



BỘ CÔNG CỤ TIẾP CẬN SỐ

HƯỚNG DẪN TÓM TẮT

Chương trình đổi mới đào tạo nghề Việt Nam

Xuất bản bởi

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ)

Trụ sở chính

Bonn và Eschborn, Đức

‘Chương trình Đối mới Đào tạo nghề Việt Nam’

1, ngõ 17 Tạ Quang Bửu, Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại +84.24.3974.6571

Fax +84.24.3974.6571

office.tvet@giz.de

<https://www.tvet-vietnam.org/>

Năm xuất bản

Hà Nội, 12/2021

Thiết kế bởi

Inca Agency

Số 38, ngõ 5 phố Từ Hoa, Tây Hồ, Hà Nội

Nguồn ảnh

Nội dung

Nguyễn Trọng Khánh

Chương 4, 5, 6 và biên tập

Isabelle Windhorst

Nguyễn Lan Chi

Trên danh nghĩa của

Bộ Hợp tác Kinh tế và Phát triển Liên bang Đức (BMZ)



MỤC LỤC



MỤC ĐÍCH VÀ ĐỐI TƯỢNG SỬ DỤNG BỘ CÔNG CỤ 6



1. HÒA NHẬP VÀ KHẢ NĂNG TIẾP CẬN 7

- 1.1 Hòa nhập trong xã hội và giáo dục 7
- 1.2 Khả năng tiếp cận số 9



2. CÁC TIÊU CHUẨN TIẾP CẬN SỐ VÀ KHUNG PHÁP LÝ 11



3. HƯỚNG DẪN TẠO NỘI DUNG ĐỂ TIẾP CẬN THEO NGUYÊN TẮC THIẾT KẾ PHỔ QUÁT 13

- 3.1 Định dạng và phong cách 13
 - 3.1.1 Phông chữ và khoảng cách 13

- 3.1.2 Ngôn ngữ và tính dễ đọc 14
- 3.1.3 Cấu trúc 15
- 3.1.4 Màu sắc và sự tương phản 16
- 3.1.5 Nội dung thay thế 17
- 3.1.6 Tham chiếu 20
- 3.1.7 Phụ đề, phiên âm 20
- 3.2 Các công nghệ và phần mềm hỗ trợ nội dung để tiếp cận 22
 - 3.2.1 Word 22
 - 3.2.2 PowerPoint 23
 - 3.2.3 Excel 24
 - 3.2.4 PDF 24
 - 3.2.5 Email 26
 - 3.2.6 Facebook và Youtube 27
- 3.3. Các công nghệ và phần mềm hỗ trợ người khuyết tật tiếp cận nội dung số 28
 - 3.3.1 Công nghệ hỗ trợ cho người khiếm thị 29
 - 3.3.2 Công nghệ hỗ trợ cho người khiếm thính 32
 - 3.3.3 Công nghệ hỗ trợ cho người khuyết tật vận động và những nhóm yếu thế khác 33



4. TỔ CHỨC MỘT BUỔI HỌC TRỰC TUYẾN DỄ TIẾP CẬN 34

- 4.1 Làm quen và hiểu nhu cầu và điều kiện của người tham gia 34
- 4.2 Chọn nền tảng học tập dễ tiếp cận 35
 - 4.2.1 Xác định nền tảng nào phù hợp với nội dung và mục tiêu học của nền tảng 35
 - 4.2.2 Kiểm tra khả năng tiếp cận của nền tảng 36
- 4.3 Chuẩn bị tài liệu và kế hoạch học, cung cấp tài liệu cho người tham gia 39
- 4.4 Đảm bảo khả năng tiếp cận trong buổi học trực tuyến 40
- 4.5 Thu thập phản hồi của người học sau buổi học 41
- 4.6 Mẫu kế hoạch cho một buổi học trực tuyến dễ tiếp cận 42



5. LỚP/CỘNG ĐỒNG/ KHÁN GIẢ CỦA TÔI CÓ MỘT NGƯỜI KHUYẾT TẬT DẠNG X, TÔI CẦN ĐỂ Ý NHẤT NHỮNG GÌ? 47



6. KIỂM TRA KHẢ NĂNG TIẾP CẬN SỐ 49

PHỤ LỤC



TỪ VIẾT TẮT 53

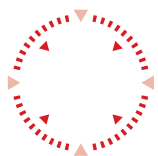


KHÁI NIỆM 54

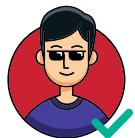


THAM KHẢO 55





MỤC ĐÍCH VÀ ĐỐI TƯỢNG SỬ DỤNG BỘ CÔNG CỤ



Bộ công cụ này thúc đẩy sự tham gia của người khuyết tật và các nhóm yếu thế khác trong xã hội bằng cách hỗ trợ thiết kế nội dung số, tài liệu số và buổi học số một cách dễ tiếp cận, bảo đảm mọi người có thể tham gia bình đẳng vào các hoạt động số. Nó được xây dựng dựa trên các tiêu chuẩn và hướng dẫn về khả năng tiếp cận hiện có như bộ công cụ của Christian Blind Mission (CBM), Bộ công cụ về người khuyết tật cho châu Phi của Liên Hợp Quốc và những tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế khác. Bộ công cụ cung cấp kiến thức và tiêu chuẩn quốc tế cho người đọc Việt Nam và cũng như thông tin về công nghệ và nguồn lực có sẵn.



Bộ công cụ này được tạo ra để cung cấp cho tất cả những người quan tâm và đặc biệt là các cơ sở giáo dục và đào tạo, cơ sở giáo dục nghề nghiệp, giáo viên, giảng viên, học sinh, sinh viên, thực tập sinh, người đào tạo tại doanh nghiệp và các bên liên quan khác trong lĩnh vực giáo dục và đào tạo kiến thức và công cụ để tạo và sử dụng các sản phẩm kỹ thuật số một cách dễ tiếp cận.



Bộ công cụ này bao gồm 2 phiên bản: (i) một phiên bản đầy đủ cung cấp cái nhìn tổng quan toàn diện, bao gồm cả hướng dẫn bổ sung cho những người có kiến thức về lĩnh vực công nghệ thông tin (CNTT), ví dụ như các nhà phát triển phần mềm, cán bộ CNTT và người có liên quan; (ii) và một phiên bản ngắn gọn cung cấp kiến thức cơ bản cho những người tạo hoặc làm việc với nội dung số, chẳng hạn như giáo viên, giảng viên, học sinh, sinh viên, học viên, cán bộ quản lý và điều hành. Bản này là bản ngắn (ii). Phiên bản đầy đủ có thể tải trên trang web www.tvet-vietnam.org.



HOÀ NHẬP VÀ KHẢ NĂNG TIẾP CẬN



1.1 HÒA NHẬP TRONG XÃ HỘI VÀ GIÁO DỤC

Theo báo cáo của Liên Hợp Quốc, trên thế giới, có khoảng **15%** dân số là người khuyết tật (United Nations, Report on the World Social Situation 2018 2018). Còn tại Việt Nam, hơn **7%** dân số từ hai tuổi trở lên, tương đương khoảng 6,2 triệu người, là người khuyết tật (Tổng cục thống kê - UNICEF 2017).



15%

Dân số là người khuyết tật
trên thế giới



7%

Dân số là người khuyết tật
ở Việt Nam

Công ước về Quyền của Người khuyết tật 2006 (CPRD) là một hiệp ước quốc tế của Liên Hợp Quốc về bảo vệ quyền người khuyết tật và được ký bởi 164 quốc gia trên toàn thế giới. Nó nhấn mạnh việc người khuyết tật nên có đầy đủ quyền bình đẳng theo pháp luật và có thể tham gia đầy đủ vào các hoạt động trong xã hội. Tuy nhiên, nhiều người khuyết tật và những nhóm dễ bị tổn thương khác như người dân tộc thiểu số, người lao động di cư, v.v., trên thế giới gặp phải rào cản khi tham gia các hoạt động xã hội, giáo dục và kinh tế, trong đó có rào cản cơ sở vật chất, rào cản thái độ, rào cản kinh tế và những rào cản khác. Để đảm bảo mọi người đều được bình đẳng, các nước trên toàn thế giới cần cùng nhau thúc đẩy hòa nhập cho người khuyết tật và những nhóm người dễ bị tổn thương khác. Một trong những yếu tố quan trọng để tăng cường hòa

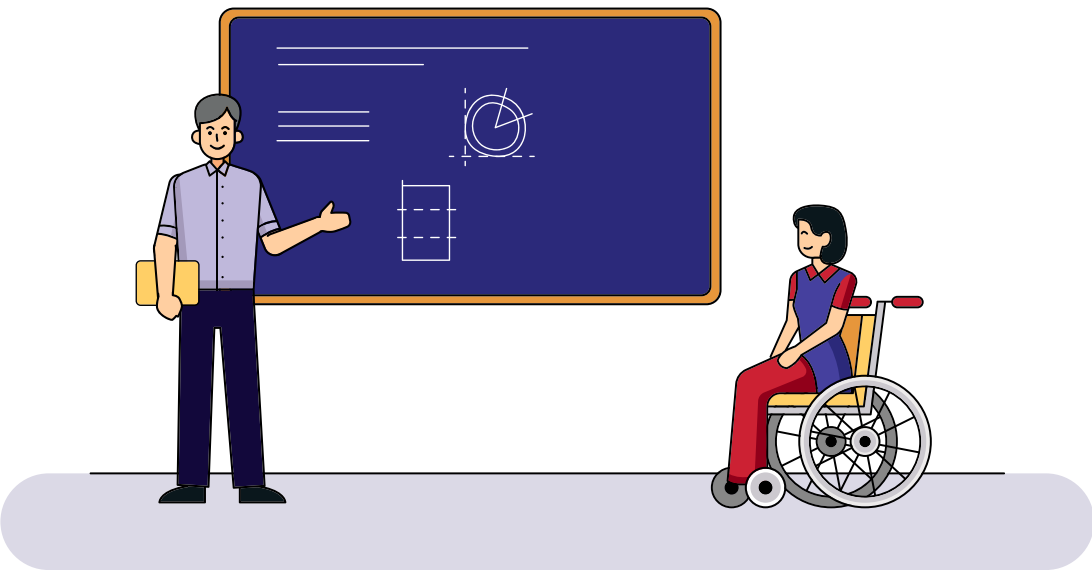
nhập là cải thiện khả năng tiếp cận của các hoạt động xã hội, giáo dục và kinh tế cho các nhóm dễ bị tổn thương. Điều đó được thể hiện thông qua khả năng tiếp cận đồng đều một sản phẩm, thiết bị, dịch vụ hoặc một môi trường bởi tất cả mọi người, bao gồm người khuyết tật và người không khuyết tật, người cao tuổi và người trẻ, và những người có điều kiện kinh tế và xã hội khác nhau.

Thúc đẩy hòa nhập trong lĩnh vực giáo dục là đặc biệt quan trọng vì giáo dục là cánh cửa để tiếp cận thông tin, tham gia xã hội, chính trị và thị trường lao động. Giáo dục hòa nhập hướng đến xóa bỏ các rào cản hạn chế sự tham gia và thành quả của tất cả người học trong các môi trường học tập khác nhau. Cách tiếp cận này tôn trọng sự đa dạng trong nhu cầu, khả năng, đặc điểm của mọi người, và xóa bỏ mọi hình thức phân biệt đối xử

(UNESCO, Inclusion in education n.d.). Mọi người học đều quan trọng như nhau và có quyền nhận được các cơ hội giáo dục tương đương, chất lượng cao, bình đẳng và hiệu quả (UNESCO 2020). Trong một môi trường hòa nhập, người khuyết tật và không khuyết tật được dạy cùng nhau. Tất cả người học đều có thể hưởng lợi và học hỏi, hỗ trợ lẫn nhau trong hành trình học tập.

Khả năng tiếp cận trong môi trường giáo dục ý nghĩa là bảo đảm tất cả học sinh có thể tiếp cận cơ sở vật chất, chương trình và tài liệu học tập, các nền tảng học tập, các phòng học, các thông tin liên quan đến việc học, các sự hỗ trợ của nhà trường. Vì thế thực hiện giáo dục hòa nhập đòi hỏi phải có kế hoạch cẩn thận và thay đổi cơ cấu để đảm bảo rằng tất cả người học có đủ phương tiện

và phương pháp để tham gia bình đẳng vào môi trường học tập, đặc biệt là người khuyết tật. Giáo dục nghề nghiệp (GDNN) có tầm quan trọng đặc biệt trong hệ thống giáo dục vì nó cung cấp các kỹ năng và kiến thức tạo điều kiện thuận lợi cho việc gia nhập vào thị trường lao động, trong đó có học sinh chưa tốt nghiệp Trung học Phổ thông. Theo Tổ chức Lao động Quốc tế, GDNN hòa nhập sẽ thúc đẩy người khuyết tật trong việc tạo việc làm và giảm sự bất bình đẳng thu nhập (International Labour Organization 2013). Sự hòa nhập trong GDNN cũng là một mục tiêu rõ ràng của các mục tiêu phát triển bền vững vào năm 2030 (SDGs). SDGs bao gồm mục tiêu đảm bảo khả năng tiếp cận bình đẳng vào GDNN ở tất cả các cấp cho người khuyết tật cùng với các nhóm dễ bị tổn thương khác (Mục tiêu 4.5).



1.2 KHẢ NĂNG TIẾP CẬN SỐ

Ngày nay, Công nghệ Thông tin (CNTT) và Truyền thông có mặt khắp nơi trong cuộc sống hàng ngày của chúng ta. Chúng cũng ngày càng trở nên quan trọng hơn trong giáo dục nói chung và Giáo dục nghề nghiệp nói riêng. Từ truyền thông kỹ thuật số về giáo dục và đào tạo đến học liệu kỹ thuật số và nền tảng học tập điện tử, công nghệ đang định hình môi trường đào tạo nghề và trường học. Công nghệ này mang đến những cơ hội mới cho việc tương tác, giảng dạy và học tập từ xa. Điều này được thể hiện rõ trong đại dịch COVID-19 bắt đầu vào năm 2020 khi các trường học và cơ sở GDNN trên toàn thế giới phải đóng cửa. Nhiều giải pháp kỹ thuật số đã được áp dụng để thay thế hoặc bổ trợ cho các lớp học truyền thống.

Tuy nhiên, đôi khi công nghệ cũng có thể tạo ra những rào cản mới cho người khuyết tật và những nhóm khác, ngăn cản họ tiếp cận với giáo dục và đào tạo. Người khuyết tật phải đối mặt với nhiều thách thức hơn khi sử dụng các công cụ và tài liệu kỹ thuật số không được thiết kế để tiếp cận. Những người khiếm thị có thể gặp phải các vấn đề khi làm việc trên nền tảng học tập không tương thích với phần mềm đọc màn hình hoặc có độ tương phản thấp. Người khiếm thính hoặc điếc có thể gặp khó khăn khi xem video giáo dục nếu không có phụ đề.

Bởi vậy, việc đẩy mạnh **khả năng tiếp cận số** rất quan trọng. Điều này có nghĩa là các sản phẩm, tài nguyên và dịch vụ số được thiết kế đảm bảo nó có thể được sử dụng dễ dàng bởi nhiều người với những khả năng khác nhau.

Điều này có thể được đảm bảo bằng cách xây dựng một tài liệu hoặc một sản phẩm theo **nguyên tắc thiết kế phổ quát**.

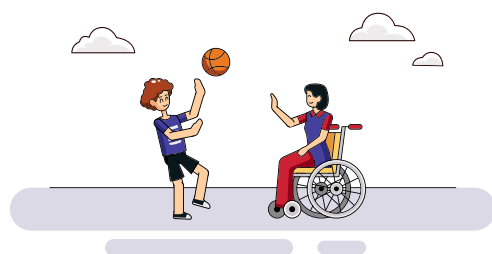


Theo Công ước về quyền của người khuyết tật, thiết kế phổ quát được mô tả là thiết kế của các sản phẩm, môi trường, chương trình và dịch vụ để mọi người có thể sử dụng được, ở mức độ lớn nhất có thể, mà **không cần thích ứng hoặc thiết kế chuyên biệt**. Trong giáo dục nói chung và giáo dục nghề nghiệp nói riêng, thiết kế phổ quát có nghĩa là các tài liệu học tập, các nền tảng học, các chương trình học, các cơ sở vật chất được thiết kế để tiếp cận về mặt kỹ thuật và các giáo viên sử dụng các phương pháp đào tạo đa dạng để phát huy tối đa khả năng của người học theo phong cách học tập của họ (ILO, 2013).

Ví dụ: Giáo viên có bài giảng và tài liệu học số chứa nhiều ảnh. Thông tin trong bài giảng chỉ được thể hiện qua ảnh, không phải qua văn bản, sẽ khiến người khiếm thị không thể tiếp cận thông tin đó. Một phần mềm đọc màn hình không thể diễn tả nội dung ảnh cho họ, nó chỉ đọc được văn bản. Để xây dựng một bài giảng theo nguyên tắc thiết kế phổ quát, giáo viên sẽ cần bổ sung lời giải thích bằng văn bản cho các ảnh. Thay vì sử

dụng một bài giảng trực tuyến khó tiếp cận như thế và chỉ điều chỉnh khi nào có người khuyết tật trong lớp, giáo viên sẽ thiết kế bài giảng một cách dễ tiếp cận nhất ngay từ đầu.

Thiết kế phổ quát có nhiều ích lợi. Các tài liệu được thiết kế phổ quát sẽ mất ít thời gian hơn để điều chỉnh, thay đổi tài liệu sau này. Hơn nữa, tài liệu có thể được chia sẻ rộng và mọi người có thể tự tiếp cận tài liệu, đồng thời không phụ thuộc vào hướng dẫn của người khác. Điều này góp phần để đảm bảo sự bình đẳng giữa người khuyết tật và không khuyết tật. Khi thiết kế một tài liệu phổ quát, chúng ta đánh giá cao sự đa dạng và muốn chia sẻ các tài liệu không chỉ với một số người thuộc nhóm đa số mà với tất cả mọi người. Chúng ta không lấy người không khuyết tật là tiêu chuẩn, mà hướng tới mọi người với nhiều khả năng khác nhau. Thiết kế phổ quát cải thiện sự tiếp cận và hiểu biết của tất cả mọi người vì nó cung cấp nhiều cách sử dụng một tài liệu khác nhau, phản ánh sự đa dạng và nhiều phong cách học khác nhau của con người.



