



HAL
open science

Đề xuất khung tham chiếu năng lực công nghệ số dành cho giảng viên Đại học Quốc gia TP. HCM

Dai Nguyen Tan, Thi Hao Nguyên

► To cite this version:

Dai Nguyen Tan, Thi Hao Nguyên. Đề xuất khung tham chiếu năng lực công nghệ số dành cho giảng viên Đại học Quốc gia TP. HCM. *Science and Technology Development Journal - Social Sciences & Humanities*, 2021, 10.32508/stdjssh.v5i4.653 . hal-03539637

HAL Id: hal-03539637

<https://hal.science/hal-03539637v1>

Submitted on 21 Jan 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

Đề xuất khung tham chiếu năng lực công nghệ số dành cho giảng viên Đại học Quốc gia TP. HCM^(*)

Nguyễn Tấn Đại

Nghiên cứu viên liên kết, Phòng thí nghiệm liên Đại học về Khoa học giáo dục và truyền thông (LISEC), Đại học Strasbourg, Pháp

Nguyễn Thị Hào

Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia TP. HCM

TÓM TẮT

Từ cuối những năm 1990 đến nay, sự phát triển nhanh chóng của Internet và công nghệ số không chỉ làm thay đổi diện mạo nền kinh tế xã hội mà còn tác động mạnh mẽ đến giáo dục nói chung và giáo dục đại học nói riêng. Để đáp ứng yêu cầu mới, người giảng viên đại học phải nắm vững các phương pháp sư phạm có sử dụng công nghệ để đáp ứng những thách thức của giáo dục hiện đại, khuyến khích quá trình học tập tự chủ, tích cực, tương tác của người học, giúp họ phát triển các kỹ năng xuyên lĩnh vực như giải quyết vấn đề, làm việc hợp tác, đổi mới sáng tạo,... Muốn cải thiện năng lực sử dụng công nghệ số của giảng viên, nhất thiết phải có các tiêu chuẩn và tiêu chí đánh giá vừa hoàn chỉnh vừa cụ thể, làm cơ sở để xây dựng một chương trình bồi dưỡng nghề nghiệp thường xuyên toàn diện, giúp giảng viên có đủ điều kiện để nâng cao và hoàn thiện dần các năng lực cần thiết, phù hợp với yêu cầu mới của bối cảnh giáo dục thời đại công nghệ số. Bài viết này nghiên cứu cơ sở lý luận của việc xây dựng và phát triển các bộ tiêu chuẩn năng lực nghề nghiệp dành cho giảng viên nói chung, năng lực sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông (CNTT&TT) hay công nghệ số nói riêng. Qua đó, chúng tôi sẽ đánh giá ưu điểm và nhược điểm của các bộ tiêu chuẩn hiện có trên thế giới cũng như ở Việt Nam, làm cơ sở để xuất một Khung tham chiếu năng lực công nghệ số dành cho giảng viên ĐHQG-HCM, đáp ứng nhu cầu thực tiễn này.

Từ khoá: dạy học trực tuyến, ĐHQG-HCM, khung tham chiếu năng lực, công nghệ số, giảng viên

1. MỞ ĐẦU

Trong thông điệp chung nhân Ngày Nhà giáo Quốc tế 05/10/2014, Tổ chức Giáo dục, Khoa học và Văn hoá Liên Hợp Quốc (UNESCO), Tổ chức Lao động Thế giới, Quỹ Nhi đồng Liên Hợp Quốc, Chương trình Phát triển Liên Hợp Quốc và tổ chức Giáo dục Quốc tế đã khẳng định: “*Một hệ thống giáo dục chỉ có chất lượng ngang bằng với chất lượng của giáo viên. Giáo viên là lực lượng cốt lõi để đạt được mục tiêu giáo dục phổ quát có chất lượng cho tất cả. Họ là nhân tố trung tâm để đào tạo về tư duy và thái độ cho các thế hệ tương lai, giúp họ đối diện với những thách thức và thời cơ mới trên phạm vi toàn cầu. Dạy học sáng tạo, toàn diện và chú trọng kết quả không chỉ có vai trò then chốt trong năm 2015 mà còn xa hơn nữa nếu như chúng ta muốn mang lại những cơ hội tốt nhất cho hàng triệu trẻ em, thanh niên và người trưởng thành trên khắp thế giới.*” [1:1].

Trong bối cảnh kinh tế xã hội thay đổi liên tục và khoa học công nghệ phát triển mạnh mẽ, nền giáo dục cũng không ngừng đổi mới. Điều đó đòi hỏi lực lượng giáo viên phải nắm vững các kiến thức và kỹ năng liên ngành từ phương pháp sư phạm đến tổ chức trường lớp cũng như các mối quan

^(*) **Trích dẫn:** Nguyễn Tấn Đại & Nguyễn Thị Hào. (2021). Đề xuất khung tham chiếu năng lực công nghệ số dành cho giảng viên Đại học Quốc gia TP. HCM. *Tạp chí Phát triển Khoa học & Công nghệ – Khoa học Xã hội và Nhân văn*, 5(4), 1385-1396. <https://doi.org/10.32508/stdjssh.v5i4.653>

hệ với cộng đồng và xã hội nhằm đáp ứng yêu cầu giáo dục thế hệ người học mới của thế kỉ XXI [2:xiii]. Các kiến thức và kĩ năng đó, cùng với kiến thức khoa học chuyên ngành, đã được nhiều nước trên thế giới như Hoa Kỳ, Anh, Australia, Hà Lan,... hệ thống hoá thành các bộ tiêu chuẩn năng lực nghề nghiệp dành cho giáo viên [3].

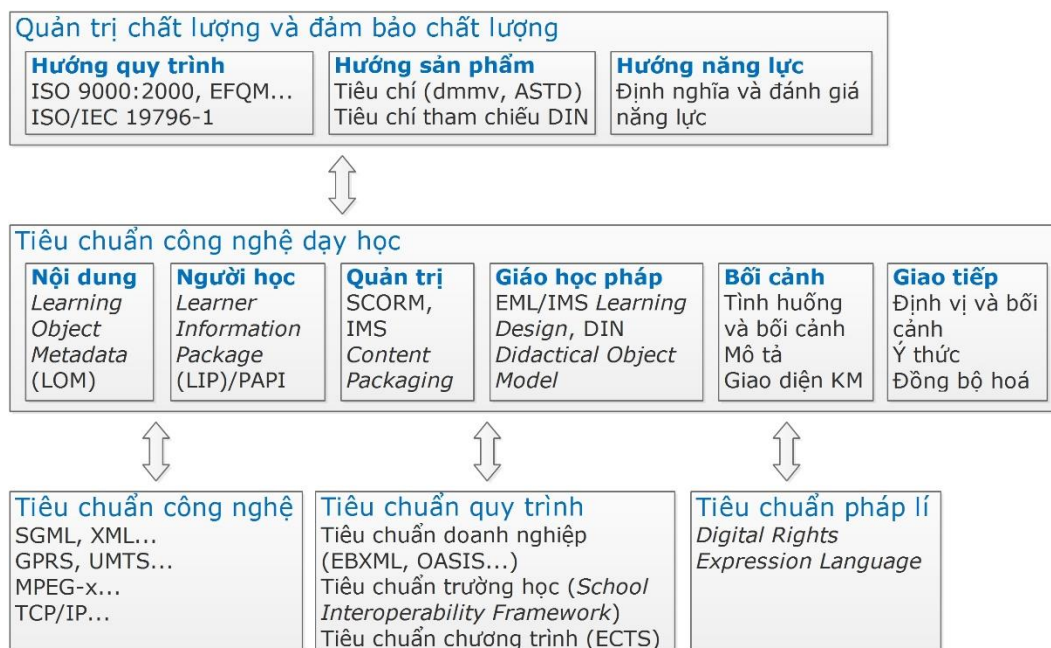
Theo “Sách xanh về đào tạo giáo viên tại châu Âu” [4], các nhà hoạch định chính sách giáo dục cần tạo những điều kiện cần thiết để một người giáo viên thế kỉ XXI có đủ năng lực đáp ứng ba yêu cầu chủ yếu như sau:

