỡng.

Do đó, để tính độ phóng đại cần thiết cho việc đọc, cần xem xét cả cỡ chữ và tốc độ đọc cần thiết.



## XÁC ĐỊNH ĐỘ PHÓNG ĐẠI GẦN ĐỂ ĐỌC

Đối với mục đích của bài này, các nhiệm vụ được xem xét ở đây là các nhiệm vụ đọc, nhưng các bước này cũng có thể dùng cho các nhiệm vụ nhìn gần khác bằng cách ước lượng, thí dụ, một cỡ chữ tương đương.

Lovie-Kitchin và Whittaker (1999) nhận thấy 4 yếu tố thị giác chính ảnh hưởng nhiều đến hiệu năng đọc:

1. **Dự trữ thị lực (acuity reserve):** tỉ số của cỡ chữ bệnh nhân muốn có thể đọc so với cỡ chữ ngưỡng của bệnh nhân (thị lực gần).
2. **Dự trữ tương phản (contrast reserve):** tỉ số của tương phản chữ bệnh nhân muốn đọc so với ngưỡng tương phản của bệnh nhân (nghịch đảo của thị lực tương phản).
3. **Trường nhìn** (hoặc kích thước cửa sổ): số chữ thấy được ở trường nhìn.
4. **Kích thước ám điểm trung âm:** đây là một trở ngại đối với hiệu năng đọc ngoài 3 nêu trên.

Tuy nhiên, họ nhận thấy dự trữ thị lực là trở ngại chính đối với việc đọc. Do đó, họ đề ra một phương pháp từng bước để xác định Khoảng nhìn tương đương (EVD) hoặc công suất tương đương (100/EVD (cm)), từ đó để chọn một trợ cụ quang học thích hợp cho việc đọc, có tính đến những yêu cầu tốc độ đọc.

### 1) BỆNH NHÂN MUỐN CÓ THỂ ĐỌC CÁI GÌ? CẦN ĐỌC CỖ CHỮ NÀO?

Độ phóng đại cần thiết phụ thuộc vào cỡ chữ và tốc độ đọc cần thiết của công việc. Do đó, cần chỉ rõ yêu cầu của công việc đọc của bệnh nhân bằng các chi tiết này.

Đối với những trẻ em cần trợ giúp để đọc sách giáo khoa, kiểm tra các mẫu sách giáo khoa hoặc ước lượng cỡ chữ dựa vào thông tin từ đứa trẻ, cha mẹ hoặc giáo viên. Tương tự đối với người lớn, xem các mẫu của các nhiệm vụ họ cần trợ giúp nếu có thể hoặc ước lượng cỡ chữ cần thiết.

### 2) BỆNH NHÂN CẦN TỐC ĐỘ NHANH ĐẾN ĐÂU ĐỂ ĐỌC NHIỆM VỤ NÀY?

Tốc độ đọc cần thiết có thể ước tính, ít nhất là định tính, dựa vào thời gian có thể xảy ra và tính chính xác của nhiệm vụ.

Thí dụ, đối với các nhiệm vụ đọc ngắn, như đọc nhãn thuốc, tốc độ đọc cần thiết là tối thiểu. Whittaker & Lovie-Kitchin (1993) gọi đây là đọc "lướt" (spot reading), khoảng 40 từ/phút. Một số nhiệm vụ ở trường học như đọc bản đồ nằm trong loại này. Đối với các nhiệm vụ khác như đọc sách giáo khoa hoặc báo, cần tốc độ đọc nhanh hơn để hiểu nghĩa, tốc độ cần thiết là khoảng 100 từ/phút hoặc nhanh hơn (trôi chảy).

Từ các bước 1) và 2) có thể xác định các yêu cầu của bệnh nhân. Thí dụ, nhiệm vụ đọc của một bệnh nhân muốn đọc báo sẽ được xác định là cần đọc cỡ chữ 1M một cách trôi chảy.