Khi nào một tài liệu hoặc sản phẩm chưa được thiết kế phổ quát hoặc khi nào nó được thiết kế phổ quát nhưng nó vẫn chưa đáp ứng nhu cầu sử dụng của một người, chúng ta có thể dùng cách tiếp cận “Điều chỉnh hợp lý”.

“Điều chỉnh hợp lý” theo CPRD là sự thay đổi hoặc chỉnh sửa không gây ra gánh nặng không tương xứng hoặc quá đáng, khi điều

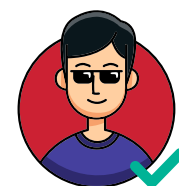
đó là cần thiết trong một trường hợp cụ thể, để bảo đảm cho người khuyết tật hưởng hoặc thực hiện các quyền và tự do cơ bản của con người trên cơ sở bình đẳng với những người khác. Trong từng trường hợp cụ thể mọi người có thể điều chỉnh tài liệu, quy trình, sản phẩm để một người có thể sử dụng nó. Điều chỉnh hợp lý trong hệ thống giáo dục bao gồm cho phép một học sinh có thời gian thi lâu hơn, cung cấp tài liệu thay cho tài liệu gốc theo yêu cầu, có phiên dịch ngôn ngữ ký hiệu khi cần thiết hoặc chọn một phòng học ở tầng 1 cho những lớp có người đi xe lăn, nếu không có thang máy.

Điều chỉnh hợp lý là một cách để hỗ trợ một người xử lý một vấn đề cụ thể. Cách tiếp cận này tập trung vào việc điều chỉnh giáo dục và đào tạo linh hoạt cho từng học viên. Tuy nhiên, mô hình này còn hạn chế. Nếu các dịch vụ, sản phẩm, môi trường không dễ tiếp cận từ đầu, khi nào một người gặp khó khăn tiếp cận chúng thì các bên liên quan cần tìm một phương án cho từng trường hợp. Nếu không không có ai để hỗ trợ tìm phương án hoặc các bên liên quan thiếu kỹ năng và kiến thức, thì người gặp khó khăn sẽ không tiếp cận được dịch vụ, sản phẩm, môi trường đó. Hơn nữa, thực hiện điều chỉnh hợp lý trên quy mô lớn có thể rất khó vì điều chỉnh hợp lý cung cấp những phương án cá nhân, không phải là phương án chung. Đây là lý do vì sao chúng ta cần dùng cách tiếp cận thiết kế phổ quát: nó làm cho tài liệu và các sản phẩm khác dễ tiếp cận ngay từ đầu. Khi chúng ta áp dụng thiết kế phổ quát thì nó sẽ giảm thiểu nhu cầu điều chỉnh hợp lý. Tuy nhiên, cũng có những trường hợp trong đó thiết kế phổ quát cũng không đủ để đảm bảo mỗi nhu cầu được đáp ứng. Lúc đó chúng ta cần điều chỉnh hợp lý. Do đó, chúng ta sẽ dùng thiết kế phổ quát và bổ sung điều chỉnh hợp lý khi cần thiết.



CÁC TIÊU CHUẨN TIẾP CẬN SỐ VÀ KHUNG PHÁP LÝ

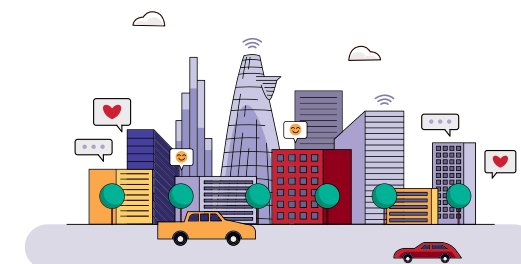
Công ước về quyền của người khuyết tật là một hiệp ước quan trọng cho sự hòa nhập và khả năng tiếp cận. Tất cả các Quốc gia thành viên đã ký kết CPRD phải thực hiện các quyền trong hiệp ước theo cách tôn trọng các đặc điểm khác biệt và đảm bảo rằng người khuyết tật không bị buộc phải chịu đựng những hoàn cảnh tồi tệ trong việc thực hiện các quyền con người của họ (Arstein-Kerslake 2018).



Công ước nhấn mạnh tám nguyên tắc hướng dẫn, bao gồm tôn trọng giá trị vốn có và tự chủ cá nhân, không phân biệt đối xử, tham gia đầy đủ, hiệu quả, hoà nhập xã hội, tôn trọng sự khác biệt và chấp nhận người khuyết tật như một phần đa dạng của con người, bình đẳng về cơ hội, khả năng tiếp cận, bình đẳng giới và tôn trọng quyền của trẻ em khuyết tật (United Nations, Convention on the Rights of Persons with Disabilities 2006). Ngoài ra, Điều 9 của CRPD cũng nhấn mạnh khả năng tiếp cận là một trong những quyền dân sự và chính trị thiết yếu. Cần phải đảm bảo rằng người khuyết tật được tiếp cận với môi trường vật chất, giao thông vận tải, CNTT và truyền thông, cũng như các cơ sở và dịch vụ khác được mở hoặc cung cấp cho công chúng (United Nations, Convention on the Rights of Persons with Disabilities 2006)

Là thành viên của CRPD, Việt Nam công nhận và hướng tới mục tiêu bảo vệ và đảm bảo tất cả các quyền của người khuyết tật đã được đề xuất trong công ước (United Nations, Initial report submitted by Viet Nam under article 35 of the Convention, due in 2018).

Để đảm bảo khả năng tiếp cận số, một số tiêu chuẩn quốc tế được sử dụng. Hiệp hội web trên toàn thế giới (được gọi là W3C: <https://www.w3.org>) đã ban hành các hướng dẫn về khả năng tiếp cận nội dung Web; được gọi là Hướng dẫn tiếp cận nội dung web (WCAG). WCAG cung cấp hướng dẫn có thẩm quyền về khả năng tiếp cận của các tài nguyên dựa trên web, bao gồm các tài liệu siêu văn bản và gần đây là các ứng dụng tương tác. WCAG 2.1 có 13 hướng dẫn theo 4 nguyên tắc (W3C, Introduction to Understanding WCAG 2.1 2018). Mỗi hướng dẫn được chỉ định bởi các tiêu chí thành công có thể kiểm tra được, tương ứng với ba cấp độ tuân thủ. Các tiêu chí này phù hợp với các chuyên gia CNTT và có thể được tìm thấy chi tiết hơn trong phiên bản đầy đủ của bộ công cụ này trên trang web của W3C.



Việt Nam cũng đã ban hành một số Luật để hướng dẫn và đưa ra tiêu chuẩn tiếp cận dựa trên WCAG về CNTT và truyền thông. Trong số này có những Luật với những quy định và tiêu chuẩn sau đây:

Luật Người khuyết tật số 51/2010/QH12 khẳng định rằng người khuyết tật có quyền tiếp cận các công trình xây dựng công cộng, giao thông công cộng, CNTT, dịch vụ văn hóa, thể thao, du lịch và các dịch vụ khác có khả năng đáp ứng mọi yêu cầu của người khuyết tật. Luật Tiếp cận thông tin số 104/2016/QH13 quy định Chính phủ tạo điều kiện thuận lợi cho người khuyết tật, người sống ở biên giới, hải đảo, miền núi, vùng có điều kiện kinh tế - xã hội khó khăn để tiếp cận thông tin. Luật Người khuyết tật số 51/2010/QH12 và Luật Công nghệ thông tin số 67/2006/QH11 đều công nhận quyền của người khuyết tật trong tiếp cận, sử dụng CNTT và truyền thông, ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin, phát triển năng lực làm việc thông qua ứng dụng và phát triển CNTT, tham gia các chương trình giáo dục và đào tạo về CNTT.

Việt Nam cũng đã ban hành một số tiêu chuẩn quốc gia về công nghệ thông tin và truyền thông như: Tiêu chuẩn quốc gia về điểm truy cập Internet công cộng - yêu cầu kỹ thuật hỗ trợ người cao tuổi và người khuyết tật (TCVN 8701: 2011); tiêu chuẩn quốc gia về sản phẩm, dịch vụ viễn thông hỗ trợ người khuyết tật và người cao tuổi - Yêu cầu cơ bản (TCVN 9247: 2012); tiêu chuẩn quốc gia về sản phẩm, dịch vụ viễn thông hỗ trợ người khuyết tật và người lớn tuổi - Hướng dẫn thiết kế dịch vụ tương tác sử dụng Đa tần số kép (DTMF) làm tín hiệu đầu vào (TCVN 9248: 2012); tiêu chuẩn quốc gia về sản phẩm, dịch vụ CNTT và truyền thông hỗ trợ người khuyết tật và người lớn tuổi - Hướng dẫn thiết kế (TCVN 9249:2012) (Vietnam 2017).

Để khuyến khích người khuyết tật truy cập các trang web và các cổng của các cơ quan chính phủ, Bộ Thông tin và Truyền thông (MIC)

đã ban hành Thông tư 26/2009/TT-BTTTT quy định các cổng thông tin của các cơ quan chính phủ phải đảm bảo khả năng tiếp cận các tính năng cho người khuyết tật và Thông tư 28/2009/TT-BTTTT quy định việc áp dụng các tiêu chuẩn trợ năng và công nghệ hỗ trợ người khuyết tật tiếp cận và sử dụng CNTT và Truyền thông. MIC là cơ quan chính phủ đầu tiên phát triển một trang web mà sử dụng nhiều tính năng trợ năng dưới dạng chú thích hoặc thay đổi kích thước văn bản. Bên cạnh đó, trang web đã được ghi thành mã HTML để hỗ trợ JAWS, một phần mềm đọc văn bản hỗ trợ người khiếm thị (Vietnam 2017).

Thông tư 26/2020/TT-BTTTT quy định về ứng dụng tiêu chuẩn và công nghệ hỗ trợ người khuyết tật tiếp cận, sử dụng sản phẩm, dịch vụ CNTT và Truyền thông.

Vào tháng 12 năm 2020, các quốc gia ASEAN (bao gồm Việt Nam) đã thông qua “Tuyên bố ASEAN về Phát triển nguồn nhân lực cho sự thay đổi thế giới công việc và lộ trình của nó”. Sự hòa nhập trong GDNN và các CNTT và truyền thông là một yếu tố quan trọng để chuẩn bị lực lượng lao động ASEAN cho sự thay đổi thế giới công việc. Tất cả các quốc gia thành viên quyết tâm thực hiện cải thiện tính toàn diện của giáo dục, đào tạo kỹ năng và cơ hội việc làm cho tất cả mọi người (ASEAN 2020).

CNTT và truyền thông ngày càng quan trọng hơn trong GDNN, đây có thể là một cơ hội để thực hiện tiếp cận giáo dục và việc làm bình đẳng hơn, tuy nhiên cũng có thể tạo ra các rào cản mới. Với tầm nhìn không bỏ sót bất cứ ai, bộ công cụ này cung cấp thông tin và hướng dẫn về việc xây dựng các tài liệu và tổ chức các buổi học trực tuyến một cách dễ tiếp cận.



HƯỚNG DẪN TẠO NỘI DUNG DỄ TIẾP CẬN THEO NGUYÊN TẮC THIẾT KẾ PHỔ QUÁT

Trong phần này, bộ công cụ tập trung vào hướng dẫn tạo nội dung số dễ tiếp cận và chọn các công cụ số phù hợp. Theo nguyên tắc thiết kế phổ quát, chúng ta tạo ra nội dung số để mọi đối tượng có thể sử dụng mà không cần thích ứng hoặc thiết kế chuyên biệt. Vì thế Bộ công cụ sẽ không chia ra phần hướng dẫn theo đối tượng và dạng khuyết tật. Mục tiêu là từ việc áp dụng các phần hướng dẫn để tạo ra nội dung cho tất cả mọi người, lấy sự đa dạng làm tiêu chuẩn và giảm bớt nhu cầu điều chỉnh sau. Tuy nhiên, trong một số trường hợp, khán giả có thể có nhu cầu tập trung vào một đối tượng nhất định. Để hỗ trợ trong những trường hợp đó, mọi thông tin về các nguyên tắc hỗ trợ cho từng đối tượng đặc biệt được tổng hợp lại trong phần 6 của Bộ công cụ này.

Hướng dẫn trong phần này được khuyến nghị cho tất cả các giao tiếp bằng bản in và điện tử bao gồm tài liệu văn bản, email, trang web và bất kỳ loại tài liệu giao tiếp kỹ thuật số nào khác.

3.1 ĐỊNH DẠNG VÀ PHONG CÁCH

3.1.1 Phong chữ và khoảng cách

Những điểm chính:



Một ứng dụng kỹ thuật số **nên cung cấp một số lựa chọn** về loại, kích thước phông chữ cũng như khoảng cách dòng cho những người dùng khác nhau.

Tài nguyên:
[Phông chữ và Khả năng đọc - WebAIM](#)
(Chỉ có bản tiếng anh)



Kích thước phông chữ lớn hoặc tùy chọn thay đổi kích thước thích hợp sẽ hỗ trợ đọc tốt hơn. Kích thước phông chữ đọc trực tuyến **có ít nhất từ 18 đến 26 điểm ảnh.** Đối với web, văn bản **có thể được thay đổi kích thước lên đến 200%** mà không cần công nghệ hỗ trợ ngoài và không làm mất nội dung hoặc chức năng của website.



Sử dụng **chữ đậm** để nhấn mạnh.



Khoảng cách: Cần có đủ khoảng cách giữa các chữ cái, từ, dòng và đoạn văn. **Chiều cao (giãn cách dòng)** nên ít nhất 1,5 lần so với kích thước phông chữ. **Giãn cách giữa các đoạn văn** nên ít nhất 2 lần so với kích thước phông chữ. **Khoảng cách giữa các chữ cái** nên ít nhất là 0,12 lần so với kích thước phông chữ. **Khoảng cách giữa các từ** nên ít nhất 0,16 lần so với kích thước phông chữ.

3.1.2 Ngôn ngữ và tính dễ đọc

Những điểm chính:

- Sử dụng các từ đơn giản, dễ hiểu. Giải thích những từ khó (ví dụ “cho phép” thay vì “ủy quyền”).
- Sử dụng các từ mô tả chính xác mọi thứ (ví dụ “xe buýt” và “xe lửa” thay vì “phương tiện giao thông công cộng”).
- Sử dụng các từ thông dụng (ví dụ “ngôi nhà” thay vì “nơi cư trú”).
- Sử dụng từ ngữ thống nhất (ví dụ chỉ sử dụng “học viên” hoặc “người học” khi nhắc tới những người được đào tạo nghề thay vì sử dụng song song cả hai từ này).
- Không viết các phần của văn bản tắt cả các chữ in hoa.
- Có bảng giải thích các thuật ngữ chuyên môn, các từ viết tắt (Hạn chế sử dụng chữ viết tắt).
- Hạn chế sử dụng chữ viết tắt
- (“Ví dụ” thay vì “VD”).
- Không sử dụng chữ số la mã
- (ví dụ “4” thay vì “IV”).
- Viết các số điện thoại có dấu cách hoặc dấu chấm giữa các số (ví dụ “0912.31.44.82” thay vì “0912314482”).
- Không sử dụng các ký tự đặc biệt (ví dụ, “và” thay cho “&”).
- Không gạch chân một đoạn văn bản dài vì điều này có thể gây khó đọc.
- Sử dụng các câu ngắn, 60 đến 70 ký tự là đủ.
- Sắp xếp thông tin theo một thứ tự hợp lý, với các chi tiết quan trọng đầu tiên.
- Sử dụng câu chủ động, cần xác định rõ ràng chủ thể của câu trong quá trình viết.
- Sử dụng liên kết hữu ích: Các liên kết cho phép người dùng điều hướng tới một trang web hoặc ứng dụng web. Một liên kết hiệu quả cần thể hiện được ý nghĩa qua nội dung của liên kết, để người dùng biết được họ sẽ đi đến đâu nếu nhấp vào liên kết. Ví dụ, đặt các từ khóa ở đầu cụm từ liên kết và sử dụng gạch dưới, đặc biệt là đối với các liên kết được nhúng trong cùng dòng với các câu.

Tài nguyên:
[Plain English Campaign](#) cung cấp dịch vụ trả phí để kiểm tra các ấn phẩm và trang web để đảm bảo rằng ngôn ngữ được sử dụng dễ hiểu cho người đọc. Họ cũng cung cấp hướng dẫn miễn phí về cách viết bằng tiếng Anh thuần túy. Các dịch vụ tương tự cũng tồn tại ở các quốc gia khác, cho các ngôn ngữ tương ứng của họ (Plain English Campaign 2021, CBM 2019).
[Cách làm cho thông tin có thể tiếp cận được](#), cung cấp một số hướng dẫn, khuyến nghị chi tiết, thiết thực về việc chuẩn bị các tài liệu dễ đọc, bao gồm hướng dẫn về cách làm cho văn bản có thể tiếp cận và lựa chọn hình ảnh (Change 2016, CBM 2019).

3.1.3 Cấu trúc

Những điểm chính:

Cần cung cấp một cấu trúc ngữ nghĩa và hình ảnh có thể điều hướng dễ dàng – Khi sử dụng hình ảnh, đồ họa để diễn giải nội dung, cần lưu ý cung cấp đủ thông tin cho cả những người không thể nhìn thấy hình ảnh, màu sắc. CBM nhấn mạnh cần chú ý các điểm sau (CBM, 2019):

 Đối với tài liệu văn bản

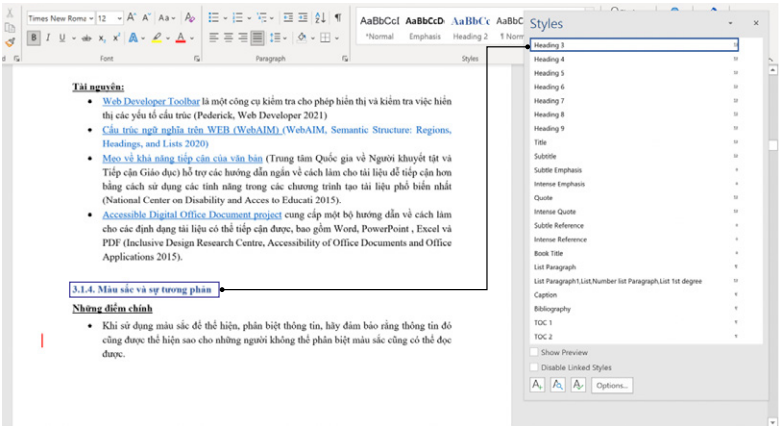
Dùng chức năng danh sách của Word nếu có danh sách.
Sử dụng tiêu đề chính, tiêu đề phụ.
Mỗi đoạn văn bản không quá dài.
Căn lề trái văn bản để khoảng cách giữa các từ đều nhau.
Trong tất cả các trường hợp, gạch dưới và nhúng các liên kết với các chức năng thích hợp trong Word hoặc InDesign, nếu không các liên kết có thể không hoạt động khi được xuất sang PDF.
Đoạn văn cần ngắn gọn, rõ ràng, nhưng diễn giải đầy đủ thông tin và chứa các link liên kết.
Không đưa thông tin quan trọng trong các phần chân trang, đầu trang.