- Tạo dựng môi trường dạy học hiệu quả để bảo đảm chất lượng giáo dục và đào tạo trong thực tế;
- Chuyển đổi kiến thức hàn lâm thành các tình huống dạy học tích hợp rộng rãi các kiến thức và năng lực cơ bản cần thiết cho người học;
- Phát triển kĩ năng làm việc phối hợp và giải quyết vấn đề trong suốt quá trình dạy và học.

Không chỉ vậy, năng lực kiểm tra đánh giá trong dạy học cũng là một lĩnh vực rất cần sự cải thiện. Qua khảo cứu sâu rộng về các mô hình và tiêu chuẩn kiểm tra đánh giá trong giáo dục tại khắp các nước trên thế giới vào đầu những năm 2000, Binkley và cộng sự [5] đã nhận xét rằng các hình thức và phương pháp đánh giá truyền thống dựa quá nhiều vào các bài kiểm tra đầu ra không còn thích hợp với bối cảnh giáo dục hiện đại. Ở một khía cạnh nào đó, đặt nặng kiểm tra đánh giá đầu ra đã làm giáo viên biến quá trình dạy học thành quá trình luyện thi, bỏ qua nguyên tắc nền tảng là lấy tiêu chuẩn năng lực và mục tiêu giáo dục làm kim chỉ nam. Sự phát triển bùng nổ của công nghệ thông tin và truyền thông từ những năm cuối thế kỉ XX đã và đang tạo ra những thời cơ để các nhà giáo dục đổi mới thực sự công tác kiểm tra đánh giá sao cho phù hợp hơn với các chuẩn mực thời đại, lấy năng lực người học làm sợi dây dẫn dắt toàn bộ quá trình dạy học.

Với tất cả những yêu cầu mới mẽ nói trên, việc xây dựng các bộ tiêu chuẩn năng lực nghề nghiệp, đặc biệt trong việc ứng dụng công nghệ để đổi mới tất cả các khâu của quá trình dạy học, là một xu thế tất yếu. Để giúp người học đạt được những năng lực đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động trong thời đại xã hội thông tin và xã hội tri thức, người dạy cũng cần có các năng lực tương ứng, nhưng không chỉ giới hạn ở phương pháp và kĩ thuật dạy học trong lớp học, mà còn cả ở cái nhìn hệ thống về nghề nghiệp giáo viên ở nhiều cấp độ: cá nhân, cơ sở giáo dục, cộng đồng địa phương, mạng lưới nghề nghiệp [6]. Đó chính là những lí do thúc đẩy sự ra đời của nhiều bộ tiêu chuẩn năng lực sử dụng công nghệ thông tin và công nghệ số dành cho giáo viên từ khoảng giữa những năm 2000 trở lại đây, đặc biệt được chú trọng tại châu Âu [6; 7; 8].

Ở một góc nhìn tổng thể hơn, chuẩn năng lực sử dụng công nghệ số là một phần không thể thiếu trong nhiều loại tiêu chuẩn khác nhau, cần thiết đối với nhiều phương diện của một hệ thống tổ chức, quản lí, điều hành, thực thi và bảo đảm chất lượng trong ứng dụng công nghệ vào các hoạt động giáo dục, gọi chung là “*e-learning*” (Hình 1) [9]. Trong các sáng kiến xây dựng tiêu chuẩn chất lượng liên quan đến *e-learning* hay dạy học trực tuyến (DHTT) được biết đến rộng rãi ở phạm vi quốc tế như chuẩn ISO/IEC 40180:2017 (trước đây là 19796-1:2009) [10] hay “Khung tham chiếu chất lượng giáo dục mở” (*OpenEd Quality Framework*) [11], các nội dung liên quan đến năng lực công nghệ số (*digital competences*) của giáo viên cũng chiếm một vị trí quan trọng.



Hình 1. Phân loại các bộ tiêu chuẩn e-learning

Nguồn: Ehlers & Pawlowski, 2006

Tại Việt Nam, Đại học Quốc gia TP. HCM (ĐHQG-HCM) là trung tâm đào tạo và nghiên cứu khoa học - công nghệ đa ngành, đa lĩnh vực, chất lượng cao, đạt trình độ tiên tiến, làm nòng cốt cho hệ thống giáo dục đại học, đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội. ĐHQG-HCM hiện có 8 đơn vị thành viên¹ và 31 đơn vị trực thuộc gồm: các khoa, phân hiệu, các trung tâm, đơn vị nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ, phục vụ và dịch vụ đào tạo. Mục tiêu tổng quát giai đoạn 2020-2025 tầm nhìn đến năm 2030 của ĐHQG-HCM là đổi mới đột phá về chất lượng đào tạo, nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ và phục vụ cộng đồng; tiếp tục đóng vai trò nòng cốt trong hệ thống giáo dục Việt Nam, đáp ứng nhu cầu nguồn nhân lực chất lượng cao cho Thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh phía Nam. Chiến lược đào tạo của ĐHQG-HCM giai đoạn 2021-2025 chú trọng đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao có năng lực dẫn dắt, có khả năng cạnh tranh trên thị trường quốc tế và mang bản sắc riêng trong kỉ nguyên số.

Nhằm góp phần cải tiến công tác tổ chức và quản lí đào tạo theo các chuẩn mực quốc tế, nâng cao năng lực sư phạm đáp ứng yêu cầu giảng dạy áp dụng công nghệ số, bài viết này có mục tiêu nghiên cứu cơ sở lí luận của việc xây dựng và phát triển các bộ tiêu chuẩn năng lực nghề nghiệp dành cho giáo viên nói chung, năng lực sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông (CNTT&TT) hay công nghệ số nói riêng. Qua đó, chúng tôi sẽ đánh giá ưu điểm và nhược điểm của các bộ tiêu chuẩn hiện có trên thế giới cũng như ở Việt Nam, nhìn từ góc độ khả năng áp dụng trong điều kiện hiện nay và nhiều năm tới, làm cơ sở đề xuất một Khung tham chiếu năng lực công nghệ số dành cho giảng viên ĐHQG-HCM, đáp ứng nhu cầu thực tiễn này.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Bài viết này áp dụng chủ yếu phương pháp nghiên cứu tài liệu, dựa vào các nguồn thông tin khác nhau như bài báo nghiên cứu, báo cáo nghiên cứu, chuyên khảo khoa học, sổ tay hướng dẫn thực hành ứng dụng, tài liệu mô tả tiêu chuẩn năng lực công nghệ số của các tổ chức quốc tế có uy