### 3) MỨC DỰ TRỮ THỊ LỰC CẦN THIẾT CHO TỐC ĐỘ ĐỌC ĐƯỢC YÊU CẦU CỦA NHIỆM VỤ?

Như đã mô tả ở trên, nếu cần một tốc độ đọc rất chậm, bệnh nhân có thể đạt được điều này với một cỡ chữ gần với cỡ chữ của nhiệm vụ, có thể với dự trữ thị lực 1 dòng. Thí dụ, một học sinh muốn đọc tên các địa điểm trên bản đồ có kích thước 0.8M, cần cho độ phóng đại để bệnh nhân đọc được chữ 0.6M (dự trữ thị lực 1 dòng khi đọc 0.8M).

Đối với bệnh nhân muốn đọc nhanh, thí dụ các chuyện trên báo có cỡ chữ 1M, cần cho đủ độ phóng đại để bệnh nhân để đọc chữ 0.5M (dự trữ thị lực 3 dòng để có thể đọc trôi chảy chữ 1M).

**BẢNG 1 – Yêu cầu dự trữ thị lực cho các tốc độ đọc khác nhau (Lovie-Kitchin và Whittaker, 1999)**

TỐC ĐỘ ĐỌC	DỰ TRỮ THỊ LỰC TỐI THIỂU (các dòng của bảng TL hoặc tỉ số các kích thước)
Lướt (~40 từ/phút)	1 dòng (1.3:1)
Trôi chảy (~100 từ/phút)	3 dòng (2:1)



Tối đa (~250 từ/phút, một số ít người khiếm thị đạt được tốc độ đọc bình thường)	5-9 dòng (3:1 đến 8:1)
--	------------------------

#### 4) THỊ LỰC GẦN HIỆN TẠI CỦA BỆNH NHÂN LÀ BAO NHIÊU - CỖ CHỮ NGƯỠNG VÀ KHOẢNG CÁCH NHÌN?

Đo chữ nhỏ nhất bệnh nhân có thể đọc với kính nhìn gần đang có (hoặc điều tiết tự nhiên của bệnh nhân) và chú ý khoảng cách nhìn họ sử dụng. Thí dụ, học sinh này có thể đọc chữ 1M ở cách 20 cm.

#### 5) TÍNH KHOẢNG NHÌN TƯƠNG ĐƯƠNG (EVD) CẦN THIẾT CHO NHIỆM VỤ ĐỌC MONG MUỐN CỦA BỆNH NHÂN.

Có thể tính bằng một tỉ số đơn giản:

$EVD \text{ cần thiết} = (\text{cỡ chữ cần thiết} / \text{cỡ chữ ngưỡng của bệnh nhân}) \times \text{khoảng cách nhìn hiện tại}$

Thí dụ: một học sinh muốn đọc bản đồ:

$EVD \text{ cần thiết} = 0.6M/1M \times 20cm = 12cm$

Bảng 2 cho một số thí dụ các bệnh nhân mẫu với các bước được mô tả ở trên, tính đến yêu cầu tốc độ đọc của nhiệm vụ.

#### CÁC BƯỚC TIẾP THEO

Các bước tiếp theo là chọn một hoặc nhiều trợ cụ quang học có thể cho EVD cần thiết và kiểm tra hiệu năng đọc với các thiết bị này. Trẻ em khiếm thị bao giờ cũng dùng một phần điều tiết, do đó công suất tương đương của trợ cụ được chọn phải cho phép điều này.

Thí dụ, Bệnh nhân 2 (dưới) cần EVD 12 cm để đọc tài liệu mong muốn, sẽ cần 8.25D. Công suất 8.25D có thể có được bằng một hoặc nhiều cách dưới đây:

- Điều tiết
- Tật khúc xạ không chỉnh kính
- Công suất add nhìn gần cao
- Kính lúp cầm tay hoặc kính lúp có chân,

Mỗi cách có những ưu điểm và nhược điểm riêng.