 Đối với web

Xác định tiêu đề, danh sách, và các bảng, điều này hỗ trợ mọi người trong việc tiếp cận thông tin cấu trúc quan trọng, dễ dàng định vị và điều hướng nội dung.
Chế độ xem và sử dụng tương thích với nhiều hướng hiển thị (ngang hoặc dọc).

 Đối với bảng biểu

Cần giải thích tóm tắt các bảng biểu được sử dụng và dùng văn bản thay thế (xem phần 3.1.5 để biết hướng dẫn về văn bản thay thế).
Ghi rõ tên hàng và cột trong bảng.
Điều chỉnh chiều rộng cột và chiều cao hàng hợp lý.
Sử dụng cấu trúc bảng đơn giản.
Không sử dụng bảng để trang trí, thiết kế trang.
Không có ô trống trong bảng.
Ví dụ, Hình 1 minh họa cách sử dụng một cấu trúc có ngữ nghĩa thông qua việc sử dụng các chương (Chapter), tiêu đề (Heading), tiêu đề phụ (Sub-heading) của Microsoft Word, để sắp xếp nội dung. Chúng cho phép xác định rõ cấu trúc của các tài liệu; và các trình đọc màn hình sẽ sử dụng những thành phần này để chuyển qua lại giữa các phần.



Hình 1. Sử dụng tiêu đề, tiêu đề phụ để sắp xếp nội dung

Tài nguyên:

[Web Developer Toolbar](#) là một công cụ kiểm tra cho phép hiển thị và kiểm tra việc hiển thị các yếu tố cấu trúc (Pederick, Web Developer 2021).

[Cấu trúc ngữ nghĩa trên WEB \(WebAIM\)](#)

(WebAIM, Semantic Structure: Regions, Headings, and Lists 2020)

[Mẹo về khả năng tiếp cận của văn bản](#)

(Trung tâm Quốc gia về Người khuyết tật và Tiếp cận Giáo dục) hỗ trợ các hướng dẫn ngắn về cách làm cho tài liệu dễ tiếp cận hơn bằng cách sử dụng các tính năng trong các chương

trình tạo tài liệu phổ biến nhất (National Center on Disability and Acces to Educati 2015).

[Accessible Digital Office Document project](#)

cung cấp một bộ hướng dẫn về cách làm cho các định dạng tài liệu có thể tiếp cận được, bao gồm Word, PowerPoint, Excel và PDF (Inclusive Design Research Centre, Accessibility of Office Documents and Office Applications 2015).

3.1.4 Màu sắc và sự tương phản

Những điểm chính:



Khi sử dụng màu sắc để thể hiện, phân biệt thông tin, hãy đảm bảo rằng thông tin đó cũng được thể hiện sao cho những người không thể phân biệt màu sắc cũng có thể đọc được.

Độ tương phản màu rất quan trọng trong việc phân biệt văn bản và các phần không phải văn bản. Độ tương phản cao hơn giúp hình ảnh dễ nhìn hơn.

Độ tương phản của các biểu tượng và đồ họa cũng quan trọng như độ tương phản của văn bản.

Hình 2 trình bày một minh họa về sự tương phản giữa văn bản và nền



Hình 2. Một số ví dụ nên (ví dụ cuối cùng) và không nên (Ba ví dụ đầu tiên) về độ tương phản màu (Amanda Coolidge 2018)

Tài nguyên:

[Thiết kế màu sắc và độ tương phản có thể tiếp cận được của Google](#) cung cấp hướng dẫn và [công cụ](#) để tạo và kiểm tra màu sắc và độ tương phản có thể tiếp cận (Google 2021).

[Bộ phân tích độ tương phản màu sắc](#) của tập đoàn Paciello dành cho Windows và Mac -OSX (Paciello Group 2020).

[Color Oracle](#) là một trình mô phỏng mù màu tuyệt vời, miễn phí và dễ sử dụng (Color Oracle 2018, CBM 2019).

Penn State University cung cấp một số [hướng dẫn về cách làm cho các biểu đồ dễ tiếp](#)

[cận hơn](#). Điều này bao gồm kiến nghị về cả các lựa chọn thay thế soạn thảo văn bản và cân nhắc về màu sắc (Penn State, Charts and Accessibility n.d.).

[Màu sắc và độ tương phản trên trang web](#) của PennState (Penn State, Color and Contrast on Web Pages n.d.).

[W3C Working group note: understanding](#)

[WCAG 2.0, contrast](#) (W3C, Contrast

(Minimum): Understanding SC 1.4.3 2016).

[WebAIM](#) cung cấp một bộ kiểm tra độ tương phản (WebAIM, Contrast Checker n.d.).

3.1.5 Nội dung thay thế

Những điểm chính:



Văn bản thay thế thông thường bổ sung thông tin cho mọi người biết hình ảnh đang hiển thị cái gì, ở đâu, như thế nào... Ngoài ra, nếu hình ảnh không tải được, văn bản thay thế sẽ được hiển thị ở vị trí của nó.



Văn bản thay thế phải được cung cấp cho tất cả các nội dung không phải văn bản, chẳng hạn như đồ thị, bảng, hình ảnh, ký hiệu liên kết và bất kỳ dạng thông tin đồ họa nào khác (CBM 2019). Nó chỉ được hiển thị khi di chuột qua hình ảnh hoặc nếu sử dụng trình đọc màn hình.



Khi viết văn bản thay thế:

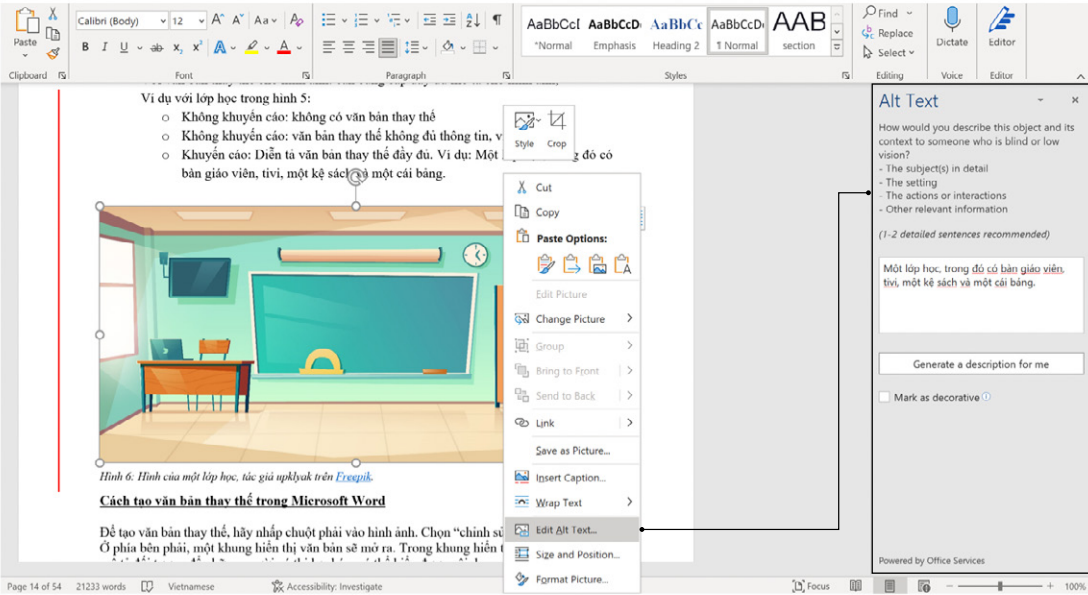
- Ngắn gọn và mang tính mô tả.
- Các thông tin mô tả có thể có: vị trí của các đối tượng trong hình ảnh, phong cách hình ảnh (vẽ, đồ thị), màu sắc, tên người, quần áo (nếu chúng là một chi tiết quan trọng), động vật, vị trí của văn bản, cảm xúc, môi trường xung quanh.
- Không bao gồm các cụm từ như “hình ảnh của” hoặc “ảnh của”, hoặc các hình biểu tượng cảm xúc (emoji), các chi tiết hiển nhiên. Không cần văn bản thay thế nếu hình ảnh chỉ mang tính chất trang trí.



Trong HTML, văn bản thay thế có thể được thêm bằng thẻ alt.

Cách tạo văn bản thay thế trong Microsoft Word

Để tạo văn bản thay thế, hãy nhấp chuột phải vào hình ảnh. Chọn “chỉnh sửa văn bản thay thế”. Ở phía bên phải, một khung hiển thị văn bản sẽ mở ra. Trong khung hiển thị văn bản, vui lòng mô tả đối tượng để những người có thị lực kém có thể hiểu được nội dung. Điều này có thể bao gồm chủ đề, cài đặt, hành động hoặc tương tác và thông tin liên quan khác.

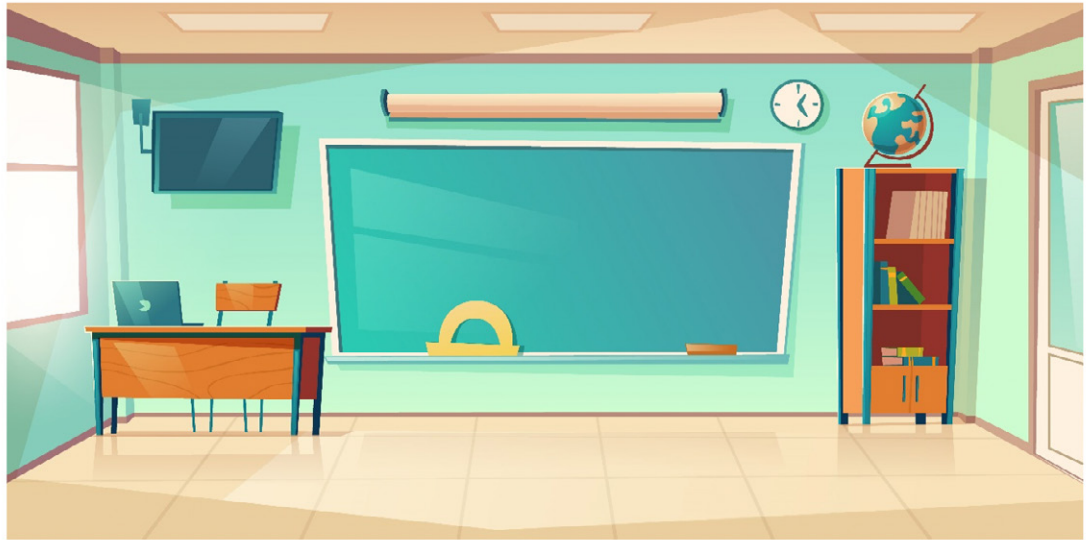


Hình 3. Cách tạo văn bản thay thế trong Word

Ví dụ: Văn bản thay thế cho hình ảnh. Ví dụ với lớp học trong hình 4:
Không khuyến cáo: không có văn bản thay thế.

Không khuyến cáo: văn bản thay thế “Lớp học”. Nó không có đủ thông tin.

Khuyến cáo: Diễn tả văn bản thay thế đầy đủ: “Một lớp học, trong đó có bàn giáo viên, tivi, một kệ sách và một cái bảng”.

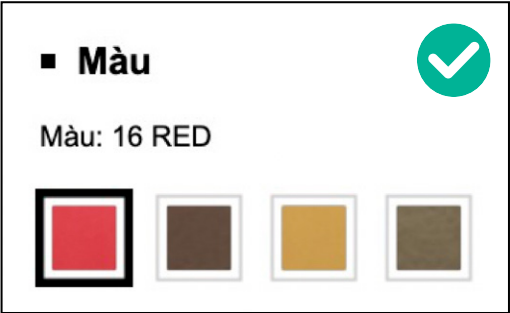


Hình 4. Hình của một lớp học, tác giả upklyak trên Freepik.

Ví dụ: Mô tả màu sắc

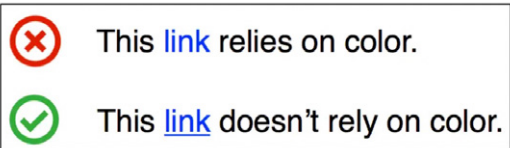


Hình 5. Không khuyến cáo: Hình ảnh màu sắc không có mô tả (SR01)



Hình 6. Khuyến cáo: Hình ảnh màu sắc kèm mô tả (đỏ, nâu, vàng...)

Ví dụ: Tạo văn bản liên kết mô tả và không chỉ dựa vào màu sắc.



Hình 7. Ví dụ khuyến cáo (ví dụ dưới, có đường gạch dưới liên kết) và **không khuyến cáo** (ví dụ trên, không có đường gạch dưới liên kết) về mô tả liên kết

Tài nguyên:

[Accessibility: Image Alt text best practices \(Siteimprove\)](#) (Siteimprove 2021)
[Alt Text Decision Tree \(W3C\)](#) (W3C, An alt Decision Tree 2019)
[Understanding SC 1.1.1—Non-text Content](#) (W3C, Non-text Content: Understanding SC 1.1.1 2016)
[Example of an accessible infographic](#) (WebAIM, Web Accessibility for Designers n.d.)

[Jim Thatcher: alt text](#) (Thatcher 2018)
[The Diagram Center Image Description Guidelines](#) (Benetech, Image Description 2019)
[Making images accessible for people on Twitter](#) (Twitter n.d.).

3.1.6 Tham chiếu

Những điểm chính:

Đối với tài liệu tham khảo đầy đủ: Thông tin tham khảo của tài liệu gốc, được định dạng riêng và đặt ở cuối tài liệu tham khảo.

Đối với trích dẫn trong văn bản: Không sử dụng chú thích cuối trang (footnotes); có thể sử dụng siêu liên kết hoặc một công cụ chú

giải thay vì chú thích cuối trang. Nếu không còn cách nào khác thì sử dụng chú thích kiểu endnotes.

Đối với các file PDF, nếu không có số trang cho tham khảo, thì có thể sử dụng phần tiêu đề.

Tài nguyên:

[Định dạng tham chiếu có thể tiếp cận được](#) của Open University (The Open University 2021).

Hướng dẫn khả năng truy cập của chính phủ Hoa Kỳ cũng [hỗ trợ học liệu về tham khảo](#) (General Services Administration United States, Reference materials n.d.).

3.1.7 Phụ đề, phiên âm

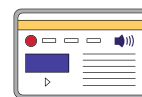
Những điểm chính:

Luôn cung cấp phụ đề và phiên âm về nội dung âm thanh và hình ảnh. Nếu có thể cung cấp thêm lựa chọn cho các ngôn ngữ khác nhau.



Bản phiên âm giúp mọi người có thể tiếp cận nội dung âm thanh/hình ảnh, kể cả những người không thể xem hình ảnh. Bản phiên âm có thể được đọc độc lập với hình ảnh hoặc âm thanh.

- Bản phiên âm phải ghi lại tất cả âm thanh được nói, cùng với văn bản trên màn hình và mô tả về thông tin hình ảnh quan trọng. Bản phiên âm phải bao gồm mô tả về âm thanh (như tiếng cười) và hình ảnh quan trọng (chẳng hạn như ai đó vào phòng).
- Cho phép người dùng có thể tiếp cận, tải bản phiên âm.



Hiện tại có nhiều phần mềm có khả năng tạo ra phụ đề tự động cả cho video và cho những buổi họp/học trực tuyến, trong đó có MS Teams của Microsoft. Chủ yếu phần mềm đó có khả năng tạo phụ đề tiếng Anh. Tuy nhiên các phần mềm đó cũng không thể tạo ra phụ đề đúng 100% và vẫn cần có người kiểm tra.

Tài nguyên:

[Một số thực hành tốt trong tạo phụ đề trực tuyến](#) (Joeclark.org 2006).
[Tạo phụ đề cho video trên web](#) (San Diego Community College District n.d.).
[Phụ đề, bản chép lời và thông tin âm thanh](#) của WebAIM (WebAIM, Captions, Transcripts, and Audio Descriptions n.d.).
[Hướng dẫn làm phụ đề cho Video trên YouTube](#) từ Trung tâm Quốc gia về Người khuyết tật và Tiếp cận Giáo dục (NCDAE) (National Center on Disability and Access to



Phụ đề cho phép những người không nghe được âm thanh một video có thể hiểu được những thông tin được cung cấp trong video. Phụ đề thường được hiển thị song song với hình ảnh.



Phụ đề có thể tiếp cận phải:

- Được đồng bộ để xuất hiện cùng lúc với âm thanh tương ứng.
- Tương ứng với lời nói và thông tin âm thanh khác.
- Dễ dàng được tải xuống.
- Nếu bạn có phụ đề cho video, hãy cung cấp bản phiên âm (có một số phần mềm tự động tạo ra bản phiên âm dựa trên phụ đề)

Để tham khảo một trang web dễ tiếp cận, người đọc có thể xem trang web của Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Năng lực Người khuyết tật:

<https://www.drdivietnam.org/>

Educat, Captioning YouTube Videos n.d.). Trang web [accessibility.digital.gov](https://www.accessibility.digital.gov) cung cấp hướng dẫn về [Video và đa phương tiện](#) (General Services Administration United States, VIDEO AND MULTIMEDIA n.d.).
[Hướng dẫn ở liên kết này mô tả cách tạo bản ghi tự động miễn phí](#) cho cả Mac và Windows (TechWiser 2017).
[DCMP](#) (Described and Captioned Media Program) cung cấp các mẹo và lời khuyên về cách chỉnh sửa phụ đề (Described and Captioned Media Program n.d.).

3.2 CÁC CÔNG NGHỆ VÀ PHẦN MỀM HỖ TRỢ THIẾT KẾ NỘI DUNG ĐỂ TIẾP CẬN

Mỗi định dạng tài liệu có cách riêng để giúp tác giả chèn thêm cấu trúc ngữ nghĩa để cải thiện khả năng tiếp cận, chẳng hạn như tiêu đề, danh sách và bảng biểu. Người khuyết tật có thể sử dụng cấu trúc đó để tiếp cận nội dung. Khuyến cáo cần sử dụng tất cả định dạng được hỗ trợ để tạo các cấu trúc có ngữ nghĩa.