¹ Trường Đại học Bách khoa, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, Trường Đại học Quốc tế, Trường Đại học Công nghệ Thông tin, Trường Đại học Kinh tế-Luật, Trường Đại học An Giang, Viện Môi trường và Tài nguyên.

tín, v.v. Phạm vi nghiên cứu mở rộng ra khắp các quốc gia và châu lục, nhằm tổng hợp những kinh nghiệm tốt trên thế giới, và đối chiếu với thực tế hiện thời tại Việt Nam để tìm ra những điểm tương đồng hay khác biệt. Qua đó, các tác giả sẽ phân tích, đánh giá ưu nhược điểm của các bộ chuẩn hiện có trên thế giới và trong nước, thảo luận và đề xuất một bộ chuẩn phù hợp với bối cảnh của ĐHQG-HCM.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. MỘT SỐ BỘ TIÊU CHUẨN QUỐC TẾ VỀ NĂNG LỰC CÔNG NGHỆ SỐ DÀNH CHO NGƯỜI DẠY TRÊN THẾ GIỚI

Một trong những bộ tiêu chuẩn công nghệ số dành cho giảng viên đầu tiên ra đời là “Khung tham chiếu khả năng sử dụng CNTT&TT trong các khoá đào tạo của Tổ chức Đại học Pháp ngữ” (AUF), công bố phiên bản 1.0 năm 2003 và hoàn thiện dần đến phiên bản 1.3 năm 2010 [12]. Bộ tiêu chuẩn này gồm bốn nhóm nội dung với 21 chuyên đề bồi dưỡng năng lực CNTT&TT cho các giảng viên và nhà nghiên cứu trong mạng lưới AUF, đặc biệt là về công nghệ giáo dục (CNGD). Đến năm 2015, AUF đã phát triển bộ tiêu chuẩn này thành “Khung tham chiếu năng lực CNTT&TT và CNGD” (*Référentiel TIC/TICE*) [13], với tám lĩnh vực [14]: Đổi mới công nghệ và phổ biến thông tin số; Hệ thống và mạng lưới máy tính; Theo dõi chiến lược thông tin và công nghệ; Hệ thống thông tin; Công nghệ di động; Fab Lab; E-CRM (quản trị quan hệ khách hàng trực tuyến); CNGD. Tuy nhiên, do ưu tiên khía cạnh tổ chức chương trình tập huấn nên bộ chuẩn này không có cấu trúc chặt chẽ, cũng như có sự trùng lặp ở nhiều nội dung tập huấn cùng hướng đến một hoặc một số năng lực cụ thể.

Nếu như bộ chuẩn của AUF tập trung vào bậc giáo dục đại học và đào tạo giảng viên, thì một tổ chức lớn khác là UNESCO đã bắt đầu xây dựng một bộ chuẩn rộng hơn, áp dụng cho giáo viên nói chung, đồng thời quan tâm đến nhiều phương diện khác, từ chính sách và tầm nhìn đến thiết kế chương trình và kiểm tra đánh giá, qua phương pháp sư phạm và phương tiện kỹ thuật, và cả tổ chức hành chính lẫn kế hoạch bồi dưỡng thường xuyên [15]. Từ phiên bản sơ khởi đầu tiên năm 2008, sau 10 năm “Khung tham chiếu năng lực CNTT&TT dành cho giáo viên” (ICT CFT) này đã được phát triển hoàn thiện dần đến phiên bản 3 [16; 17]. Các cấu phần của ICT CFT được biểu diễn trong hình 2.

Trong bộ chuẩn này, mỗi năng lực ở một cấp độ trong một lĩnh vực nhất định được mô tả cụ thể theo bốn bậc: mục tiêu tổng quát, năng lực cần đạt, mục tiêu chuyên biệt và ví dụ hoạt động. Đơn cử, ở phương diện “Hiểu biết về CNTT&TT trong chính sách giáo dục”, có một mục tiêu tổng quát là “Hiểu biết chính sách”, theo đó giáo viên cần phải biết kết nối giữa chính sách CNTT&TT với lớp học. Năng lực cụ thể của mục tiêu này là “Phối hợp sao cho các hoạt động dạy học thực tế tại lớp phù hợp và hỗ trợ cho chính sách chung của nhà trường và quốc gia”. Từ đó, có hai mục tiêu chuyên biệt gồm “KA.1.a. Xác định cách thức triển khai từ chính sách chung vào thực tiễn lớp học” và “KA.1.b. Xác định các nguyên tắc sử dụng CNTT&TT trong giáo dục sao cho an toàn và dễ tiếp cận”. Với mục tiêu chuyên biệt KA.1.a, giáo viên có thể áp dụng các hoạt động như ví dụ được nêu: “Thảo luận về chính sách của nhà trường và quốc gia cũng như thực tiễn dạy học. Xác định các kinh nghiệm thực tế hỗ trợ cho chính sách.” Tương tự, hoạt động gợi ý cho mục tiêu chuyên biệt KA.1.b là “Tìm hiểu lợi ích cũng như trở ngại của việc sử dụng CNTT&TT trong giáo dục. Xác định cách sử dụng CNTT&TT phù hợp để nâng cao hiệu quả và chất lượng của phương pháp dạy học, quản lý lớp học và bồi dưỡng nghiệp vụ thường xuyên.”

Bộ chuẩn của UNESCO có ưu điểm là bao quát toàn diện các mặt của quá trình tổ chức, quản lý, điều hành và thực thi dạy học có ứng dụng CNTT&TT. Đồng thời, cấu trúc 3 bậc trình độ “cơ

bản”, “chuyên sâu” và “sáng tạo” cũng giúp có một cái nhìn tổng thể về bộ tiêu chuẩn, vừa phủ rộng vừa có chiều sâu. Tuy nhiên, chính vì lí do đó mà các nội dung mô tả của từng năng lực và kĩ năng cụ thể của bộ chuẩn này có dung lượng rất lớn, đến mức rất khó xây dựng được một chương trình bồi dưỡng vừa hoàn chỉnh vừa có tính khả thi cao.