Cuối cùng, để quyết định trợ cụ nhìn gần thích hợp để thử hoặc kê đơn, đánh giá cuối cùng phải là kiểm tra hiệu năng đọc, cần theo nhiệm vụ mà bệnh nhân muốn thực hiện.

**BẢNG 2 - Tính Khoảng nhìn tương đương và công suất tương đương cần thiết**

Qui trình	Bệnh nhân 1 - 12 tuổi có rung giạt nhãn cầu bẩm sinh	Bệnh nhân 2 - 18 tuổi, có thoái hóa cận thị	Bệnh nhân 3 - 70 tuổi có bệnh võng mạc đái tháo đường	Bệnh nhân 4 - 85 tuổi có thoái hóa hoàng điểm tuổi già
1. Xác định nhiệm vụ đọc mong muốn của bệnh nhân	Để đọc sách giáo khoa dễ hơn	Để đọc các chi tiết bản đồ	Để đọc nhãn thuốc	Để đọc báo
2. Xác định cỡ chữ và tốc độ đọc cần thiết cho nhiệm vụ đó.	1.25M, đọc nhanh	0.8M, đọc chậm	0.6M, đọc chậm	1M, đọc trôi chảy
3. Xác định dự trữ thị lực và cỡ chữ ngưỡng cần thiết cho tốc độ đọc	Lí tưởng là dự trữ thị lực 5 dòng cho đọc tối đa 1.25M → cỡ chữ ngưỡng cần thiết 0.4M	Dự trữ thị lực 1 dòng để đọc "lướt" 0.8M → cỡ chữ ngưỡng cần thiết 0.6M	Dự trữ thị lực 1 dòng để đọc "lướt" 0.6M → cỡ chữ ngưỡng cần thiết 0.5M	Dự trữ thị lực 3 dòng để đọc trôi chảy 1M → cỡ chữ ngưỡng cần thiết 0.5M
4. Đo cỡ chữ ngưỡng và khoảng cách nhìn hiện tại	0.8M cách 10cm với kính nhìn xa (chỉ điều tiết)	1M cách 20cm với kính nhìn xa (chỉ điều tiết)	2M cách 32cm với add +3D	2.5M cách 25cm <sup>a</sup> với add +3D
5. Tính EVD cần thiết	0.4M/0.8M X 10cm = 5cm	0.6M/1M X 20cm = 12cm	0.5M/2M X 32cm = 8cm	0.5M/2.5M X 25cm = 5cm
6. Kiểm tra hiệu năng đọc với hệ thống phóng đại cho EVD cần thiết <sup>b</sup>	1.25M đọc nhanh, cách 5cm với add nhìn gần 12D + điều tiết 8D	0.6M đọc dễ chịu, cách 12cm với add nhìn gần +5D + điều tiết 3D	0.6M đọc chậm, cách 8cm với kính lúp cầm tay 12D	0.6M đọc khó khăn với kính lúp có chân 6X (EVD = 5cm với khoảng cách mắt-kính lúp = 10cm)

<sup>a</sup>Kết quả này là thỏa đáng, mặc dù không phải tiêu điểm lí tưởng. Khoảng cách nhìn giảm làm tăng kích thước ảnh võng mạc (hơi mờ). Nếu khoảng cách nhìn dài hơn hoặc ngắn hơn nhiều so với tiêu cự của công suất nhìn gần hiện tại thì cần kiểm tra độ kính nhìn xa.

<sup>b</sup>Nếu không đạt được hiệu năng mong muốn thì giảm EVD (tăng công suất) bằng cách lặp lại qui trình này, hoặc đánh giá các khía cạnh khác của thị giác có thể gây hạn chế hiệu năng.



## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Lovie-Kitchin JE, Whittaker SG. Prescribing near magnification for low vision patients. Clin Exp Optom 82: 214-224, 1999.
- Whittaker SG, Lovie-Kitchin JE. Visual requirements for reading. Optom Vis Sci 70: 54-65, 1993.