3.2.1 Word

Những điểm chính:



Sử dụng các tính năng của Kiểu (Styles), Danh sách (List) và Công cụ kiểm tra khả năng tiếp cận. Trình kiểm tra khả năng tiếp cận của Microsoft Office tìm các vấn đề về khả năng tiếp cận và giúp tác giả giải quyết nó. Công cụ chỉ kiểm tra cấu trúc của tài liệu, ví dụ các nội dung không phải văn bản, bảng, kiểu, v.v. Nó không kiểm tra nội dung và ngôn ngữ của văn bản. Vì vậy, nó cũng dùng được với các tài liệu bằng tiếng Việt.



Sử dụng kích thước phông chữ lớn hơn, phông chữ sans serif và đủ khoảng trắng cho từ trong iOS và Android (11pt trở lên với iOS và 18pt trở lên với ứng dụng Android và Window 10).



Word phiên bản Mac chậm hơn so với phiên bản Windows về hỗ trợ khả năng tiếp cận. Để tránh các vấn đề về phiên bản, định dạng docx không nên được sử dụng trong Word 2007 và 2010. Thay vào đó, hãy sử dụng định dạng .doc (định dạng Word 1997 - 2003) (CBM 2019).

Tài nguyên:
[Trang web khả năng tiếp cận](#) của (Microsoft, Accessibility 2021).
[Hỗ trợ người khuyết tật có thể tiếp cận tài liệu Word](#) Microsoft.
[Cải thiện khả năng tiếp cận với Công cụ kiểm tra khả năng tiếp cận](#) của Microsoft (Microsoft, Make your Word documents accessible to people with disabilities 2021)

[Dự án tài liệu văn phòng kỹ thuật số có thể tiếp cận](#) cung cấp hướng dẫn liên quan đến Kỹ thuật tạo tài liệu văn phòng có thể tiếp cận (National Center on Disability and Acces to Educati 2015).
Trung tâm Quốc gia về Người khuyết tật và Tiếp cận giáo dục cũng cung cấp một số mẹo hữu ích về khả năng truy cập trên các tập tin Microsoft Office khác nhau (National Center on Disability and Acces to Educati 2015).

3.2.2 PowerPoint

Những điểm chính:



Đặt cho mỗi trang trình chiếu một tiêu đề duy nhất.



Mỗi trang trình chiếu không nên để quá nhiều chữ.



Sử dụng liên kết với văn bản có ý nghĩa và Ghi chú - ScreenTip.



Sử dụng kích thước phông chữ lớn (20 pt hoặc lớn hơn), phông chữ sans serif và đủ khoảng trắng.



Sử dụng văn bản thay thế, chú thích, phụ đề và các bản âm thanh thay thế khi trình bày. Nếu có thể, hãy ghi lại các bài thuyết trình trên video và âm thanh, đồng thời cung cấp các phiên bản có phụ đề và bản chép lời qua web.



Nói chậm rãi và rõ ràng.



Đối mặt với người nghe khi nói. Những người đọc môi không thể hiểu thông tin nói nếu người nói quay mặt ra xa họ.

Tài nguyên:
[Trang web khả năng tiếp cận](#) của (Microsoft, Accessibility 2021).
[Hỗ trợ người khuyết tật có thể tiếp cận tài liệu PowerPoint](#) của Microsoft (Microsoft,

Make your PowerPoint presentations accessible to people with disabilities 2021).
[WebAIM: Khả năng tiếp cận PowerPoint](#) (WebAIM, PowerPoint Accessibility n.d.).

3.2.3 Excel

Những điểm chính:



Văn bản thay thế cho hình ảnh và bảng không có sẵn cho Excel 2007 trở về trước trong Windows và không khả dụng trong iOS/Mac (CBM 2019).



Những tên duy nhất trên thanh công cụ cho phép dễ dàng phân biệt các trang tính. Các trang trắng có thể gây hiểu lầm nên cần tránh.

Tài nguyên:

[Hỗ trợ người khuyết tật có thể tiếp cận tài liệu Excel](#) của Microsoft (Microsoft, Make your Excel documents accessible to people with disabilities 2021)

3.2.4 PDF

Những điểm chính:



Có một số công cụ phần mềm miễn phí để đọc PDFs, chẳng hạn như trình đọc Adobe PDF, trình đọc Foxit PDF.



Cách dễ dàng và đáng tin cậy nhất để tạo tài liệu PDF với thông tin cấu trúc có thể tiếp cận là tạo tệp PDF từ một tài liệu khác (Word, ODF, InDesign) đã có sẵn thông tin cấu trúc. Điều này giúp tránh thêm cấu trúc vào PDF sau này (đòi hỏi sử dụng phần mềm Adobe Acrobat Professional).



Adobe Acrobat phiên bản 11 trở lên có một trình kiểm tra khả năng tiếp cận được tích hợp sẵn.

- Sử dụng Trình kiểm tra khả năng tiếp cận trong chế độ Trình hướng dẫn hành động của Adobe Acrobat Reader Pro để kiểm tra khả năng tiếp cận của PDF.
- Sử dụng tài liệu “Quy trình sửa chữa khả năng tiếp cận PDF” để đánh giá các tệp PDF hiện có về khả năng tiếp cận.



Đặc điểm của tệp PDF có thể tiếp cận

- Văn bản có thể tìm kiếm
- Phông chữ cho phép các ký tự được trích xuất thành văn bản.
- Việc chỉ định ngôn ngữ tài liệu trong PDF cho phép một số trình đọc màn hình chuyển bộ tổng hợp giọng nói hiện tại sang ngôn ngữ thích hợp, cho phép phát âm chính xác nội dung bằng các ngôn ngữ khác nhau.

Tài nguyên:

[Tổng quan về khả năng tiếp cận PDF](#) của Adobe (Adobe, PDF Accessibility Overview 2021).

[Trình kiểm tra khả năng tiếp cận PDF miễn phí](#) (PAC 3) cung cấp một cách nhanh chóng để kiểm tra khả năng tiếp cận của tệp PDF (Zugang für alle n.d.).

[Hướng dẫn hỗ trợ truy cập Adobe Acrobat XI Pro](#): Các phương pháp hay nhất cho khả năng tiếp cận PDF (Adobe, Acrobat xi Pro Accessibility Best Practice Guide 2012).

[Kỹ thuật của WebAIM PDF có thể tiếp cận được](#) (WebAIM, PDF Accessibility n.d.)

[Trang web về PDF có thể tiếp cận](#) (Ipedis n.d.).

[Tài liệu kỹ thuật số có thể tiếp cận blog công ty](#) (Accessible Digital Documents Company 2020).

[“How To Make Information Accessible”](#), một hướng dẫn để tạo ra các tài liệu dễ đọc của tổ chức Change (Change 2016).

[Dự án Tài liệu Văn phòng Kỹ thuật số có thể tiếp cận \(ADOD\)](#) cung cấp một hướng dẫn liên quan đến cách tạo một tệp PDF có thể tiếp cận trong Adobe Acrobat 11 Pro (Inclusive Design Research Centre, Authoring Techniques for Accessible Office Documents: Adobe InDesign CS6 2010).

3.2.5 Email

Những điểm chính:



Nội dung và cấu trúc của email:

- Duy trì một thứ tự đọc hợp lý.
- Đảm bảo có dòng tiêu đề rõ ràng.
- Sử dụng các câu ngắn và dấu câu thích hợp.
- Tránh sử dụng đồ họa nếu có thể.
- Sử dụng các bảng trình bày nội dung để hỗ trợ những người đang sử dụng quyền truy cập chỉ bằng bàn phím để hiểu nội dung tốt hơn.

Một email có thể tiếp cận phải được đọc bởi các ứng dụng email khác nhau, như trình duyệt Internet, Outlook, Thunderbird, công cụ chuyên dụng trên iPhone hoặc Android.



Tính tiếp cận được của một email không chỉ bị ảnh hưởng bởi nội dung/hình thức của chính email mà còn do các yếu tố liên quan khác, chẳng hạn như kết nối internet, ứng dụng email, chính sách sử dụng email của người nhận và người gửi.

Tránh sử dụng các tính năng chuyên dụng của ứng dụng email để soạn email, chúng có thể không có sẵn bên người nhận.

Kết nối Internet ở một số nơi có thể không đủ tốt để nhận các email lớn và chi phí Internet có thể cao.

- Giảm dung lượng tệp đính kèm bằng cách nén chúng với các chương trình nén.
- Tránh đính kèm các tệp lạ có phần mở rộng không phổ biến hoặc các tệp thực thi (như .exe), nó có thể bị chặn bởi chính sách chống vi-rút của người nhận.

Tài nguyên:

[Hỗ trợ người khuyết tật có thể tiếp cận email Outlook của bạn](#) của Microsoft (Microsoft 2021).

[Làm cho E-Mail có thể tiếp cận được cho học sinh khuyết tật](#) (Georgia Institute of Technology 2004).

[Hướng dẫn khả năng tiếp cận và chiến](#)

[dịch email](#) của Campaign Monitor (Campaign Monitor n.d.).

[Bảy bước để tạo một email có thể tiếp cận trong Outlook](#) của Cục Phục hồi chức năng, Canada (Disability Access Services 2014).

3.2.6 Facebook và Youtube

Những điểm chính:



Sử dụng trợ lý điều hướng để di chuyển trên Facebook dành cho người dùng sử dụng trình đọc màn hình hoặc phím tắt.



Facebook có một chức năng tự động cho văn bản thay thế trong đó sử dụng công nghệ nhận dạng đối tượng để tạo các mô tả về hình ảnh. Chức năng này chỉ có sẵn cho hình ảnh, không hỗ trợ các định dạng như GIF hoặc Video.



Facebook có một tùy chọn để chỉnh sửa văn bản tự động, nó chỉ khả dụng trên máy tính và không có trên điện thoại di động.



Trong khi tải video lên, người dùng có thể thêm phụ đề trực tiếp hoặc nhập tệp SRT, là tệp định dạng phụ đề.



Sử dụng các phím tắt chuyên dụng để kiểm soát các văn bản (ví dụ tăng kích thước văn bản).



Đối với YouTube:

- Thêm phụ đề thông qua tệp phụ đề hoặc thêm phụ đề riêng trong khi tải video lên.
- Sử dụng Trình quản lý video để chỉnh sửa phụ đề.

Tài nguyên:

[Facebook Accessibility](#) (Facebook 2021)

<http://webaim.org/techniques/images/-comprehension> (WebAIM, Images Can Enhance Comprehension n.d.).

Trang web [accessibility.digital.gov](#) cung cấp hướng dẫn về các hình ảnh có thể tiếp cận

được (General Services Administration United States, IMAGES n.d.).

[Trung tâm quốc gia về người khuyết tật và quyền tiếp cận giáo dục cung cấp hướng dẫn tạo phụ đề cho video trên YouTube](#) (National Center on Disability and Access to Educat, Captioning YouTube Videos n.d.).

💡 3.3 CÁC CÔNG NGHỆ VÀ PHẦN MỀM HỖ TRỢ NGƯỜI KHUYẾT NỘI DUNG SỐ

Trong phần này, bộ công cụ giới thiệu một số kỹ thuật hỗ trợ. Kỹ thuật hỗ trợ bao gồm phần cứng và phần mềm, hỗ trợ người khuyết tật và những người khác có nhu cầu tiếp cận các sản phẩm và tài liệu. Một số ví dụ là phần mềm đọc màn hình cho người khiếm thị hoặc các thiết bị trợ thính cho người khiếm thính. Các kỹ thuật này rất hữu ích. Tuy nhiên, chỉ riêng việc cung cấp các kỹ thuật không bảo đảm khả năng tiếp cận. Thay vào đó, chúng ta cần thiết kế các tài liệu, sản phẩm và dịch vụ phổ quát, dễ tiếp cận từ đầu, để mọi người tận dụng hết được các chức năng của các kỹ thuật hỗ trợ. Ví dụ: nếu tác giả không viết văn bản thay thế cho một hình ảnh thì phần mềm đọc màn hình cũng không đọc được hình ảnh. Vì thế kỹ thuật hỗ trợ không thay cho việc thiết kế phổ quát của tác giả và điều chỉnh hợp lý.

Trong các kỹ thuật hỗ trợ có kỹ thuật được thường xuyên sử dụng bởi:



1. Người khiếm thị:
Trình đọc màn hình, màn hình chữ nổi, phần mềm phóng đại màn hình.



2. Người khiếm thính, điếc: Thiết bị trợ thính, phần mềm phụ đề tự động.



3. Người khuyết tật vận động: Bàn phím thích ứng, công tắc thích ứng, phần mềm chuyên dụng.

Nhìn chung, các công nghệ và phần mềm hỗ trợ được sử dụng trên toàn cầu cũng được sử dụng tại Việt Nam. Nhưng do một số điều kiện cụ thể, đặc biệt là yếu tố kinh tế, nhiều công nghệ và phần mềm hữu ích vẫn chưa thực sự được phổ biến.

3.3.1 Công nghệ hỗ trợ cho người khiếm thị

Trình đọc màn hình: Trình đọc màn hình được sử dụng để giúp người khiếm thị dễ dàng truy cập thông tin điện tử. Các chương trình phần mềm này chạy trên máy tính để truyền tải thông tin được hiển thị.

Phần mềm/công cụ	Hỗ trợ tiếng Việt	Có phổ biến ở VN không?	Điểm mạnh và điểm yếu
JAWS: một chương trình đọc màn hình dành cho Microsoft Windows.	Không	Có	Bộ đọc rất nhạy, chất lượng tốt, đọc rất giống người thật, hỗ trợ nhiều ngôn ngữ. Nhưng chỉ chạy trên hệ điều hành Microsoft Windows, và không hỗ trợ tiếng Việt.
Microsoft Narrator: một ứng dụng đọc màn hình được tích hợp trong Windows 10.	Có	Có	Bộ đọc nhạy, chất lượng tốt, đọc rất giống người thật, hỗ trợ nhiều ngôn ngữ bao gồm tiếng Việt. Nhưng chỉ chạy trên hệ điều hành Microsoft Windows.
Non - Visual Desktop Access (NVDA): phần mềm cho phép người khiếm thị truy cập và tương tác với hệ điều hành Windows và nhiều ứng dụng của bên thứ ba.	Có	Có	Ưu điểm: Hỗ trợ các ứng dụng phổ biến, bao gồm trình duyệt Web, trình gửi/nhận thư điện tử, ứng dụng chat và các ứng dụng văn phòng; Hỗ trợ đọc tiếng Việt. Nhược điểm: chỉ chạy trên Hệ điều hành Windows
VNSpeak: Một phần mềm hỗ trợ đọc màn hình tiếng Việt.	Có	Có	Ưu điểm: Đọc diễn cảm các câu văn, đoạn văn, thậm chí là cả một quyển sách với giọng đọc tự nhiên như người thật. Hỗ trợ tiếng Việt. Nhược điểm: chỉ hỗ trợ hệ điều hành Android.
VoiceOver: trình đọc màn hình được tích hợp trong hệ điều hành macOS, iOS, tvOS, watchOS và iPod của Apple Inc.	Không	Có	Ưu điểm: Đọc diễn cảm các câu văn, đoạn văn. Hỗ trợ tiếng Việt. Nhược điểm: chỉ hỗ trợ hệ điều hành của hãng Apple.

Màn hình chữ nổi có thể làm mới: Màn hình chữ nổi có thể làm mới hoặc thiết bị đầu cuối chữ nổi là một thiết bị cơ điện để hiển thị các ký tự chữ nổi, thường bằng các chốt có đầu tròn được nâng lên qua các lỗ trên một bề mặt phẳng. Người dùng máy tính không thể sử dụng màn hình máy tính có thể sử dụng màn hình này để đọc phiên bản đầu ra chữ nổi của văn bản được hiển thị.

Phần mềm/công cụ	Hỗ trợ tiếng Việt
Google BrailleBack: BrailleBack là một dịch vụ trợ năng giúp người dùng khiếm thị sử dụng các thiết bị chữ nổi.	Có
Google TalkBack: một dịch vụ trợ năng dành cho Android hỗ trợ người dùng khiếm thị tương tác với thiết bị của họ, bao gồm cả màn hình chữ nổi.	Có

Phần mềm phóng đại màn hình: Kính lúp màn hình là phần mềm tương tác với đầu ra đồ họa của máy tính để phóng to nội dung được trình bày.

Phần mềm/công cụ	Hỗ trợ tiếng Việt	Có phổ biến ở VN không?	Điểm mạnh và điểm yếu
MAGic: Phần mềm phóng đại màn hình của của FreedomScientific.	Có	Có	Ưu điểm: đơn giản, dễ dùng. Nhược điểm: Chỉ hỗ trợ hệ điều hành Windows.
Windows Magnifier: một công cụ tích hợp để phóng đại màn hình trong Microsoft Windows.	Có	Có	Ưu điểm: đơn giản, dễ dùng. Nhược điểm: Chỉ hỗ trợ hệ điều hành Windows.
Zoom: một công cụ tích hợp để phóng to màn hình trong MacOS, iOS.	Có	Có	Ưu điểm: đơn giản, dễ dùng. Nhược điểm: Chỉ hỗ trợ hệ điều hành của hãng Apple.

Công nghệ đeo (tay, người ...): Công nghệ đeo là các thiết bị điện tử thông minh có thể được đeo trên cơ thể như một thiết bị cấy ghép hoặc một phụ kiện đi kèm.

Phần mềm/công cụ	Hỗ trợ tiếng Việt	Có phổ biến ở VN không?	Điểm mạnh và điểm yếu
Đồng hồ thông minh Samsung hỗ trợ một loạt tính năng trợ năng , chẳng hạn như Trình đọc màn hình, Thu phóng, Trợ lý giọng nói, Cải thiện thính giác, Chuyển văn bản thành giọng nói.	Có	Có	Ưu điểm: gọn nhẹ, linh động. Nhược điểm: chi phí đắt, khó điều hướng do kích thước nhỏ.
Đồng hồ thông minh của Apple hỗ trợ một loạt các tính năng trợ năng , chẳng hạn như Trình đọc màn hình, Thu phóng, Trợ lý giọng nói, Cải thiện thính giác, Chuyển văn bản thành giọng nói.	Có	Có	Ưu điểm: gọn nhẹ, linh động. Nhược điểm: chi phí đắt, khó điều hướng do kích thước nhỏ.

Khác: Phần mềm chuyên dụng hỗ trợ tiếng Việt cho người khiếm thị.