Hình 2. Khung tham chiếu năng lực CNTT&TT dành cho giáo viên của UNESCO

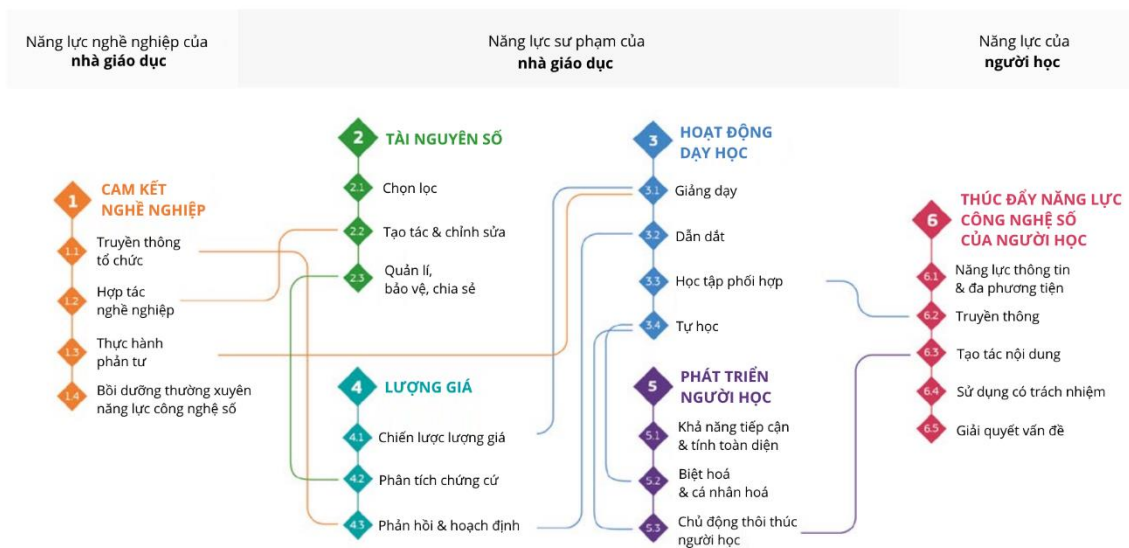
Nguồn: UNESCO, 2018

Một bộ chuẩn khác được xây dựng khá công phu là “Khung tham chiếu năng lực công nghệ số dành cho nhà giáo dục” (DigCompEdu) của Liên minh châu Âu (EU), do Christine Redecker [18] đề xuất. DigCompEdu cũng bao gồm sáu lĩnh vực, nhưng giảm nhẹ các yêu cầu liên quan đến chính sách so với ICT CFT của UNESCO, mà tăng cường các yêu cầu liên quan đến việc rèn luyện năng lực công nghệ số của người học (hình 3). Sáu lĩnh vực năng lực này được chia thành ba nhóm, cụ thể bao gồm: Cam kết nghề nghiệp (thuộc nhóm năng lực nghề nghiệp của nhà giáo dục); Tài nguyên số, Hoạt động dạy học, Lượng giá, Phát triển người học (thuộc nhóm năng lực sư phạm của nhà giáo dục); và Thúc đẩy năng lực số của người học (thuộc nhóm năng lực liên quan đến năng lực của người học).

Một điểm khác biệt giữa DigCompEdu của EU và ICT CFT của UNESCO là các cấp độ yêu cầu của mỗi năng lực. Phỏng theo bộ chuẩn về năng lực ngôn ngữ, EU quy định sáu mức năng lực công nghệ số trong DigCompEdu, cũng đặt tên theo thứ tự: A1: Nhập môn (*Newcomer*); A2: Khám phá (*Explorer*); B1: Hội nhập (*Integrator*); B2: Chuyên gia (*Expert*); C1: Dẫn dắt (*Leader*); C2: Tiên phong (*Pioneer*). Ở mỗi cấp độ, yêu cầu được tăng cao dần từng bước như thể hiện ở hình 5: từ tò mò, thích nghi (*curiosity, willingness*) giữa bậc thứ nhất và bậc thứ hai đến sử dụng hiệu quả, linh hoạt (*meaningful use, variation*) ở bậc thứ ba, rồi sử dụng đa dạng hoá, có chiến lược (*strategy*,

diversification) ở bậc thứ tư, hay phát triển tư duy, chia sẻ kinh nghiệm (*reflection, sharing*) ở bậc thứ năm và cuối cùng là đánh giá phê bình và đổi mới (*critical, renewal*). Mỗi mức yêu cầu của một lĩnh vực có một dòng mô tả rất cụ thể về năng lực tương ứng, kèm theo các tiêu chí diễn giải chi tiết những kỹ năng cần có để đạt được năng lực mong đợi.

So với ICT CFT, bộ chuẩn DigCompEdu cũng có sự bao quát toàn diện tương tự. Cấu trúc 6 bậc năng lực với các quy định chi tiết cụ thể cho thấy một cách thức tổ chức rất chặt chẽ, khoa học và nhất quán. Nhưng đây cũng chính là nhược điểm của bộ chuẩn này, vì sự phân cấp quá sâu có thể phù hợp với chức năng kiểm tra đánh giá trình độ, nhưng để xây dựng toàn bộ một chương trình bồi dưỡng tương ứng sẽ đòi hỏi rất nhiều công sức. Hơn nữa, do xây dựng trên nền tảng kinh tế-xã hội của Liên minh Châu Âu, một số yêu cầu chưa hội đủ điều kiện triển khai tại một nước đang phát triển như Việt Nam.



Hình 3. “Khung tham chiếu năng lực công nghệ số dành cho nhà giáo dục” của EU

Nguồn: Redecker, 2017

3.2. TIÊU CHUẨN LIÊN QUAN ĐẾN NĂNG LỰC CÔNG NGHỆ SỐ TẠI VIỆT NAM

Tại Việt Nam, hiện nay tất cả các cơ quan, tổ chức, cá nhân tham gia trực tiếp hoặc có liên quan đến hoạt động đánh giá kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin (CNTT) trong cả nước đều áp dụng bộ “Chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT” theo thông tư số 03/2014/TT-BTTTT do Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành vào ngày 11/03/2014. Bộ chuẩn này (hình 4) bao gồm hai bậc trình độ: bậc cơ bản gồm sáu module được mã hoá từ IU01 đến IU06, và bậc nâng cao gồm chín module được mã hoá từ IU07 đến IU15. Mỗi cá nhân muốn đạt chuẩn ở trình độ cơ bản phải đáp ứng yêu cầu của tất cả các module IU01-IU06. Trình độ nâng cao yêu cầu ứng viên phải đạt trình độ cơ bản và ít nhất ba trong số các module IU07-IU15.



Hình 4. Mô hình hoá bộ “Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin” tại Việt Nam

Nguồn: Nguyễn Tấn Đại & Marquet, 2018, 2019

Mỗi module của bộ chuẩn theo Thông tư 03/2014 được quy định rất chi tiết, chia nhỏ đến ba cấp mô tả các nội dung hay yêu cầu cần đạt. Tuy nhiên, tất cả các nội dung mô tả trong bộ chuẩn này đều chỉ dừng lại ở những tác vụ kỹ thuật thuần túy, mà không thể hiện được tính chất tích hợp trong các năng lực tổng quát phục vụ các mục tiêu công việc (học tập, giảng dạy, hành nghề), nhận thức hay tương tác với môi trường giáo dục, nghề nghiệp và xã hội xung quanh. Thống kê cho thấy chỉ riêng sáu module của bậc trình độ cơ bản đã có đến 365 yêu cầu về các thao tác cụ thể trên máy tính, với nhiều nội dung mô tả vụn vặt, trùng lặp [19; 20].

So với các mô hình và bộ chuẩn quốc tế đã nêu trên, luôn chú trọng khả năng ứng dụng CNTT&TT vào thực tế học tập, giảng dạy, làm việc và giao tiếp hàng ngày, thì mô hình Việt Nam lại có yêu cầu quá nặng về kỹ thuật. Đặc biệt là ở bậc trình độ nâng cao, các nội dung yêu cầu (quản trị cơ sở dữ liệu, thiết kế đồ họa, biên tập hình ảnh, biên tập trang web, bảo mật, quản lý kế hoạch dự án) không phải lĩnh vực nào cũng cần đến, nếu có cần cũng không phải luôn ở những mức độ như nhau. Vì lí do đó mà bộ tiêu chuẩn này còn nhiều điểm khiếm khuyết để có thể đo lường, đánh giá chính xác và đầy đủ năng lực công nghệ số ở cả góc độ người học lẫn người dạy, tức cũng chưa đủ vững chắc để dùng làm khung tham chiếu về năng lực công nghệ số nói chung và năng lực DHTT dành cho người dạy nói riêng.