Phần mềm/công cụ	Hỗ trợ tiếng Việt	Có phổ biến ở VN không?	Điểm mạnh và điểm yếu
Talking dictionary: Ứng dụng từ điển nói trên Android Store.	Có	Có	Ưu điểm: đơn giản, dễ dùng. Nhược điểm: Ít chức năng.
Bao noi: một ứng dụng Android hỗ trợ đọc tin tức			

3.3.2 Công nghệ hỗ trợ cho người khiếm thính

Ứng dụng trợ thính: Ứng dụng trợ thính là phần mềm, khi được cài đặt trên nền tảng tính toán di động, sẽ giúp ích cho việc nghe.

Phần mềm/công cụ	Hỗ trợ tiếng Việt	Có phổ biến ở VN không?	Điểm mạnh và điểm yếu
Petralex: ứng dụng trợ thính dành cho điện thoại thông minh và máy tính bảng, thực thi thiết bị trợ thính kỹ thuật số với quy trình đo thính lực tại chỗ được tích hợp sẵn.	Có	Không	Ưu điểm: đơn giản, dễ dùng. Nhược điểm: Mất phí để sử dụng.
Sound Amplifier: một ứng dụng trợ thính dành cho điện thoại thông minh và máy tính bảng của Google.	Có	Có	Ưu điểm: gọn nhẹ, linh động. Nhược điểm: chi phí đắt, khó điều hướng do kích thước nhỏ.

Phần mềm phiên âm tự động: Phần mềm tự động tạo bản ghi/chú thích từ đầu vào video/âm thanh. Nó dựa trên công nghệ chuyển lời nói thành văn bản.

Phần mềm/công cụ	Hỗ trợ tiếng Việt	Có phổ biến ở VN không?	Điểm mạnh và điểm yếu
Autosub: Autosub là một tiện ích để tự động nhận dạng giọng nói và tạo phụ đề. Nó lấy một video hoặc một tệp âm thanh làm đầu vào, thực hiện phát hiện hoạt động giọng nói để tìm các vùng giọng nói, đưa ra các yêu cầu song song với Google để tạo bản ghi âm cho các vùng đó, (tùy chọn) dịch chúng sang một ngôn ngữ khác và cuối cùng lưu kết quả phụ đề			



TỔ CHỨC MỘT BUỔI HỌC TRỰC TUYẾN ĐỂ TIẾP CẬN

Để tổ chức một buổi học để tiếp cận nên theo 5 bước như sau:

1. Làm quen và hiểu nhu cầu và điều kiện của người tham gia.
2. Chọn nền tảng để tiếp cận.
3. Chuẩn bị tài liệu và kế hoạch học, cung cấp tài liệu cho người tham gia.
4. Đảm bảo khả năng tiếp cận trong buổi học trực tuyến.
5. Thu thập phản hồi của người học sau buổi học.

4.1 LÀM QUEN VÀ HIỂU NHU CẦU VÀ ĐIỀU KIỆN CỦA NGƯỜI THAM GIA

Khi chúng ta tổ chức một buổi học trực tiếp hoặc trực tuyến, chúng ta nên làm quen với đối tượng tham gia. Chúng ta có thể dùng một số câu hỏi như sau để xác định đối tượng tham gia là ai:

1. Có bao nhiêu người tham gia buổi học?
2. Thành phần có những ai? Nam/nữ, trẻ/cao tuổi, nhiều kinh nghiệm làm việc/vừa mới bắt đầu, ...
3. Họ tham gia từ đâu?
4. Họ dùng thiết bị nào để tham gia? Nếu họ chưa có thiết bị để tham gia, chúng ta có thể hỗ trợ như thế nào?
5. Họ quen tham gia các buổi học online chưa? Nếu có, họ thường xuyên dùng phần mềm/nền tảng nào? Họ gặp khó khăn gì khi sử dụng nền tảng?
6. Họ có dùng kỹ thuật hỗ trợ không? Kỹ thuật nào?
7. Có ai gặp khó khăn nhìn, nói, nghe, di chuyển, học, hành vi và cảm xúc không? Nếu trả lời "Có": Họ cần được hỗ trợ như thế nào? Có cần phiên dịch ngôn ngữ ký hiệu không?
8. Có ai không thanh thạo tiếng Việt không?
9. Người tham gia biết gì về nội dung học rồi?
10. Nội dung học liên quan

Tùy vào mục tiêu học, nội dung học và phương pháp học, chúng ta có thể chọn một nền tảng phù hợp. Hiện tại nhiều nền tảng cũng lồng ghép chức năng cho nhiều cách học khác nhau.

4.2.2 Kiểm tra khả năng tiếp cận của nền tảng

- tương thích với công nghệ hỗ trợ,
 - có phụ đề tự động,
 - có phím tắt, dùng được bằng bàn phím,
 - hỗ trợ độ tương phản cao,
 - hỗ trợ các chức năng phóng đại màn hình,
 - cung cấp nhiều mô hình học khác nhau (đọc, nghe, bảng hỏi, v.v.),
- cho phép linh hoạt thời gian và không gian học,
 - cung cấp các tùy chỉnh cá nhân về phong chữ, màu sắc và trình chiếu nội dung,
 - có thể sử dụng được bằng điện thoại, máy tính bảng và máy tính để bàn.

Kiểm tra đánh giá khả năng tiếp cận của các nền tảng học tập phổ biến trước khi chọn một nền tảng phù hợp. Ưu tiên xếp hạng ít nhất AA theo tiêu chuẩn WCAG 2.1:
<https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/>

Nhiều nền tảng học tập trước đây đã được đánh giá về khả năng tiếp cận. Phần này trình bày các tính năng trợ năng, khả năng tương thích với công nghệ hỗ trợ của bốn Hệ thống Quản lý học tập phổ biến: Moodle (Partner n.d.), Docebo (D. Inc 2021), Sakai (Sakai 2020), and ATutor (ATutor n.d.).

Nhìn chung, ATutor và Moodle có các tính năng trợ năng mạnh nhất. Chúng có tài liệu về các tính năng hỗ trợ tiếp cận và cung cấp dịch vụ kiểm tra và sửa chữa khả năng tiếp cận. Cụ thể, ATutor và Moodle cung cấp văn bản

Tài nguyên:

[Khả năng tiếp cận - MoodleDocs.](#)

[The Moodle LMS achieves WCAG 2.1 AA Accessibility compliance | Moodle.](#)

[Khả năng tiếp cận ATutor.](#)

[Docebo và Khả năng tiếp cận – Docebo Help & Support.](#)

[Sakai LMS | University Learning Management System | Accessibility.](#)

[BigBlueButton : Khả năng tiếp cận.](#)

[Thêm chú thích trong Zoom.](#)

[Thêm phụ đề vào video YouTube.](#)

[Thêm chú thích vào video trong Panopto.](#)

[Thêm chú thích cho video trong Canvas.](#)

[Thêm chú thích cho video trong Facebook.](#)

[Khả năng tiếp cận Canvas.](#)

[Khả năng truy cập Zoom: Bắt đầu với Phụ đề chi tiết.](#)

 4.4 ĐẢM BẢO KHẢ NĂNG TIẾP CẬN TRONG BUỔI HỌC TRỰC TUYẾN

Trong quá trình học:

- Chuẩn bị không gian giảng dạy/học tập yên tĩnh.
 - Trước khi bắt đầu dạy, hướng dẫn kỹ thuật cho người học.
 - Tạo cơ hội cho những người học có thể kết nối và làm quen với nhau.
 - Thống nhất một số quy định về buổi học cùng với người tham gia (về thời gian học, nền tảng sử dụng, bật video và mic, phong cách đối xử với nhau để không ai bị phân biệt đối xử v.v.).
 - Tạo ra một môi trường học tập thân thiện, cởi mở.
 - Bật video nếu có thể, nói chậm và rõ ràng, giảm tiếng ồn khi học.
 - Đảm bảo ánh sáng tốt để những người có thị lực kém có thể nhìn rõ hơn.
 - Những người tham gia không nói nên tắt mic.
 - Tránh dùng nền ảo vì nó có thể khó nhìn.
 - Khuyến khích người tham gia nói tên của họ khi họ nói.
 - Sử dụng các chức năng trò chuyện để cho phép mọi người đặt câu hỏi hoặc nêu mối quan tâm; đọc to các câu hỏi và nhận xét trong cuộc trò chuyện.
 - Mô tả hình ảnh cho những người không thể nhìn thấy chúng.
 - Tránh đồ họa nhấp nháy.
 - Các chức năng thăm dò ý kiến và bảng trắng hầu như chưa thể truy cập đầy đủ. Đánh giá chức năng và sự cần thiết của nó trước khi sử dụng.
 - Hạn chế sử dụng các tính năng kỹ thuật số phức tạp.
 - Nếu cần, hãy cung cấp một người phiên dịch ngôn ngữ ký hiệu chuyên nghiệp nghiệp để đảm bảo nội dung được truyền tải đúng. Hiện tại cũng có những dịch vụ dịch ngôn ngữ ký hiệu trực tuyến như SCD Deaf (tham khảo tài nguyên ở dưới).
 - Cung cấp nhiều cách để làm bài tập và bài kiểm tra, hạn chế thời gian trình bày và bổ sung nhiều hoạt động thực hành.
 - Tạo cơ hội để học viên có thể tương tác với giáo viên và các học viên khác. Chia nhỏ các phiên dài, dành thời gian cho việc học nhóm nhỏ và sắp xếp nhóm để đảm bảo sự đa dạng trong mỗi nhóm.
 - Nếu sử dụng phòng làm việc nhóm nhỏ, hãy chuẩn bị cho người tham gia và hướng dẫn rõ ràng về bài tập.
 - Chỉ thực hiện một hoạt động tại một thời điểm.
 - Chọn các ví dụ đa dạng.
 - Dành đủ thời gian để luyện tập và ôn tập.
 - Để ý phản hồi của người tham gia.
 - Nếu có thể, các cuộc họp nên được ghi lại và chia sẻ.
- Tham khảo các tài liệu về các phương pháp giảng dạy hòa nhập, ví dụ trên trang web của Chương trình: [tvet-vietnam.org](https://www.tvet-vietnam.org).

 4.5 THU THẬP PHẢN HỒI CỦA NGƯỜI HỌC SAU BUỔI HỌC

Nhằm mục đích hiểu trải nghiệm và kết quả học tập của người tham gia buổi học, rút kinh nghiệm và cải thiện các buổi học trực tuyến về nội dung, phương pháp giảng dạy và khả năng tiếp cận, chúng ta có thể thu thập phản hồi từ người tham gia. Phản hồi giúp chúng ta cải thiện chất lượng giáo dục và hiểu rõ hơn nhu cầu của những người tham gia giáo dục – bao gồm cả giáo viên!

Có nhiều cách khác nhau để thu thập phản hồi:

- Khảo sát qua phần mềm trực tuyến
- Chia sẻ một bảng cho người tham gia ghi lại khuyến nghị
- Trao đổi nhóm nhỏ
-
- Trao đổi nhóm lớn
- Phản hồi qua email, tin nhắn

Khi thu thập phản hồi thì nên chọn cả câu hỏi mở và câu hỏi đóng, và cung cấp một số phương án phản hồi khác nhau. Một số ví dụ:

- | | |
|--|--|
| Bạn thích gì về buổi học trực tuyến? | được. Nếu có hoạt động không tiếp cận |
| Bạn thấy phần nào có thể cải thiện thêm? Cải thiện như thế nào? | được bạn có được giới thiệu hoạt động thay thế không? |
| Bạn có tiếp cận được các tài liệu cho buổi học không? Nếu không, tài liệu nào không thể tiếp cận được? | Phương pháp học có phù hợp không? Nếu không, xin vui lòng nêu rõ. |
| Bạn có tiếp cận được nền tảng học không? Nếu không xin vui lòng nêu cụ thể khó khăn tiếp cận. | Bạn có đủ thiết bị để tham gia không? Nếu không, bạn thiếu gì? |
| Trong buổi học bạn có tiếp cận và tham gia được các hoạt động không? Xin vui lòng nêu hoạt động nào không tiếp cận | Bạn có nhu cầu được hỗ trợ thêm không? Nếu có, xin vui lòng nêu rõ bạn muốn được hỗ trợ như thế nào. |
| | ... |

Tùy vào đối tượng và nội dung buổi học chúng ta có thể thay đổi và bổ sung những câu hỏi phù hợp. Sau đó chúng ta tổng hợp các câu trả lời và rút kinh nghiệm cho buổi học tiếp theo. Chúng ta có thể ghi lại các kinh nghiệm theo các mục như sau:

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| Nội dung | Hoạt động học |
| Phương pháp giảng dạy | Môi trường học tập |
| Nền tảng | ... |
| Tài liệu | |

Khi chuẩn bị buổi học tiếp theo chúng ta có thể lồng ghép các ý tưởng và kinh nghiệm vào kế hoạch giảng dạy để cải thiện khả năng tiếp cận của buổi học tiếp theo.
Khuyến nghị: Trao đổi với đồng nghiệp hoặc bạn cùng lớp về kinh nghiệm giảng dạy hoặc học tập của mình để tiếp tục thu thập phản hồi và những góc nhìn đa dạng. Ví dụ: Giáo viên có thể dự giờ tại các buổi học của nhau để hỗ trợ nhau cải thiện buổi học và khả năng tiếp cận số!

Tài nguyên:

Phiên dịch ngôn ngữ ký hiệu: <https://scdeafvn.weebly.com/>.
[Hướng dẫn từ xa có thể tiếp cận | Trung tâm nghiên cứu người dùng \(harvard.edu\)](#).
[Các phương pháp dạy: Sư phạm Trực tuyến | Dạy từ xa \(harvard.edu\)](#).
[Giảng dạy có thể tiếp cận trong thời gian COVID-19 - Phòng thí nghiệm thiết kế quan trọng \(mapping-access.com\)](#).
[Thiết kế các khóa học trực tuyến có thể tiếp cận | Công nghệ có thể tiếp cận \(washton.edu\)](#).
[20 lời khuyên để dạy một khóa học trực tuyến để tiếp cận | LÂM-NÓ \(washton.edu\)](#).
[20 Mẹo để Dạy một Khóa học Trực tuyến Có thể Tiếp cận: Video DO-IT \(washton.edu\)](#).
[Tài nguyên của Trung tâm Đào tạo Từ xa Có thể Tiếp cận \(washton.edu\)](#).
[Hợp & Đào tạo Áo - từ Văn phòng Tuân thủ](#).
[Hướng dẫn cho lớp học Zoom với phiên dịch / Người tạo phụ đề - từ Văn phòng Dịch vụ người khuyết tật](#).
[Các câu hỏi thường gặp và tài nguyên COVID-19 - từ Tài nguyên dành cho người khuyết tật dành cho sinh viên](#).
Tài liệu tham khảo về kỹ năng giảng dạy hòa nhập: <https://www.tvet-vietnam.org/>.

 4.6 MẪU KẾ HOẠCH CHO MỘT BUỔI HỌC TRỰC TUYẾN ĐỂ TIẾP CẬN

Để hỗ trợ giáo viên và giảng viên trong việc chuẩn bị và thực hiện việc dạy và học trực tuyến có thể truy cập được, bộ công cụ cung cấp một khung mẫu để lập kế hoạch cho một bài học trực tuyến. Khung mẫu được thiết kế để giúp các nhà giáo dục thực hiện 05 bước được mô tả trong các chương 4.1-4.5 sắp xếp thông tin và ý tưởng đã thu thập được.

Khung mẫu này được điều chỉnh từ một kế hoạch giảng dạy của Hiệp hội Giáo dục Máy tính Texas. Bản gốc có thể được tìm thấy tại đây: <https://blog.tcea.org/lesson-plan-template-for-remote-learning/>

1. Thông tin chung	
Chủ đề bài học	
Lớp:	
Nền tảng/Dạng bài học:	
Thời lượng cho bài học:	

2. Làm quen và hiểu nhu cầu và điều kiện của người tham gia trước

Nếu có thể, trước lớp học bắt đầu hãy tìm hiểu người học. Bạn có thể trao đổi trực tiếp với người học hoặc xây dựng bảng hỏi trên mạng và gửi cho học viên. Bạn có thể tham khảo phần 4.1 của Bộ công cụ và ghi lại những câu hỏi sẽ đặt cho học viên ở đây:

Câu hỏi:

-

3. Mục tiêu dạy học

Bạn muốn người học học được gì trong bài học này?
Nghĩ về những kiến thức, kỹ năng và thái độ bạn muốn người học học được:

-

Nội dung học liên quan đến cuộc sống và vị trí việc làm sau khi được đào tạo như thế nào? Tại sao họ nên học nội dung này?

-

Người học có thể thể hiện rằng họ học được nó như thế nào?

-

4. Hỗ trợ học sinh, sinh viên trong môi trường trực tuyến

Kết nối
Bạn sẽ giúp cho người học kết nối với bạn và những người học khác trong lớp như thế nào? Hãy tạo điều kiện cho học viên tương tác với giáo viên và với những học viên khác.

-

Bạn sẽ tìm hiểu người học cảm thấy như thế nào?

-

Bạn sẽ tạo môi trường học thân thiện, yên tĩnh như thế nào?

-

Tập trung
Bạn có thể dùng hoạt động gì để giúp học viên tập trung vào chủ đề?

-

Nêu quy định về buổi học bạn muốn thống nhất với học viên:

-

Công nghệ
Bạn sẽ dùng nền tảng nào? Có ghi lại được buổi học không?

-

Hỗ trợ khác
Có người cần thêm hỗ trợ như phiên dịch ngôn ngữ ký hiệu, bàn phím thích ứng không? Nếu có, nêu phương án hỗ trợ:

-

5. Nội dung và phương pháp chính của buổi học

Phương pháp trình bày đa dạng:

-

Hoạt động học và cách ghi nhận những gì người học học được đa dạng:

-

Phương pháp đa dạng để huy động và tăng cường sự tham gia của người học:

-

6. Đánh giá và phản hồi

Đánh giá
Bạn đánh giá gì? Đánh giá kết quả việc học tập hoặc đánh giá quá trình của việc học tập?

-

Đánh giá
Bạn dùng những kỹ thuật đánh giá nào?

-

Đánh giá
Các kỹ thuật đó có đủ đa dạng, đủ linh hoạt để tất cả học viên có cơ hội hoàn thiện việc đó và có được thông tin hữu ích để phát triển tiếp không? Nếu chưa, bạn có thể điều chỉnh nó như thế nào?

-

Đánh giá
Bạn sẽ chia sẻ thông tin kết quả đánh giá với người học như thế nào?

-

Phản hồi
Hãy tham khảo phần 4.5 của Bộ công cụ.
Học viên có thể phản hồi về buổi học như thế nào?

-

Phản hồi
Bạn muốn biết ý kiến của học viên về những chủ đề nào?

-

Phản hồi
Họ có thể liên hệ với bạn như thế nào để được tư vấn, hỗ trợ thêm?

-

7. Xây dựng chương trình

Dựa trên thông tin trong những đoạn 1-6, hãy xây dựng chương trình cụ thể:

Thời gian	Hoạt động	Hoạt động này có khó tiếp cận cho một ai trong lớp không? Nếu có, ghi hoạt động thay thế.

Kiểm tra chương trình:

- Có thời gian để hướng dẫn kỹ thuật và làm quen trước khi học nội dung không?
- Có đủ thời gian giải thích một bài, lặp lại hướng dẫn, ôn lại, đặt câu hỏi và phản hồi không?
- Có đủ thời gian nghỉ giải lao không?
- Các nhiệm vụ có rõ và đủ nhỏ không?
- Có thời gian làm nhóm nhỏ không? Các nhóm có đa dạng không?
- Bạn sẽ làm gì trong thời gian học theo nhóm nhỏ? Trong thời gian đó sẽ tiện để trợ giúp những người học cần giúp đỡ thêm.

8. Tài liệu

Tài liệu chuyên môn cho người học:

-

Tài liệu về các tính năng tiếp cận của nền tảng được sử dụng (nếu có):

-

Tài liệu để người học có thể học kỹ năng học trực tuyến (nếu có):

-

Gửi tài liệu trước buổi học cho học viên như thế nào?

-



LỚP/CỘNG ĐỒNG/KHÁN GIẢ CỦA TÔI CÓ
MỘT NGƯỜI KHUYẾT TẬT DẠNG X, TÔI CẦN
ĐỂ Ý NHẤT NHỮNG GÌ?

Kiểm tra:
Tài liệu có dễ tiếp cận về mặt kỹ thuật không? Bạn hãy dùng danh sách kiểm tra trong phần 7 của Bộ công cụ và tính năng kiểm tra của Microsoft Office và các phần mềm khác.

- Phương pháp trình bày nội dung trong tài liệu có phù hợp với nhiều phong cách học tập không?
- Nếu có tài liệu nào chưa dễ tiếp cận, bạn có thể điều chỉnh nó như thế nào? Hoặc cung cấp tài liệu thay thế?
-

9. Phương pháp để cải thiện khả năng tiếp cận trong buổi học

Trong buổi học, bạn cần để ý những nguyên tắc khả năng tiếp cận số nào? Bạn hãy xem lại nhu cầu của người học và tham khảo phần 4.4 trong Bộ công cụ và chọn những nguyên tắc quan trọng nhất:

-

10. Sau buổi học

Dựa trên phản hồi và kinh nghiệm bạn sẽ cải thiện buổi học tiếp theo như thế nào?

-

Nếu trong nhóm người tham gia một sự kiện trực tuyến có một người khuyết tật, chúng ta có thể theo các nguyên tắc nêu trong phần 3 và 4 để đảm bảo nội dung số dễ tiếp cận nhất có thể. Theo thiết kế phổ quát, chúng ta không thiết kế một tài liệu riêng cho người khiếm thị hoặc người điếc. Tuy nhiên, nếu có một người với một dạng tật nhất định trong lớp, cộng đồng hoặc khán giả, chúng ta có thể làm 2 điều:

- 1. Trao đổi với người khuyết tật để hiểu nhu cầu hỗ trợ cụ thể.
- 2. Để ý đặc biệt một số nguyên tắc liên quan chặt chẽ đến đảm bảo khả năng tiếp cận cho một dạng tật nhất định.

Trong phần này, bộ công cụ sẽ ghi lại một số nguyên tắc nên được để ý đặc biệt khi giáo tiếp với một người với một dạng tật nhất định. Để tránh có quyền hướng dẫn quá dài, dưới đây chỉ liệt kê vài ví dụ cho từng đối tượng. Để biết thêm về từng nguyên tắc, vui lòng tham khảo các phần của bộ công cụ này được ghi chú trong ngoặc.

- Người khiếm thị:**
- Phông chữ và khoảng cách (3.1.1).
 - Hạn chế: sử dụng chữ viết tắt, la mã, các ký tự đặc biệt, gạch chân một đoạn dài. Để ý cách viết số điện thoại (3.1.2).
 - Sử dụng tính năng danh sách, tiêu đề, can lề trái văn bản; không ghi thông tin quan trọng trong phần chân trang, đầu trang; ghi rõ tên hàng và cột, không để ô trống; đảm bảo nội dung đọc được ngang và dọc (3.1.3).
 - Đảm bảo rằng thông tin được thể hiện bằng màu cũng được thể hiện bằng văn bản hoặc lời nói (3.1.4).
 - Có độ tương phản màu ảnh và văn bản cao (3.1.4).
 - Có nội dung thay thế/Văn bản thay thế (3.1.5).
 - Tránh tham chiếu chú thích cuối trang (3.1.6).
 - Bảo đảm có phiên âm (3.1.7).
 - Nói chậm và rõ ràng, ghi lại bài thuyết trình nếu có thể (3.2.3).
 - Chỉ định ngôn ngữ tài liệu (3.2.6).
 - Đảm bảo ánh sáng tốt, tránh đồ họa nhấp nháy, Khuyến khích người tham gia nói tên của họ khi họ nói (4.).
 - Cho phép người học ghi lại những hoạt động trên lớp học (4.).
- Người khuyết tật nghe, nói:**
- Cung cấp phụ đề, phiên âm cho các video (3.1.7).
 - Đảm bảo rằng thông tin được thể hiện bằng âm thanh cũng được thể hiện bằng văn bản (4.).
 - Kiểm tra liệu người khiếm thính có thiết bị hỗ trợ và liệu người điếc cần phiên dịch ngôn ngữ ký hiệu hay không (4.).
 - Cung cấp tài liệu trước buổi học online (4.).
 - Cung cấp cơ hội cho ý kiến và câu hỏi qua email, chat, tin nhắn thay vì bằng lời nói (4.).
 - Khi học trực tuyến đảm bảo mọi người có thể nhìn thấy rõ mặt của người phát biểu, nói chậm và rõ ràng (4.).
 - Giảm thiểu tiếng ồn trong không gian, đảm bảo chỉ mỗi lần 1 người nói (4.).
 - Sử dụng tính năng phụ đề tự động nếu có (3.2).

Người khuyết tật vận động:

- Chọn nền tảng phù hợp, có phím tắt và sử dụng được bằng bàn phím (4.).
- Cung cấp cho người học cơ hội để tự thiết kế thời gian và không gian học (4.).
- Nếu người học gặp khó khăn khi viết, cho phép thêm thời gian để hoàn thành nhiệm vụ; cung cấp tài liệu bản mềm, khuyến khích người học khác hỗ trợ ghi

- chép, cho phép việc sử dụng công nghệ (máy tính, máy ghi âm) (4.).
- Cung cấp cơ hội đặt câu hỏi theo nhiều mô hình khác nhau (4.).
- Trao đổi với người học liệu cần kỹ thuật hỗ trợ như bàn phím thích ứng, công tắc thích ứng (4.).

Người khuyết tật thần kinh, tâm thần:

- Có cấu trúc học và lịch rõ ràng (4.).
- Tạo ra một môi trường học thân thiện, cung cấp cho người học cơ hội để tự

- thiết kế thời gian và không gian học (4.).
- Dành thời gian cho việc học nhóm nhỏ (4.).

Người khuyết tật trí tuệ:

- Dùng ngôn ngữ phù hợp và đảm bảo tính dễ đọc (3.1.2).
- Dùng câu trúc rõ ràng và tham chiếu hữu ích (3.1.3, 3.1.6).
- Cung cấp phụ đề (3.1.7).
- Lập lại hướng dẫn, sắp xếp đủ thời gian cho câu hỏi và phản hồi (4.).

- Chia nhỏ các nhiệm vụ lớn thành nhiều phần nhỏ hơn (4.).
- Trình bày nội dung theo nhiều cách khác nhau, giới hạn thời gian trình bày, bao gồm nhiều hoạt động hơn (4.).
- Chỉ thực hiện một hoạt động tại một thời điểm (4.).

Người khuyết tật khác:

- Áp dụng tất cả các nguyên tắc được nêu trong phần 3 và 4 và hỏi về nhu cầu hỗ trợ cụ thể.

Các nhóm dễ bị tổn thương khác:

- Chọn nền tảng có thể tiếp cận bằng nhiều thiết bị khác nhau (4.).
- Hạn chế số lượng và dung lượng tài liệu đính kèm khi gửi email (3.2.8).
- Thiết kế câu trúc và dùng cách viết đơn giản, dễ đọc (3.1.2, 3.1.3).
- Dùng các phần mềm thông dụng ở Việt Nam (3.3).
- Đề xuất các tài liệu để người tham gia có thể học các kỹ năng kỹ thuật cần thiết để tham gia học trực tuyến (4.).
- Hỗ trợ mọi người dùng phụ đề hay dịch tự động. Cung cấp tài liệu bằng những ngôn ngữ khác khi nào cần (4.).

- Cung cấp cho người học cơ hội để tự thiết kế thời gian và không gian học (4.).
- Cung cấp nhiều cách để làm bài kiểm tra và chuẩn bị các sản phẩm học tập khác (4.).
- Chọn các ví dụ đa dạng (4.).
- Ghi lại buổi học và chia sẻ (4.).
- Hạn chế sử dụng các tính năng kỹ thuật số phức tạp (4.).

Lời khuyên chung:

- Trao đổi với học viên và gia đình về nhu cầu hỗ trợ cụ thể.
- Dùng tính năng kiểm tra khả năng tiếp cận của Microsoft Office và các phần mềm khác, kiểm tra khả năng tiếp cận của nền tảng học tập/web được sử dụng.
- Trao đổi với người học liệu họ có đủ thiết bị để học trực tuyến hoặc dùng nội dung số không? Tư vấn và hỗ trợ cho người học.
- Tham khảo các tài liệu về các phương pháp giảng dạy hòa nhập. Ví dụ trên trang web tviet-vietnam.org



KIỂM TRA KHẢ NĂNG TIẾP CẬN SỐ

Danh sách kiểm tra sau đây có thể được sử dụng để đánh giá khả năng tiếp cận của các công cụ, văn bản và các cuộc họp kỹ thuật số.

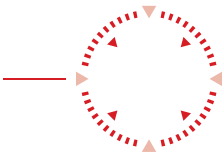
Tiêu chí	Vui lòng tích vào ô nếu nội dung đáp ứng các tiêu chí
Khoảng cách và kích thước phông chữ	
Chiều cao dòng (khoảng cách dòng) ít nhất là 1.5 lần kích thước phông chữ.	☐
Khoảng cách các đoạn văn sau ít nhất gấp 2 lần kích thước phông chữ.	☐
Khoảng cách giữa các chữ cái ít nhất bằng 0.12 lần kích thước phông chữ.	☐
Khoảng cách giữa các từ ít nhất bằng 0.16 lần kích thước phông chữ.	☐
Văn bản được căn trái.	☐
Kích thước phông chữ trực tuyến ít nhất từ 18 đến 26 điểm.	☐
Kích thước phông chữ tài liệu Word tối thiểu là 11 điểm.	☐
Kích thước phông chữ PowerPoint tối thiểu là 20 điểm.	☐

Ngôn ngữ	
Những từ đơn giản được sử dụng, những từ khó được giải thích.	☐
Các câu dài tối đa 70 ký tự.	☐
Giọng nói hoạt động được sử dụng.	☐
Bảng chú giải thuật ngữ kỹ thuật và từ viết tắt được cung cấp.	☐
Các từ viết tắt không được sử dụng.	☐
Gạch chân chỉ được sử dụng cho các từ cụ thể hoặc câu ngắn.	☐
Số điện thoại được viết bằng dấu cách hoặc dấu chấm giữa các số.	☐
Không có chữ số la mã, số và ký tự đặc biệt.	☐
Ngôn ngữ của văn bản hoặc tiểu phần của văn bản được xác định bằng một mã ngôn ngữ.	☐
Ngôn ngữ	
Tiêu đề và tiêu đề phụ được sử dụng.	☐
Danh sách được đánh dấu, chẳng hạn như bằng cách tạo nó với tính năng danh sách trong Word.	☐
Không có thông tin có giá trị trong đầu trang hoặc cuối trang.	☐
Các phần ngắn.	☐
Bảng	
Văn bản thay thế cho bảng có sẵn.	☐
Hàng và cột được đặt tên, không có ô trống trong bảng để định dạng trực quan.	☐
Bảng có cấu trúc đơn giản.	☐

Bảng không được sử dụng để bố trí.	☐
Màu sắc	
Tất cả thông tin đều có sẵn cho những người không cảm nhận được màu sắc.	☐
Độ tương phản màu giữa văn bản và nền là cao.	☐
Tương phản không phải văn bản với hình ảnh có tỷ lệ tương phản ít nhất là 3: 1 so với các màu liền kề.	☐
Trích dẫn	
Siêu liên kết, chú giải công cụ hoặc chú thích cuối được sử dụng thay cho chú thích cuối trang.	☐
Các liên kết mang tính mô tả và tự giải thích nơi chúng sẽ dẫn đến.	☐
Video/âm thanh và hình ảnh	
Phụ đề, bản chép lời hoặc mô tả về nội dung âm thanh và video có sẵn.	☐
Phụ đề, bản ghi hoặc mô tả có sẵn bằng các ngôn ngữ khác nhau của đối tượng mục tiêu.	☐
Văn bản thay thế cho hình ảnh, đồ thị, biểu tượng, biểu trưng và bất kỳ dạng thông tin đồ họa nào khác đều có sẵn.	☐
Không có nội dung nhấp nháy hoặc lặp lờ.	☐
PowerPoint	
Trang trình bày có tiêu đề độc đáo.	☐
Trang trình bày không được điền đầy đủ văn bản.	☐
Các hiệu ứng giống như hoạt ảnh được tránh.	☐

E-mail	
Các e-mail có dòng tiêu đề rõ ràng, e-mail dài bao gồm tiêu đề hoặc các đặc điểm cấu trúc khác.	☐
Tệp đính kèm được tránh hoặc giảm kích thước.	☐
Không có tính năng chuyên dụng nào mà chỉ có sẵn cho một số ứng dụng e-mail nhất định được sử dụng.	☐
Gặp gỡ và học hỏi	
Nền tảng được sử dụng có đủ chức năng tiếp cận (tham khảo đánh giá của người dùng trên internet).	☐
Thông tin về các tính năng có thể tiếp cận và nhu cầu tiếp cận được cung cấp.	☐
Tất cả người tham gia đều có đủ thiết bị cần thiết để tham gia.	☐
Có sẵn phụ đề văn bản hoặc giải thích ngôn ngữ ký hiệu.	☐
Tài liệu có sẵn từ trước hoặc liên kết đến chúng được cung cấp trong cuộc trò chuyện.	☐
Máy ảnh được bật nếu có thể, đảm bảo đủ ánh sáng cho diễn giả.	☐
Chương trình có đủ thời gian giải lao và có buổi thảo luận nhóm nhỏ; có đủ thời gian cho lặp lại, phản hồi và câu hỏi.	☐
Chức năng trò chuyện hoặc hỏi và trả lời có sẵn.	☐
Những người tham gia nói tên của họ khi nói.	☐
Ghi lại và chia sẻ cuộc họp nếu có thể.	☐
Các tài liệu được khuyến nghị để người tham gia có thể học các kỹ năng kỹ thuật cần thiết để tham gia.	☐
Các ví dụ đa dạng được bao gồm.	☐

Thời gian và không gian linh hoạt (nếu có thể).	☐
Kiểm tra	
Các tài liệu/nội dung được kiểm tra bằng các công cụ có sẵn như Trình kiểm khả năng tiếp cận của Microsoft Office.	☐



PHỤ LỤC



TỪ VIẾT TẮT

CNHT	Công nghệ hỗ trợ
CRPD	Công ước về quyền của người khuyết tật
CNTT	Công nghệ thông tin và truyền thông
ILO	Tổ chức Lao động Quốc tế
NVDA	Quyền truy cập Máy tính để bàn Không Trực quan
SDGs	Các mục tiêu phát triển bền vững
GDNN	Giáo dục và Đào tạo nghề
UNESCO	Tổ chức Giáo dục, Khoa học và Văn hóa của Liên hợp quốc
UNICEF	Quỹ Nhi đồng Liên Hợp Quốc
W3C	Hiệp hội web trên toàn thế giới
WCAG	Hướng dẫn tiếp cận nội dung web

KHÁI NIỆM

1. **Khả năng tiếp cận** liên quan tới việc các sản phẩm, hệ thống, dịch vụ, môi trường và cơ sở vật chất có thể được sử dụng bởi nhiều người nhất có thể để đạt được một mục tiêu xác định trong một bối cảnh sử dụng nhất định (ISO, Accessibility term - Ergonomics principles in the design of work systems 2016).

2. **Văn bản thay thế (hoặc Alt)** là văn bản để giải thích nhanh nội dung của các thành phần không phải văn bản, bao gồm hình ảnh, bảng biểu đồ, để cả hai thành phần này đều có thể được truy cập bằng công nghệ hỗ trợ chuyên dụng như trình đọc màn hình.

3. **Rào cản** được định nghĩa là “Các yếu tố trong môi trường của một người, thông qua sự vắng mặt hoặc hiện diện của chúng, hạn chế hoạt động và tạo ra khuyết tật. Chúng bao gồm các khía cạnh như: môi trường vật chất không thể tiếp cận được; thiếu công nghệ hỗ trợ liên quan (hỗ trợ, thích nghi và phục hồi thiết bị); thái độ tiêu cực của mọi người đối với tình trạng khuyết tật; các dịch vụ, hệ thống và chính sách không tồn tại hoặc cản trở sự tham gia của tất cả những người có điều kiện sức khỏe trong mọi lĩnh vực của cuộc sống “ (WHO, International classification of functioning, disability and health 2021)..

4. **Khả năng tiếp cận Kỹ thuật số hoặc Công nghệ Thông tin và Truyền thông (ICT)** là các sản phẩm công nghệ, tài nguyên và dịch vụ trên phần cứng và phần mềm, được sử dụng bởi nhiều người dùng nhất có thể, bất kể khả năng hay khuyết tật của họ.