4. THẢO LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT KHUNG THAM CHIẾU NĂNG LỰC CÔNG NGHỆ SỐ DÀNH CHO GIẢNG VIÊN ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HCM

4.1. Mô hình tổng thể

Trên cơ sở phân tích, so sánh các mô hình phổ biến trên thế giới và mô hình hiện hành tại Việt Nam, chúng tôi đề xuất xây dựng một bộ khung tham chiếu năng lực công nghệ số dành cho giảng viên ĐHQG-HCM, theo hướng kết hợp các ưu điểm của các mô hình nêu trên, đảm bảo hài hoà giữa

mục tiêu thực hiện các yêu cầu trước mắt và các lợi ích phát triển bền vững lâu dài. Khung tham chiếu này trước mắt áp dụng trong nội bộ ĐHQG-HCM và có thể công bố rộng rãi để các cơ sở giáo dục bên ngoài hệ thống tham khảo nếu cần thiết. Theo đó, có 5 nhóm năng lực công nghệ số (hình 5) mà mọi giảng viên cần nắm vững nhằm đảm bảo được chất lượng DHTT của mình: 1°) sử dụng máy tính và Internet; 2°) biên soạn tài nguyên DHTT; 3°) tổ chức hoạt động DHTT; 4°) kiểm tra đánh giá trong DHTT; 5°) thiết kế khoá học trực tuyến tiêu chuẩn hoá. Với mỗi nhóm năng lực có 3 cấp độ yêu cầu: 1°) cơ bản; 2°) nâng cao; 3°) chuyên sâu.



Hình 5. Mô hình khung tham chiếu năng lực công nghệ số dành cho giảng viên Đại học Quốc gia TP. HCM

Theo mô hình nêu trên, các nhóm năng lực được kí hiệu và đánh số từ “DC1” đến “DC5” (*digital competence*). Tổng cộng có 30 năng lực cụ thể ứng với 3 cấp độ, được đánh số thứ tự lần lượt 1, 2 và 3. Ở từng cấp độ, mỗi nhóm năng lực gồm 2 năng lực tổng quát, được đánh số thứ tự liên tục giữa các nhóm, từ 0 đến 9, nhằm thuận tiện quản lý theo cả hai phương án hàng dọc hay hàng ngang. Mỗi năng lực tổng quát sẽ được cụ thể hoá thành nhiều năng lực chuyên biệt hay mục tiêu chuyên biệt OS (*specific objective*). Mỗi OS có thể ứng với một hay nhiều kỹ năng cụ thể SS (*specific skill*) trong sử dụng CNTT&TT và CNGD (xem thêm chi tiết trong phụ lục tại bit.ly/3nB0w86). Các năng lực tổng quát, năng lực chuyên biệt và kỹ năng cụ thể sẽ là cơ sở để các đơn vị thành viên và trực thuộc ĐHQG-HCM (đơn vị) xác định mục tiêu và thiết kế hoạt động và biên soạn nội dung bồi dưỡng năng lực công nghệ số thường xuyên cho giảng viên.

4.2. Nhóm năng lực “DC1. Sử dụng máy tính và Internet”

Nhóm năng lực sử dụng máy tính và Internet là điều kiện cơ bản để tiếp cận và làm chủ được các nhóm năng lực cao hơn trong DHTT. Các năng lực này có thể đạt được bằng nhiều cách khác nhau, thông qua các kì thi chứng chỉ ứng dụng CNTT quốc gia, các lớp đào tạo, bồi dưỡng thường xuyên, tự học, v.v. Về mặt chính sách, mỗi đơn vị cũng có thể dựa vào các nội dung mô tả ở bảng 1 để xây dựng chương trình bồi dưỡng nghiệp vụ cho lực lượng giảng viên.

Bảng 1. Mô tả nhóm năng lực Sử dụng máy tính và Internet (DC1)

Cấp độ	Năng lực tổng quát	Năng lực chuyên biệt
Cơ bản (1)	DC1.1.0: Sử dụng căn bản máy tính, thiết bị số và ứng dụng văn phòng	OS1.1.1: Xác định chức năng các thành phần của máy tính hay thiết bị số
		OS1.1.2: Sử dụng các ứng dụng văn phòng cơ bản
	DC1.1.1: Tìm kiếm thông tin đơn giản trên Internet	OS1.1.3: Truy cập Internet và sử dụng các dịch vụ Web cơ bản
		OS1.1.4: Tìm kiếm thông tin qua các bộ máy tìm kiếm
Nâng cao (2)	DC1.2.0: Quản lí môi trường làm việc trên máy tính	OS1.2.1: Tổ chức thư mục trên máy tính hay thiết bị số
		OS1.2.2: Cài đặt, quản lí phần mềm ứng dụng trên máy tính hay thiết bị số
	DC1.2.1: Khai thác và sử dụng hiệu quả thông tin trên Internet	OS1.2.3: Tìm kiếm thông tin có chiến lược
		OS1.2.4: Chọn lọc, đánh giá kết quả tìm kiếm thông tin
Chuyên sâu (3)	DC1.3.0: Quản trị, bảo mật dữ liệu trên máy tính	OS1.3.1: Quản trị máy tính hay thiết bị số
		OS1.3.2: Bảo mật dữ liệu trên máy tính hay thiết bị số
	DC1.3.1: Sử dụng công nghệ số và mạng xã hội một cách có ý thức	OS1.3.3: Ý thức rõ các quy định luật pháp hiện hành về thông tin và công nghệ số
		OS1.3.4: Ý thức rõ các quy tắc văn hoá ứng xử trong môi trường số và trên mạng xã hội

4.3. Nhóm năng lực “DC2: Biên soạn tài nguyên dạy học trực tuyến”

Cũng giống như trong dạy học truyền thống, tài nguyên học liệu luôn là một phần quan trọng trong DHTT. Tuy nhiên, có một sai lầm phổ biến là sử dụng nguyên vẹn các tài nguyên vốn dùng trong lớp học tập trung cho các hoạt động DHTT, vì hiệu quả không bao giờ đạt bằng do đặc thù thiếu vắng sự tương tác trực diện và khả năng điều chỉnh tức thời của giảng viên thông qua quan sát [21]. Về nguyên tắc, các tài nguyên dùng trong DHTT phải được phân đoạn thành nhiều tiểu phần nhỏ (*granularity*) và sử dụng kết hợp một cách linh hoạt (*combination*) thì mới đạt hiệu quả sư phạm cao [22; 23]. Bảng 2 trình bày các năng lực liên quan đến yêu cầu phân đoạn và kết hợp này.

Đối với nhóm năng lực này (DC2) cũng như các nhóm năng lực về sau (DC3-DC5), ĐHQG-HCM có thể xây dựng một bộ chương trình đào tạo tiêu chuẩn để bảo đảm tính thống nhất hoàn chỉnh trong toàn hệ thống. Khi đó, nhóm năng lực DC1 được xem là điều kiện tiên quyết để tham gia chương trình đào tạo giảng viên nòng cốt do ĐHQG-HCM tổ chức. Những người học đạt được các mức năng lực từ DC2 đến DC5 sẽ trở thành nhân tố chủ lực để triển khai đào tạo nhân rộng tại các đơn vị thành viên, trên cơ sở Khung tham chiếu năng lực công nghệ số đã ban hành.