5. **Người khuyết tật:** “Người khuyết tật bao gồm những người suy giảm lâu dài về thể chất, tinh thần, trí tuệ hoặc giác quan mà tương tác với các rào cản khác nhau có thể cản trở sự tham gia đầy đủ và hiệu quả của họ vào xã hội trên cơ sở bình đẳng với những người khác” (United Nations, Convention on the Rights of Persons with Disabilities 2006).

6. **Hòa nhập** đề cập đến quá trình cải thiện các điều kiện tham gia vào xã hội cho tất cả mọi người, thông qua việc nâng cao cơ hội, khả năng tiếp cận các nguồn lực, tiếng nói và tôn trọng các quyền.

7. **Thiết kế tổng quát** là thiết kế các sản phẩm, môi trường và dịch vụ để mọi người có thể tiếp cận, hiểu và sử dụng được ở mức độ lớn nhất có thể.

THAM KHẢO

San Diego Community College District. không ngày tháng. “Captioning Web Video.” Captioning Web Video. <http://online2.sdccd.edu/tutorials/captioning/>.

Accessible Digital Documents Company . 2020. “Accessible digital documents.” Accessible digital documents. <https://accessible-digital-documents.com/blog/>.

AccessiblePublishing.ca. không ngày tháng. ADOBE INDESIGN BEST PRACTICES: CREATING ACCESSIBLE EPUB FILES. <https://www.accessiblepublishing.ca/working-with-indesign/>.

Adobe. 2012. “Acrobat xi Pro Accessibility Best Practice Guide.” Acrobat xi Pro Accessibility Best Practice Guide. <https://www.adobe.com/content/dam/acom/en/accessibility/products/acrobat/pdfs/acrobat-xi-pro-accessibility-best-practice-guide.pdf>.

—. 2021. “Action Wizard for PDFs.” Action Wizard for PDFs. <https://www.adobe.com/accessibility/products/indesign/acrobat-x-action-wizard.html>.

—. 2021. “Adobe InDesign Accessibility .” Adobe InDesign Accessibility . <https://www.adobe.com/accessibility/products/indesign.html>.

—. 2021. “PDF Accessibility Overview.” PDF Accessibility Overview. <https://www.adobe.com/accessibility/pdf/pdf-accessibility-overview.html>.

Amanda Coolidge, Sue Doner, Tara Robertson, and Josie Gray. 2018. Accessibility Toolkit – 2nd Edition. BCcampus. Đã truy cập January 19, 2021. <https://opentextbc.ca/accessibilitytoolkit/chapter/colour-contrast/>.

Americanbar. 2021. Virtual Meetings: Accessibility Checklist & Best Practices. 17 February. <https://www.americanbar.org/groups/diversity/disabilityrights/resources/covid-resources/virtual-meetings-checklist/>.

Andrijana Bocevska, Snezana Savoska, Blagoj Ristevski, Natasa Blazheska-Tabakovska. 2018. “Analysis of Accessibility of the e-Learning Platforms According to the WCAG 2.0 Standard Compliance.” nternational Conference on Applied Internet and Information Technologies, 2018.

Apache. không ngày tháng. Apache OpenOffice. Đã truy cập January 19, 2021. <http://www.openoffice.org/>.

API, Web Service. 2011. AChecker Web Accessibility Checker. Đã truy cập January 16, 2021. <https://achecker.ca/checker/index.php>.

Arstein-Kerslake, Anna. 2018. Disability Human Rights Law. MDPI.

ASEAN. 2020. “ASEAN Declaration on Human Resources Development for the Changing World of Work and Its Roadmap.” Jakarta.

ATutor. không ngày tháng. ATutor Learning Management System. Đã truy cập January 16, 2021. <https://atutor.github.io/>.

Authority, National Disability. 2020. Principles of accessible procurement. Đã truy cập January 18, 2021. <http://universaldesign.ie/technology-ict/it-procurement-toolkit/supporting-information/principles-of-accessible-procurement/principles-of-accessible-procurement.html>.

Axess Lab. 2021. Practical Examples of Accessibility Improvements. Đã truy cập January 19, 2021. <https://axesslab.com/practical-accessibility-improvements/>.

Axess, Lab. 2021. Practical Examples of Accessibility Improvements. Đã truy cập January 19,

2021. <https://axesslab.com/practical-accessibility-improvements/>.

Benetech. 2019. "Image Description ." Image Description . <http://diagramcenter.org/making-images-accessible.html>.

—. 2019. "Top Tips for Creating Accessible EPUB 3 Files." Top Tips for Creating Accessible EPUB 3 Files. <http://diagramcenter.org/54-9-tips-for-creating-accessible-epub-3-files.html>.

BeOnline Co., Ltd. không ngày tháng. Học tiếng anh online. Đã truy cập January 19, 2021. <https://www.tienganh123.com/>.

Campaign Monitor. không ngày tháng. Guides Accessibility and Email Campaigns. <https://www.campaignmonitor.com/resources/guides/accessibility/>.

Canada, Government of. 2011. Standard on Web Accessibility. 01 08. Đã truy cập January 4, 2021. <https://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-eng.aspx?id=23601>.

CBM. 2019. CBM Digital Accessibility Toolkit. Đã truy cập December 14, 2020. https://www.cbm.org/fileadmin/user_upload/Publications/CBM-Digital-Accessibility-Toolkit.pdf.

Centre, CEN-CENELEC Management. 2014. New European Standard will help to make ICT products and services accessible for all . 19 February. Đã truy cập January 4, 2021. https://www.cencenelec.eu/News/Press_Releases/Pages/PR-2014-03.aspx.

Change. 2016. "How To Make Information Accessible." How To Make Information Accessible. <https://www.changepeople.org/getmedia/923a6399-c13f-418c-bb29-051413f7e3a3/How-to-make-info-accessible-guide-2016-Final>.

Christopherson, Robin. 2020. Three simple steps to accessible procurement. 12 February. Đã truy cập January 18, 2021. <https://abilitynet.org.uk/news-blogs/three-simple-steps-accessible-procurement>.

Color Oracle. 2018. "Design for the Color Impaired." <http://colororacle.org/>.

Company, Aladanh Online Educational Technology Joint Stock. không ngày tháng. Moon.vn - Học để khẳng định mình. Đã truy cập January 19, 2021. <https://moon.vn/>.

COMPANY, THANH PHAT EDUCATION TECHNOLOGY JOINT STOCK. không ngày tháng. Học trực tuyến - tuyensinh247.com. THANH PHAT EDUCATION TECHNOLOGY JOINT STOCK COMPANY. Đã truy cập January 19, 2021. <https://tuyensinh247.com/>.

Công ty Cổ phần Đầu tư và Dịch vụ Giáo dục. không ngày tháng. Học trực tuyến - Hệ thống giáo dục HOCMAI. Đã truy cập January 19, 2021. <https://hocmai.vn/>.

CORPORATION, ZUNI EDUCATION TECHNOLOGY. không ngày tháng. Zuni - Tri thức cộng đồng. Đã truy cập January 19, 2021. <http://zuni.vn/>.

Described and Captioned Media Program. không ngày tháng. Guidelines and Best Practices for Captioning Educational Video. <https://dcmp.org/learn/captioningkey>.

Disability Access Services. 2014. "Seven Steps to Creating an Accessible Email in Outlook." Seven Steps to Creating an Accessible Email in Outlook. https://www.framingham.edu/Assets/uploads/about-fsu/accessibility/_documents/7-steps-accessible-outlook.pdf.

Disability Rights Fund, Inc. 2020. "What is a DPO?" Đã truy cập January 21, 2021. <https://disabilityrightsfund.org/faq/what-is-a-dpo/#:~:text=Disabled%20persons'%20organizations%20or%20DPOs,all%20levels%20of%20the%20organization>.

Division, ESCAP - Social Development. 2012. "Incheon Strategy to "Make the Right Real" for Persons with Disabilities in Asia and the Pacific."

Division, United States Department of Justices Civil Rights. không ngày tháng. ADA Information and Technical Assitance on the Americans with Disabilities Act. Đã truy cập January 4, 2021. <https://www.ada.gov/>.

Duolingo. không ngày tháng. Duolingo - The world's best way to learn a language . Đã truy cập January 19, 2021. <https://vi.duolingo.com/>.

DVET. 2020. Cẩm nang đào tạo trực tuyến trong giáo dục nghề nghiệp. <https://daotaocq.gdnn.gov.vn/camnangdtt/>.

Facebook. 2021. Accessibility. <https://www.facebook.com/help/accessibility>.

Forum, World Economic. 2016. Fourth Industrial Revolution. Đã truy cập 12 24, 2020. weforum.org/focus/fourth-industrial-revolution.

Foundation, The Document. không ngày tháng. Libreoffice - Free Office Suite. Đã truy cập January 19, 2021. <https://www.libreoffice.org/>.

Gagnon, Marie-Claude. 2015. "Accessibility rules for procurement." Đã truy cập January 18, 2021. <https://procurement.uottawa.ca/sites/procurement.uottawa.ca/files/accessible-procurement-lessthan5000.pdf>.

Garisb, Matt. 2012. Accessible EPUB 3. O'Reilly Media, Inc.

General Services Administration United States. không ngày tháng. IMAGES. <https://accessibility.digital.gov/content-design/images/>.

—. không ngày tháng. "Reference materials." Reference materials. <https://accessibility.digital.gov/content-design/reference-materials/>.

—. không ngày tháng. VIDEO AND MULTIMEDIA. <https://accessibility.digital.gov/content-design/video-and-multimedia/>.

Georgia Institute of Technology. 2004. "Making E-Mail Accessible for Students with Disabilities." Making E-Mail Accessible for Students with Disabilities. <https://smartech.gatech.edu/handle/1853/7333>.

GIZ. 2020. Explore New Digital Learning Spaces Overview and Recommendations on Learning Platforms. think modular.

GIZ. 2017. "Guideline on how to Mainstream Inclusion of Marginalised People in Vocational Education and Training."

Google. 2021. Material Design - Accessibility. Đã truy cập January 11, 2021. <https://material.io/design/usability/accessibility.html>.

Google Store. 2021. "@Voice Aloud Reader (TTS Reader)." @Voice Aloud Reader (TTS Reader). <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.hyperionics.avar&hl=vi&gl=US>.

Government, Vietnam. 2012. Information and communication technology products and services for accessibility of people with disabilities and old people. Design guidelines. Đã truy cập January 4, 2021. <http://tieuchuan.vsqi.gov.vn/tieuchuan/view?sohieu=TCVN+9249%3A2012>.

Group, The Paciello. không ngày tháng. Colour Contrast Analyser. The Paciello Group . Đã truy cập January 16, 2021. <https://developer.paciellogroup.com/resources/contrastanalyser/>.

Groves, Karl. không ngày tháng. "Windows High Contrast Mode detection." Đã truy cập January 19, 2021. <http://jsfiddle.net/karlgroves/XR8Su/6/>.

Gunn, Dave. 2016. Accessible eBook Guidelines for Self-Publishing Authors . Accessible Books Consortium.

Gupta, Shivani. 2015. Public procurement and the Convention on the Rights of Persons with Disabilities: Rights in Practice. International Disability Alliance.

Hart, Jane. 2021. The 4 D's of Learning. 10 January. Đã truy cập January 13, 2021. <https://www.modernworkplacelearning.com/cild/mwl/5-features-of-ow-modern-professionals-learn/>.

<http://masocongtv.vn/company/3412105/cong-ty-co-phan-cong-nghe-va-phat-trien-dao-cao-topica-edumall.html#ixzz6jz8oinyd>, TOPICA EDUMALL TRAINING DEVELOPMENT AND TECHNOLOGY JOIN STOCK COMPANY Read more: không ngày tháng. Edumail Học online. TOPICA EDUMALL TRAINING DEVELOPMENT AND TECHNOLOGY JOIN STOCK COMPANY Read more: <http://masocongtv.vn/company/3412105/cong-ty-co-phan-cong-nghe-va-phat-trien-dao-cao-topica-edumall.html#ixzz6jz8oinyd>. Đã truy cập January 19, 2021. <https://edumall.vn/>.

IBM. 2002. "How to Develop Accessible Linux Applications." 03 05. Đã truy cập January 19, 2021. <https://tldp.org/HOWTO/Accessibility-Dev-HOWTO/index.html>.

idpf.github.io. không ngày tháng. EPUB 3 Accessibility Guidelines. <https://idpf.github.io/a11y-guidelines/>.

ILO. 2013. "Inclusion of People with Disabilities in Vocational Training: A Practical Guide." IMS Global Learning Consortium, Inc. 2004. "IMS AccessForAll Meta-data Overview."

—. 2003. "IMS Learner Information Package Accessibility for LIP Best Practice and Implementation Guide."

Inc, Apple. không ngày tháng. VoiceOver. Đã truy cập JANUARY 1, 2021. <https://www.apple.com/accessibility/osx/voiceover/>.

Inc, Docebo. 2021. Docebo Cloud LMD. Docebo. Đã truy cập January 16, 2021. <https://www.docebo.com/>.

Inc, Freedom Scientific. không ngày tháng. JAW. Đã truy cập January 16, 2021. <https://www.freedomscientific.com/products/software/jaws/>.

Inc., Apple. không ngày tháng. iWork. Đã truy cập January 19, 2021. <https://www.apple.com/iwork/>.

Inc., Coursera. không ngày tháng. Coursera - Build Skills with Online Courses from Top Institutions. Đã truy cập January 19, 2021. <https://www.coursera.org/>.

Inc., Early Start. không ngày tháng. MONKEY JUNIOR - TIẾNG ANH CHO TRẺ MỚI BẮT ĐẦU. Đã truy cập January 19, 2021. <https://www.monkeyjunior.vn/>.

Inc., Google. không ngày tháng. DropBox. Đã truy cập January 19, 2021. <https://www.dropbox.com/>.

—. không ngày tháng. Google Docs, Sheets, Slides. Đã truy cập January 19, 2021. <https://docs.google.com/>.

—. không ngày tháng. Google Meet. Đã truy cập January 19, 2021. <https://meet.google.com/>.

—. không ngày tháng. Google Workspace. Đã truy cập January 19, 2021. <https://workspace.google.com/>.

—. 2020. "Make your app accessible." 04 12. Đã truy cập January 19, 2021. <https://developers.google.com/appmaker/accessibility/make-accessible-apps>.

—. không ngày tháng. YouTube. Đã truy cập January 19, 2021. <https://www.youtube.com/>.

Inc., Microsoft. không ngày tháng. Microsoft OneDrive. Đã truy cập January 19, 2021. <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/onedrive/online-cloud-storage>.

—. không ngày tháng. Microsoft Teams. Đã truy cập January 19, 2021. <https://teams.microsoft.com/>.

—. không ngày tháng. Microsoft Word. Đã truy cập January 19, 2021. <https://www.microsoft.com/vi-vn/microsoft-365/word/?rtc=1>.

—. không ngày tháng. Sharepoint. Đã truy cập January 19, 2021. [microsoft.com/vi-vn/microsoft-365/sharepoint/collaboration?ms.officeurl=sharepoint&rtc=1](https://www.microsoft.com/vi-vn/microsoft-365/sharepoint/collaboration?ms.officeurl=sharepoint&rtc=1).

—. không ngày tháng. Skype Communication tools for free calls and chat. Đã truy cập January 19, 2021. <https://www.skype.com/>.

Inc., Unica. không ngày tháng. Unica - Học Online cùng chuyên gia hàng đầu. Đã truy cập January 19, 2021. <https://unica.vn/>.

Inclusive Design Research Centre. 2015. "Accessibility of Office Documents and Office Applications." Accessible Digital Office Document (ADOD) Project. <https://adod.idrc.ocadu.ca/>.

—. 2010. "Authoring Techniques for Accessible Office Documents: Adobe InDesign CS6." Authoring Techniques for Accessible Office Documents: Adobe InDesign CS6. <https://adod.idrc.ocadu.ca/indesigncs6.html>.

International Labour Organization. 2013. "Marking progress against child labour." Geneva.

International Telecommunication Union. 2019. "Standards In the procurement of accessible ICT products and services." Đã truy cập January 18, 2021. <https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20190325/Documents/Draft%20Standards%20in%20the%20Procurement%20of%20Accessible%20ICT%20Products%20and%20Services.pdf>.

Ipedis. không ngày tháng. PDF accessibility. <https://www.ipedis.com/en/pdf-accessibility>.

ISO. 2016. Accessibility term - Ergonomics principles in the design of work systems. Đã truy cập January 21, 2021. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:6385:ed-3:v1:en:term:2.14>.

—. 2012. ISO/IEC 29136:2012(en) Information technology — User interfaces — Accessibility of personal computer hardware. Đã truy cập January 21, 2021. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:29136:ed-1:v1:en:term:3.7>.

Joeclark.org. 2006. "Best practices in online captioning." Best practices in online captioning. <https://joeclark.org/access/captioning/bpoc/>.

Jon Boyens, Celia Paulsen, Rama Moorthy, Nadya Bartol. 2015. "Supply Chain Risk Management Practices for Federal Information Systems and Organizations, Special Publication 800-16." National Institute of Standards and Technology.

Joyeeta Gupta, Nicky R M Pouw, Mirjam A F Ros-Tonen. 2015. "Towards an Elaborated Theory of Inclusive Development." Palgrave Macmillan; European Association of Development Research and Training Institutes (EADI) 27 (4): 541-559.

Kulkarni, Mukta. 2019. "Digital accessibility: Challenges and opportunities." IIMB Management Review 31(1): 91-98.

ltd., Namviet Telecom. không ngày tháng. A Transparent Video Conference Solution. Đã truy cập January 19, 2021. <https://hoptructuyen.vn/>.

Luz Rello, Gaurang Kanvinde, Ricardo Baeza-Yates. 2012. "Layout guidelines for web text and a web service to improve accessibility for dyslexics." W4A '12: Proceedings of the International Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibility. 1-9.

Microsf. 2021. "Make your Outlook email accessible to people with disabilities ." Make your

Outlook email accessible to people with disabilities . <https://support.microsoft.com/en-us/office/make-your-outlook-email-accessible-to-people-with-disabilities-71ce71f4-7b15-4b7a-a2e3-cf91721bbacb#PickTab=Windows>.

Microsoft. 2021. Accessibility. <https://www.microsoft.com/en-us/accessibility/>.

—. 2021. “Improve accessibility with the Accessibility Checker.” Improve accessibility with the Accessibility Checker. <https://support.microsoft.com/en-us/office/improve-accessibility-with-the-accessibility-checker-a16f6de0-2f39-4a2b-8bd8-5ad801426c7f?ui=en-us&rs=en-us&ad=us#PickTab=Windows>.

—. 2021. “Make your Excel documents accessible to people with disabilities.” Make your Excel documents accessible to people with disabilities. <https://support.microsoft.com/en-us/office/make-your-excel-documents-accessible-to-people-with-disabilities-6cc05fc5-1314-48b5-8eb3-683e49b3e593#PickTab=Windows>.

—. 2021. “Make your PowerPoint presentations accessible to people with disabilities.” Make your PowerPoint presentations accessible to people with disabilities . <https://support.microsoft.com/en-us/office/make-your-powerpoint-presentations-accessible-to-people-with-disabilities-6f7772b2-2f33-4bd2-8ca7-dae3b2b3ef25#PickTab=Web>.

—. 2021. “Make your Word documents accessible to people with disabilities.” Make your Word documents accessible to people with disabilities. https://support.microsoft.com/en-us/office/make-your-word-documents-accessible-to-people-with-disabilities-d9bf3683-87ac-47ea-b91a-78dcacb3c66d#bkmk_windowstextcolor&PickTab=Windows.

Ministry of Local Government and Modernisation, Norway. 2013. Regulation for universal design of information and communication technology (ICT) solutions. 21 June. Đã truy cập January 4, 2021. <https://www.regjeringen.no/en/dokumenter/regulation-universal-design-ict/id731520/>.

MMA. 2019. “The State of Mobile in Rural Vietnam Report.” The State of Mobile in Rural Vietnam Report. <https://www.mmaglobal.com/documents/state-mobile-rural-vietnam>.

Mouse4all. không ngày tháng. Mouse4all. <https://mouse4all.com/en/>.

National Center on Disability and Acces to Educati. 2015. “Cheatsheets.” Cheatsheets. <http://ncdae.org/resources/cheatsheets/>.

National Center on Disability and Access to Educat. 2013. “Adobe.” Adobe. <http://ncdae.org/resources/cheatsheets/#adobe3>.

—. không ngày tháng. Captioning YouTube Videos. <http://ncdae.org/resources/cheatsheets/youtube.php>.

—. 2014. “Microsoft Excel.” Microsoft Excel. <http://ncdae.org/resources/cheatsheets/#msexcel>.

—. 2018. “Microsoft PowerPoint.” Microsoft PowerPoint. <http://ncdae.org/resources/cheatsheets/#msppt>.

—. 2015. “Microsoft Word.” Microsoft Word. <http://ncdae.org/resources/cheatsheets/#msword>.

National Disability Authority. 2020. IT Procurement Toolkit. Đã truy cập January 18, 2021. <http://universaldesign.ie/Technology-ICT/IT-Procurement-Toolkit/>.

—. 2020. Principles of accessible procurement. Đã truy cập January 18, 2021. <http://universaldesign.ie/technology-ict/it-procurement-toolkit/supporting-information/principles-of-accessible-procurement/principles-of-accessible-procurement.html>.

—. 2020. What is Universal Design. Đã truy cập January 21, 2021. <http://universaldesign.ie/What-is-Universal-Design/>.

Nuance Communications, Inc. 2021. Dragon Speech Recognition Solutions . Đã truy cập January 16, 2021. <https://www.nuance.com/dragon.html>.

NV Access Limited. 2021. NonVisual Desktop Access. Đã truy cập Januray 16, 2021. <https://www.nvaccess.org/>.

Office of the Government Chief Information of HK. 2018. “Appendix 2: WCAG 2.0 Criteria Checklist for Developers.” Appendix 2: WCAG 2.0 Criteria Checklist for Developers. https://www.ogcio.gov.hk/en/our_work/community/web_mobileapp_accessibility/promulgating_resources/handbook/appendix_2/.

Office of the Government Chief Information Of HK. 2018. Five Testing Techniques for Web Accessibility. Office of the Government Chief Information Officer of Hong Kong. Đã truy cập January 16, 2021. https://www.ogcio.gov.hk/en/our_work/community/web_mobileapp_accessibility/promulgating_resources/handbook/five_test_techniques/.

Paciello Group. 2020. “Colour Contrast Analyser.” <https://developer.paciellogroup.com/resources/contrastanalyser/>.

Partner, Moodle. không ngày tháng. Moodle. Đã truy cập January 16, 2021. <https://moodle.org/>.

Pederick, Chris. 2021. “Web Developer.” Web Developer. <https://chrispederick.com/work/web-developer/>.

—. 2020. Web Developer. Đã truy cập January 16, 2021. <https://addons.mozilla.org/vi/firefox/addon/web-developer/>.

Penn State. không ngày tháng. “Charts and Accessibility.” Charts and Accessibility. Charts & Accessibility. <https://accessibility.psu.edu/images/charts/>.

—. không ngày tháng. “Color and Contrast on Web Pages.” Color and Contrast on Web Pages. <https://accessibility.psu.edu/color/contrasthtml/>.

Plain English Campaign. 2021. Plain English Campaign. <http://www.plainenglish.co.uk/>.

Region, Government of the Hong Kong Special Administrative. 2018. Mobile Application Accessibility Handbook. Hongkong.

Royal National Institute of Blind People. 2021. “Accessibility of eBooks.” Accessibility of eBooks. <https://www.rnib.org.uk/information-everyday-living-reading-ebooks-and-digital/accessibility-ebooks>.

Sakai. 2020. Sakai Learning Management System. Sakai. Đã truy cập January 16, 2021. <https://www.sakailms.org/>.

Scientific, Freedom. 2021. ZoomText Magnifier/Reader. Đã truy cập January 16, 2021. <https://www.zoomtext.com/products/zoomtext-magnifierreader/>.

Siteimprove. 2021. “Accessibility Image Alt text best practices.” Accessibility Image Alt text best practices. <https://support.siteimprove.com/hc/en-gb/articles/115000013031-Accessibility-Image-Alt-text-best-practices>.

Social Development Division, United Nations. 2019. Disability-Inclusive Public Procurement: Promoting Universal Design and Accessibility. January. Đã truy cập January 18, 2021. https://www.unescap.org/sites/default/files/PP%202019-01_Disability%20Inclusive%20Procurement_rev.pdf.

Studio, Juicy. 2013. "Icon fonts and user-defined style sheets." 30 October. Đã truy cập January 19, 2021. <https://juicystudio.com/article/icon-fonts-user-defined-stylesheets.php>.

Technology, Institute of Environmental Sciences and. không ngày tháng. ISO STANDARDS. Đã truy cập January 21, 2021. <https://www.iest.org/Standards-RPs/ISO-Standards#:~:text=A%20standard%20is%20a%20document,reliable%2C%20and%20of%20good%20quality>.

TechWiser. 2017. "A Simple Way to Automatically Transcribe Video/Audio to Text." A Simple Way to Automatically Transcribe Video/Audio to Text. <https://www.youtube.com/watch?v=erx9czQsY2Q>.

Thatcher, Jim. 2018. "Text Alternatives for Images (alt-text)." Text Alternatives for Images (alt-text). <http://www.jimthatcher.com/webcourse2.htm>.

The European Committee for Standardization (CEN), the European Committee for Electrotechnical Standardization (CENELEC), and the European Telecommunications Standards Institute (ETSI). 2014. Managing accessibility in the public procurement of ICT. Đã truy cập January 18, 2021. <http://mandate376.standards.eu/>.

The Open University. 2021. "Referencing accessible formats." Referencing accessible formats. <https://www.open.ac.uk/library/help-and-support/referencing-accessible-formats>.

Thiery, Adrien. 2015. lalit-js-font-detector. Đã truy cập January 19, 2021. <https://github.com/adrienthiery/lalit-js-font-detector>.

Tổng cục thống kê - UNICEF. 2017. "Điều tra Quốc gia Người khuyết tật." Hanoi, Vietnam. TOPICA EDUMALL TRAINING DEVELOPMENT AND TECHNOLOGY. không ngày tháng. Edumail Học online. TOPICA EDUMALL TRAINING DEVELOPMENT AND TECHNOLOGY JOIN STOCK COMPANY Read more: <http://masocongtv.vn/company/3412105/cong-ty-co-phan-cong-nghe-va-phat-trien-dao-tao-topica-edumall.html#ixzz6jz8oinyd>. Đã truy cập January 19, 2021. <https://edumall.vn/>.

Topica. không ngày tháng. Tổ hợp Công nghệ Giáo dục TOPICA. Đã truy cập January 19, 2021. <https://topica.edu.vn/>.

không ngày tháng. Total Validator Website Accessibility Checker. Đã truy cập January 16, 2021. <https://www.totalvalidator.com/>.

TRAINING, NLV. không ngày tháng. Kyna Học Online cùng chuyên gia. Đã truy cập January 19, 2021. <https://kyna.vn/>.

Twitter. không ngày tháng. "How to make images accessible for people." How to make images accessible for people. <https://help.twitter.com/en/using-twitter/picture-descriptions?lang=en>.

UNESCO. 2015. "Education 2030."

—. không ngày tháng. Inclusion in education. Đã truy cập December 18, 2020. <https://en.unesco.org/themes/inclusion-in-education>.

UNESCO. 2015. "Kuala Lumpur Declaration: Quality Education and Skills Development for a Sustainable Future, Outcome of the Asia-Pacific Conference on Education and Training: Making Skills Development Work for the Future." Kuala Lumpur, Malaysia.

UNESCO. 2015. "Qingdao Declaration: Seize digital opportunities, lead education transformation." Bangkok.

—. 2012. "Shanghai Consensus. Recommendations of the third international congress on TVET: Transforming TVET: Building Skills for Work and Life." Shanghai.

—. 1994. "The Salamanca Statement and Framework for Action on Special Needs Education." World Conference on Special Needs Education: Access and Quality, Salamanca, Spain, 1994. Spain.

UNESCO. 2020. Towards inclusion in education: Status, trends and challenges The UNESCO Salamanca Statement 25 years on. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

Unicef. 2019. "Creating an accessible EPUB." Creating an accessible EPUB. <https://www.accessibletextbooksforall.org/stories/creating-accessible-epub>.

United Nations. 2006. "Convention on the Rights of Persons with Disabilities."

United Nations. 2018. Initial report submitted by Viet Nam under article 35 of the Convention, due in 2018. United Nations.

—. không ngày tháng. Leaving no one behind: the imperative of inclusive development. Đã truy cập December 14, 2020. Report on the World Social Situation 2016. <https://www.un.org/esa/socdev/rwss/2016/full-report.pdf>.

United Nations. 2018. "Report on the World Social Situation 2018."

United Nations. 2016. Toolkit on disability for AFRICA. INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY (ICT) AND DISABILITY. United Nations.

University of Washington. không ngày tháng. IT Accessibility Checklist. <https://www.washington.edu/accessibility/checklist/>.

University of Waterloo. không ngày tháng. "Accessibility and ebooks." Accessibility and ebooks. <https://uwaterloo.ca/library/find-resources/find-books/ebooks-guide/accessibility-and-ebooks>.

University, Havard. 2021. Digital Accessibility for Developers. Đã truy cập January 19, 2021. <https://accessibility.huit.harvard.edu/developers>.

University, Princeton. 2021. Information Technology Procurement Accessibility Guidelines . Đã truy cập January 18, 2021. <https://accessibility.princeton.edu/policy/procurement>.

Vietnam. 2017. VIET NAM INITIAL STATE REPORT ON THE IMPLEMENTATION OF THE UNITED NATIONS CONVENTION ON THE RIGHTS OF PERSONS WITH DISABILITIES. United Nations.

W3C. 2017. "Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.1." 14 December. Đã truy cập January 19, 2021. <https://www.w3.org/TR/wai-aria/>.

—. 2019. "An alt Decision Tree." An alt Decision Tree. <https://www.w3.org/WAI/tutorials/images/decision-tree/>.

—. 2015. Authoring Tool Accessibility Guidelines (ATAG) 2.0. Đã truy cập January 3, 2021. <https://www.w3.org/TR/ATAG20/#intro>.

—. 2016. "Contrast (Minimum): Understanding SC 1.4.3 ." Contrast (Minimum): Understanding SC 1.4.3 . <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/visual-audio-contrast-contrast.html>.

—. 2013. E-learning Accessibility . 10 October. Đã truy cập January 19, 2021. https://www.w3.org/WAI/RD/wiki/E-learning_Accessibility.

—. không ngày tháng. "Fundamental Keyboard Navigation Conventions." Đã truy cập January 19, 2021. https://www.w3.org/TR/wai-aria-practices/#kbd_generalnav.

—. 2016. "Headings and Labels: Understanding SC 2.4.6 ." Headings and Labels: Understanding

SC 2.4.6 . <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/navigation-mechanisms-descriptive.html>.

— không ngày tháng. “Info and Relationships: Understanding SC 1.3.1 .” Đã truy cập January 19, 2021. <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/content-structure-separation-programmatic.html>.

— 2018. “Introduction to Understanding WCAG 2.1.” Introduction to Understanding WCAG 2.1. <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/intro.html#introduction-fourprincs-head>.

— không ngày tháng. “Keyboard: Understanding SC 2.1.1 .” Đã truy cập January 19, 2021. <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/keyboard-operation-keyboard-operable.html>.

— 2016. “Link Purpose (In Context): Understanding SC 2.4.4.” Link Purpose (In Context): Understanding SC 2.4.4. <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/navigation-mechanisms-refs.html>.

— 2020. “Mobile Accessibility at W3C.” Mobile Accessibility at W3C. <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/mobile/#:~:text=%E2%80%9CMobile%20accessibility%E2%80%9D%20refers%20to%20making,phones%20and%20tablets>.

— không ngày tháng. “Name, Role, Value: Understanding SC 4.1.2 .” Đã truy cập January 19, 2021. <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/ensure-compat-rsv.html>.

— 2016. “Non-text Content: Understanding SC 1.1.1 .” Non-text Content: Understanding SC 1.1.1 . <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/text-equiv-all.html>.

— không ngày tháng. “Non-text Content: Understanding SC 1.1.1 .” Đã truy cập January 19, 2021. <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/text-equiv-all.html>.

— không ngày tháng. “Understanding Success Criterion 1.4.13: Content on Hover or Focus.” Đã truy cập January 19, 2021. <https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Understanding/content-on-hover-or-focus.html>.

— không ngày tháng. “Understanding Success Criterion 2.1.4: Character Key Shortcuts.” Đã truy cập January 19, 2021. <https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Understanding/character-key-shortcuts.html>.

— 2016. “Understanding Success Criterion 3.1.2: Language of Parts.” Understanding Success Criterion 3.1.2: Language of Parts. <https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Understanding/language-of-parts.html>.

— 2016. “Use of Color: Understanding SC 1.4.1 .” Use of Color: Understanding SC 1.4.1 . <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/visual-audio-contrast-without-color.html>.

— 2016. User Agent Accessibility Guidelines (UAAG) Overview. Đã truy cập January 3, 2021. <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/uaag/>.

— 2016. “Web Accessibility Evaluation Tools List.” Web Accessibility Evaluation Tools List. <https://www.w3.org/WAI/ER/tools/>.

— 2014. Website Accessibility Conformance Evaluation Methodology (WCAG-EM) 1.0. 10 July. Đã truy cập January 4, 2021. <https://www.w3.org/TR/WCAG-EM/>.

— 2005. What is Web Accessibility . Đã truy cập January 21, 2021. <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-intro/#what>.

Washington, University of. không ngày tháng. Procuring Accessible IT. Đã truy cập January 1, 2021. <https://www.washington.edu/accessibility/procurement/>.

WebAIM. không ngày tháng. “Captions, Transcripts, and Audio Descriptions.” Captions, Transcripts, and Audio Descriptions. <https://webaim.org/techniques/captions/>.

— không ngày tháng. “Contrast Checker.” Contrast Checker. <https://webaim.org/resources/contrastchecker/>.

— không ngày tháng. Images Can Enhance Comprehension. <http://webaim.org/techniques/images/#comprehension>.

— không ngày tháng. “PDF Accessibility.” PDF Accessibility. <https://webaim.org/techniques/acrobat/>.

— không ngày tháng. “PowerPoint Accessibility.” PowerPoint Accessibility. <https://webaim.org/techniques/powerpoint/>.

— 2020. “Semantic Structure: Regions, Headings, and Lists.” Semantic Structure: Regions, Headings, and Lists. <https://webaim.org/techniques/semanticstructure/>.

— không ngày tháng. WAVE Web Accessibility Evaluation Tool. Đã truy cập January 1, 2021. <https://wave.webaim.org/>.

— không ngày tháng. “Web Accessibility for Designers.” Web Accessibility for Designers. <https://webaim.org/resources/designers/#infographic>.

WHO. 2007. “Civil society.” Đã truy cập January 21, 2021. https://www.who.int/social_determinants/themes/civilsociety/en/.

WHO. 2021. “International classification of functioning, disability and health.” Geneva, 214.

— 2009. Non discrimination. Đã truy cập January 21, 2021. <https://www.who.int/gender-equity-rights/understanding/non-discrimination-definition/en/#:~:text=The%20principle%20of%20non%2Ddiscrimination,marital%20and%20family%20status%2C%20sexual>.

— không ngày tháng. “Principle: Understandable Use plain language.” Principle: Understandable Use plain language. <https://www.who.int/about/communications/understandable/plain-language>.

— 2011. World report on disability. Đã truy cập December 22, 2020. http://who.int/disabilities/world_report/2011/en/.

Wordpress. 2018. “Quick start guide - Make WordPress Accessible .” Đã truy cập January 19, 2021. <https://make.wordpress.org/accessibility/handbook/best-practices/quick-start-guide/>.

World Economic Forum. 2020. “Coronavirus has exposed the digital divide like never before.” [weforum.org/agenda/2020/04/coronavirus-covid-19-pandemic-digital-divide-internet-data-broadband-mobbile/](https://www.weforum.org/agenda/2020/04/coronavirus-covid-19-pandemic-digital-divide-internet-data-broadband-mobbile/).

Zoom Video Communications, Inc. không ngày tháng. Zoom Video Conferencing. Đã truy cập January 19, 2021. <https://zoom.us/>.

Zugang für alle. không ngày tháng. PDF-Werkstatt. <https://www.access-for-all.ch/ch/pdf-werkstatt.html>.



BỘ CÔNG CỤ TIẾP CẬN SỐ

HƯỚNG DẪN TÓM TẮT

Chương trình đổi mới đào tạo nghề Việt Nam