Bảng 2. Mô tả nhóm năng lực Biên soạn tài nguyên dạy học trực tuyến (DC2)

Cấp độ	Năng lực tổng quát	Năng lực chuyên biệt
Cơ bản (1)	DC2.1.2: Tìm kiếm tài nguyên khoa học và giáo dục trực tuyến	OS2.1.1: Tìm kiếm thông tin khoa học và giáo dục có chiến lược
		OS2.1.2: Chọn lọc, đánh giá kết quả tìm kiếm thông tin khoa học và giáo dục
	DC2.1.3: Trình bày tài nguyên phù hợp với phương thức DHTT	OS2.1.3: Hiểu rõ nguyên tắc trình bày tài nguyên DHTT
		OS2.1.4: Thiết kế tài nguyên tương thích với thể loại và hệ thống chuyển tải tài liệu
Nâng cao (2)	DC2.2.2: Tích hợp tài nguyên đa phương tiện trong DHTT	OS2.2.1: Chia sẻ tài nguyên đa phương tiện một cách độc lập
		OS2.2.2: Tích hợp tài nguyên đa phương tiện vào học liệu trực tuyến
	DC2.2.3: Biên soạn nội dung DHTT dạng đồ họa	OS2.2.3: Quản lý tài nguyên đồ họa
		OS2.2.4: Biên tập, thiết kế hình ảnh đồ họa
Chuyên sâu (3)	DC2.3.2: Biên soạn nội dung dạy học tương tác trực tuyến	OS2.3.1: Chia sẻ tài nguyên tương tác một cách độc lập
		OS2.3.2: Tích hợp tài nguyên tương tác vào học liệu trực tuyến
	DC2.3.3: Biên soạn nội dung DHTT đa phương tiện	OS2.3.3: Biên soạn tài nguyên dạy học dạng âm thanh
		OS2.3.4: Biên soạn tài nguyên dạy học dạng video

4.4. Nhóm năng lực “DC3: Tổ chức hoạt động dạy học trực tuyến”

Trong DHTT, tương tự như đối với tài nguyên học tập, có một phản xạ tự nhiên là bê nguyên những gì diễn ra trong lớp học lên mạng, dùng các phòng học trực tuyến đồng bộ thay cho các phòng học tập trung trực tiếp trên lớp. Tuy nhiên, hình thức giảng bài từ xa này chỉ giúp phá vỡ duy nhất một rào cản về không gian: người học có thể học từ xa, nhưng mọi thứ phải diễn ra đồng thời giống như trong một lớp học vật lí mặt đối mặt (trực diện). Trong khi đó, cốt lõi của việc ứng dụng CNGD là nhằm giúp người học vượt qua cả năm loại rào cản là không gian, thời gian, công nghệ, tâm lí và kinh tế-xã hội để tiếp cận được những kiến thức cần thiết cho việc học tập của mình [24; 25]. Vì vậy, để DHTT có hiệu quả, giảng viên cần có đủ những năng lực cần thiết trong việc phối hợp nhuần nhuyễn các loại hoạt động học tập cá nhân và phối hợp nhóm, đồng bộ và không đồng bộ, trực diện hay trực tuyến [26], như trình bày chi tiết trong bảng 3.

Bảng 3. Mô tả nhóm năng lực Tổ chức hoạt động dạy học trực tuyến (DC3)

Cấp độ	Năng lực tổng quát	Năng lực chuyên biệt
Cơ bản (1)	DC3.1.4: Sử dụng hiệu quả các công cụ làm việc trực tuyến cơ bản	OS3.1.1: Khai thác tốt các công cụ làm việc trực tuyến tự do cho các hoạt động học tập cá nhân
		OS3.1.2: Khai thác tốt các công cụ làm việc trực tuyến tự do cho các hoạt động học tập phối hợp nhóm
	DC3.1.5: Áp dụng các phương pháp dạy học tích cực cơ bản	OS3.1.3: Thấu hiểu các nguyên tắc sư phạm trong DHTT
		OS3.1.4: Thấu hiểu các nguyên tắc hướng dẫn học tập trực tuyến
Nâng cao (2)	DC3.2.4: Sử dụng hiệu quả các công cụ làm việc nhóm trực tuyến	OS3.2.1: Thấu hiểu các nguyên tắc tổ chức cộng đồng học tập trực tuyến
		OS3.2.2: Thấu hiểu các nguyên tắc theo dõi và đánh giá hiệu quả làm việc nhóm trực tuyến
	DC3.2.5: Thiết kế kịch bản phối hợp các hoạt động DHTT	OS3.2.3: Thấu hiểu các nguyên tắc thiết kế kịch bản DHTT
		OS3.2.4: Kết hợp thành thực các loại hoạt động học tập trực tuyến cá nhân và nhóm
Chuyên sâu (3)	DC3.3.4: Tổ chức các hoạt động DHTT chuyên sâu	OS3.3.1: Thấu hiểu phương pháp “lớp học đảo ngược”
		OS3.3.2: Thấu hiểu phương pháp “học tập giải quyết vấn đề”
	DC3.3.5: Quản trị các hoạt động DHTT trên LMS	OS3.3.3: Thấu hiểu phương pháp phối hợp tổ chức các hoạt động học tập trên LMS

4.5. Nhóm năng lực “DC4: Kiểm tra đánh giá trong dạy học trực tuyến”

Với mục tiêu học tập lấy người học làm trung tâm và chiến lược tổ chức hoạt động học tập được xây dựng phù hợp với các mục tiêu ấy, cần có các phương pháp kiểm tra đánh giá đa dạng, giúp đo lường được mức độ lĩnh hội tri thức và kỹ năng của người học tùy theo các phong cách học tập (*learning style*) hay theo loại kiến thức khác nhau [27; 28]. Các phương pháp kiểm tra đánh giá phải bao gồm cả hai hình thức lượng giá tiến trình (*formative assessment*) và lượng giá tổng kết (*summative assessment*) nhằm đảm bảo đo lường được toàn diện chất lượng đầu ra [29]. Trong đó, đặc biệt lưu ý chú trọng hướng tiếp cận quản lý sai sót (*error management*) nhằm phát huy ưu thế của tiến trình học tập chiều sâu (*deep-level processing*), cải thiện năng lực siêu nhận thức (*metacognitive*), tức nhận thức về quá trình nhận thức của người học [30; 31; 32]. Chi tiết các năng lực cụ thể về kiểm tra đánh giá trong DHTT được trình bày trong bảng 4.

Bảng 4. Mô tả nhóm năng lực Kiểm tra đánh giá trong dạy học trực tuyến (DC4)

Cấp độ	Năng lực tổng quát	Năng lực chuyên biệt
Cơ bản (1)	DC4.1.6: Xác định mục tiêu học tập phù hợp với phương thức dạy học	OS4.1.1: Thấu hiểu các nguyên tắc chuyển đổi từ chuẩn đầu ra thành mục tiêu học tập
		OS4.1.2: Thấu hiểu các nguyên tắc phát biểu mục tiêu học tập
	DC4.1.7: Xác định hình thức đánh giá phù hợp với mục tiêu học tập	OS4.1.3: Thấu hiểu các nguyên tắc đánh giá phù hợp với mục tiêu học tập
		OS4.1.4: Kết hợp hài hoà giữa lượng giá tiến trình và lượng giá tổng kết
Nâng cao (2)	DC4.2.6: Thiết kế hoạt động kiểm tra đánh giá tiến trình trực tuyến	OS4.2.1: Xác định ưu nhược điểm của các phương pháp kiểm tra đánh giá
		OS4.2.2: Thấu hiểu các nguyên tắc thiết kế bài tập trắc nghiệm khách quan
	DC4.2.7: Thiết kế ngân hàng đề thi, kiểm tra đánh giá trực tuyến	OS4.2.3: Thấu hiểu quy trình xây dựng ngân hàng câu hỏi và đề thi trắc nghiệm
		OS4.2.4: Sử dụng tốt các công cụ thiết kế bài tập trắc nghiệm trên máy tính phổ biến
Chuyên sâu (3)	DC4.3.6: Thiết kế các hoạt động bổ khuyết hỗ trợ người học	OS4.3.1: Thấu hiểu các nguyên tắc định hướng bổ khuyết trong DHTT
		OS4.3.2: Định vị những điểm khiếm khuyết của người học qua kết quả đánh giá tiến trình
	DC4.3.7: Quản trị các hoạt động kiểm tra đánh giá trực tuyến trên LMS	OS4.3.3: Sử dụng các công cụ quản lí bài tập kiểm tra đánh giá tích hợp trong LMS
		OS4.3.4: Quản lí điểm số và kết quả học tập tích hợp trong LMS

4.6. Nhóm năng lực “DC5: Thiết kế khoá học trực tuyến tiêu chuẩn hoá”

Bất cứ một cơ sở giáo dục nào khi triển khai DHTT cũng đều có mong muốn chứng minh được kết quả có chất lượng ít nhất là ngang bằng với phương thức dạy học truyền thống, xét về hiệu lực và tính trung thực. Về bản chất, chất lượng DHTT chỉ là một bộ phận của chất lượng giáo dục, vốn là một khái niệm bao quát mà hiện nay chưa có bất cứ quốc gia nào trên thế giới có được một sự đồng thuận nhất trí hoàn toàn. Và cũng giống như đánh giá chất lượng giáo dục nói chung, đánh giá chất lượng dạy học nói riêng cũng có nhiều cách tiếp cận khác nhau, với những bộ tiêu chuẩn khác nhau, tập trung vào những thành tố khác nhau của tiến trình DHTT [33]. Trong bối cảnh hội nhập quốc tế ngày càng sâu và rộng, giáo dục Việt Nam nói chung và giáo dục trực tuyến nói riêng, ở mọi bậc học, rất cần tham chiếu các bộ tiêu chuẩn hoặc thông lệ quốc tế nhằm xác định được những thuận lợi và

khó khăn trong khuôn khổ pháp lí và quy định về đảm bảo chất lượng hiện hành đối với DHTT. Theo đó, những năng lực cần có của giảng viên đối với lĩnh vực này được mô tả chi tiết trong bảng 5.

Bảng 5. Mô tả nhóm năng lực Thiết kế khoá học trực tuyến tiêu chuẩn hoá (DC5)

Cấp độ	Năng lực tổng quát	Năng lực chuyên biệt
Cơ bản (1)	DC5.1.8: Thấu hiểu các bộ tiêu chuẩn kĩ thuật trong dạy học trực tuyến	OS5.1.1: Phân loại các bộ tiêu chuẩn chất lượng DHTT trên thế giới
	DC5.1.9: Hiểu rõ các tiêu chí chất lượng trong DHTT	OS5.1.2: Thấu hiểu các quy định pháp lí hiện hành trong nước về chất lượng DHTT
		OS5.1.3: Thấu hiểu cách tiếp cận về chất lượng DHTT tại các nước phát triển
Nâng cao (2)	DC5.2.8: Quản trị một khoá học trực tuyến hoàn chỉnh trong LMS	OS5.2.1: Sử dụng thành thục các công cụ DHTT tích hợp trong LMS
	DC5.2.9: Kết hợp tài nguyên, hoạt động và kiểm tra đánh giá	OS5.2.2: Thiết kế chuỗi chặt chẽ mọi hoạt động học tập trong LMS theo kịch bản đã thiết kế
Chuyên sâu (3)	DC5.3.8: Sao lưu, phục hồi một khoá học trực tuyến trên LMS	OS5.3.1: Sao lưu một khoá học trực tuyến trên LMS
		OS5.3.2: Phục hồi một khoá học trực tuyến trên LMS
	DC5.3.9: Thiết kế khoá học trực tuyến hoàn chỉnh theo chuẩn kĩ thuật quốc tế	OS5.3.3: Biên tập, trình bày khoá học trực tuyến theo các định dạng chia sẻ được giữa nhiều hệ thống kĩ thuật

5. KẾT LUẬN

Mục đích chính của bài viết là đề xuất khung tham chiếu năng lực DHTT dành cho giảng viên ĐHQG-HCM dựa trên việc vận dụng các khung tham chiếu năng lực công nghệ số phổ biến trên thế giới hiện nay. Kết quả cho thấy hiện nay có ba bộ chuẩn quốc tế phổ biến được xây dựng rất công phu và hoàn chỉnh là “Khung tham chiếu năng lực CNTT&TT và CNGD” – *Référentiel TIC/TICE* của AUF, ICT CFT của UNESCO, và DigCompEdu của EU. Mỗi bộ chuẩn quốc tế này đều có ưu điểm và nhược điểm riêng.

Cụ thể, bộ chuẩn AUF có ưu thế về thiết kế chương trình đào tạo về năng lực công nghệ số cho giảng viên đại học, nhưng cấu trúc nội dung lại không đề cập đến một số mặt cần thiết của hoạt động DHTT. Bộ chuẩn của UNESCO có sự bao quát rộng rãi nhiều phương diện, nhưng lại quá rộng cũng như có thiên hướng dành cho bậc giáo dục phổ thông và các lứa người học nhỏ tuổi. Bộ chuẩn của EU có cấu trúc phân tầng rất chặt chẽ và sâu, nhưng cũng vì vậy mà trở nên quá đồ sộ, khó triển khai

thành một chương trình đào tạo, bồi dưỡng hoàn chỉnh và có tính khả thi trong điều kiện hiện tại ở Việt Nam.

Trong khi đó, bộ “Chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT” hiện hành trong nước lại quá đặt nặng các yêu cầu thao tác kỹ thuật mà không xác định được các năng lực bậc cao của giáo viên theo các chuẩn mực quốc tế về DHTT. Với đề xuất khung tham chiếu năng lực công nghệ số dành cho giảng viên ĐHQG-HCM nêu trên, các nhược điểm ấy có thể được khắc phục. Cấu trúc gồm 5 nhóm năng lực và 3 bậc trình độ, với mỗi bậc gồm 2 mức yêu cầu, tạo thành một bộ khung gồm 30 chủ đề nhỏ có tính liên thông và linh hoạt cao độ.

Dựa vào đó, mỗi đơn vị thành viên và trực thuộc ĐHQG-HCM đều có thể chủ động xây dựng các nội dung đào tạo thích hợp với các nhóm người học khác nhau tùy theo kinh nghiệm và năng lực thực tế của họ. Và tất cả các lộ trình riêng biệt một khi hoàn tất sẽ cùng góp phần củng cố và hình thành các nhóm năng lực tổng quát hơn, tất cả hướng về các tiêu chuẩn chất lượng quốc tế trong DHTT. Sự linh hoạt trong thống nhất ấy sẽ giúp cả bản thân từng giảng viên lẫn đơn vị thành viên và trực thuộc ĐHQG-HCM từng bước cải thiện chất lượng ứng dụng công nghệ số trong DHTT, tiến dần đến việc tiêu chuẩn hoá theo các chuẩn mực quốc tế. Khung tham chiếu năng lực công nghệ số này có thể được dùng cho các cơ sở giáo dục đại học khác tại Việt Nam.

Về lâu dài, khung tham chiếu đề xuất ở đây chỉ là một bước khởi đầu, dựa trên nghiên cứu lí thuyết tổng quan. Một mặt, bản đề xuất ban đầu này rất cần tiếp tục được nghiên cứu, thảo luận để đào sâu, mở rộng các góc nhìn cần thiết để phát triển ngày một hoàn thiện hơn. Mặt khác, cần có những chương trình đào tạo cụ thể được xây dựng dựa trên khung tham chiếu này và triển khai trong thực tế để tiếp tục quan sát, nghiên cứu, đánh giá hiệu quả tác động trong thực tế và liên tục cải tiến về sau.

LỜI CẢM ƠN

Xin chân thành cảm ơn Ban Giám đốc ĐHQG-HCM, Ban Đại học ĐHQG-HCM và Ban điều hành Đề án “Mô hình giáo dục 4.0 trên nền tảng áp dụng CDIO hiện đại tại ĐHQG-HCM giai đoạn 2018-2022” đã hỗ trợ các hoạt động liên quan để hoàn thành bài viết này.

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT:

AUF	Tổ chức Đại học Pháp ngữ
CNGD	Công nghệ giáo dục
CNTT	Công nghệ thông tin
CNTT&TT	Công nghệ thông tin và truyền thông
DHTT	Dạy học trực tuyến
DigCompEdu	Khung tham chiếu năng lực công nghệ số dành cho nhà giáo dục
ĐHQG-HCM	Đại học Quốc gia Tp.HCM
EU	Liên minh Châu Âu
ICT CFT	Khung tham chiếu năng lực công nghệ thông tin và truyền thông dành cho giáo viên
LMS	Hệ thống quản lí học tập trực tuyến
UNESCO	Tổ chức Giáo dục, Khoa học và Văn hoá Liên Hợp Quốc

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1 Bokova I, Ryder G, Lake A, *et al.* Joint Message on the occasion of the World Teachers' Day. 2014. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000229945>
- 2 Conway P, Murphy R, Rath A, *et al.* Learning to teach and its implications for the continuum of teacher education: A nine-country cross-national study. University of College, Cork (UCC) 2009.
- 3 Koster B, Dengerink JJ. Professional standards for teacher educators: How to deal with complexity, ownership and function. Experiences from the Netherlands. *Eur J Teach Educ* 2008; **31**:135–49.
- 4 Bucherberger F, Campos BP, Kallos D, *et al.*, editors. *Green paper on teacher education in Europe: High quality teacher education for high quality education and training*. Umeå, Sweden: Thematic Network on Teacher Education in Europe 2000.
- 5 Binkley M, Erstad O, Herman J, *et al.* Defining twenty-first century skills. In: Griffin PE, McGaw B, Care E, eds. *Assessment and teaching of 21st century skills*. Dordrecht, Netherlands: Springer 2012. 17–66.
- 6 European Commission. *Supporting teacher competence development for better learning outcomes*. Brussels, Belgium: European Commission 2013.
- 7 Caena F. Teacher competence frameworks in Europe: Policy-as-discourse and policy-as-practice. *Eur J Educ* 2014; **49**:311–31.
- 8 Caena F, Redecker C. Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu). *Eur J Educ* 2019; **54**:356–69.
- 9 Ehlers U-D, Pawlowski JM. Quality in European e-learning: An introduction. In: Ehlers U-D, Pawlowski JM, eds. *Handbook on quality and standardisation in e-learning*. Berlin, Germany: Springer 2006. 1–14.
- 10 ISO, IEC. Information technology — Quality for learning, education and training — Fundamentals and reference framework. ISO/IEC 2017.
- 11 Stracke CM. Quality frameworks and learning design for open education. *Int Rev Res Open Distrib Learn* 2019; **20**. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v20i2.4213>
- 12 Drouot P, Casteignau G. Référentiel de capacités pour les formations aux TIC de l'Agence Universitaire de la Francophonie. Version 1.3. Agence Universitaire de la Francophonie 2010.
- 13 Ben Henda M. Formation à distance et outils numériques pour l'enseignement supérieur et la recherche en Asie-Pacifique (Cambodge, Laos, Vietnam) : Partie 1 - État des lieux. Bureau Asie-Pacifique, Agence universitaire de la Francophonie 2016.
- 14 Agence universitaire de la Francophonie (AUF). Le Référentiel de compétences TIC / TICE. TRANSFER.2015. <https://transfer-tic.auf.org/le-référentiel-de-compétences-tic-tice>
- 15 UNESCO. *ICT competency standards for teachers: Policy framework*. Paris, France: UNESCO 2008.
- 16 UNESCO. *UNESCO ICT Competency framework for teachers*. Version 2.0. Paris, France: UNESCO 2011.
- 17 UNESCO. *UNESCO ICT Competency framework for teachers*. Version 3.0. Paris, France: UNESCO 2018.
- 18 Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union 2017.

- 19 Nguyễn Tấn Đại, Marquet P. Năng lực công nghệ số đáp ứng nhu cầu xã hội: Các mô hình quốc tế và hướng tiếp cận tại Việt Nam. *Tạp Chí Khoa Học Xã Hội Thành Phố Hồ Chí Minh* 2018; **244**:23–39.
- 20 Nguyễn Tấn Đại, Marquet P. Năng lực công nghệ số của sinh viên đáp ứng nhu cầu xã hội: Nghiên cứu mô hình ứng dụng sơ khởi tại Việt Nam. *Tạp Chí Khoa Học Xã Hội Thành Phố Hồ Chí Minh* 2019; **249**:24–38.
- 21 Papi C, Gérin-Lajoie S. Enseigner à distance, ça ne s'improvise pas ! The Conversation. 2020. <https://theconversation.com/enseigner-a-distance-ca-ne-simprovise-pas-135382>
- 22 Johnson K, Hall T. Granularity, reusability and learning objects. In: Koohang A, Harman K, eds. *Learning objects: Theory, praxis, issues, and trends*. Santa Rosa, CA, USA: Informing Science Press 2007. 181–208.
- 23 Wiley DA. Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. In: Wiley DA, ed. *The instructional use of learning objects*. Bloomington, IN, USA: Agency for Instructional Technology - Association for Educational Communications & Technology 2002. 3–23.
- 24 Deschênes A-J, Maltais M. *Formation à distance et accessibilité*. Québec, Canada: Télé-université, Université du Québec à Montréal 2006.
- 25 Jacquinet G. Apprivoiser la distance et supprimer l'absence ? ou les défis de la formation à distance. *Rev Fr Pédagogie* 1993; **102**:55–67. doi:10.3406/rfp.1993.1305
- 26 Basque J, Baillargeon M. La conception de cours à distance. *Le Tableau* 2013; **2**:1–2.
- 27 Pask G. Styles and strategies of learning. *Br J Educ Psychol* 1976; **46**:128–48.
- 28 Sitzmann T, Kraiger K, Stewart D, et al. The comparative effectiveness of web-based and classroom instruction: A meta-analysis. *Pers Psychol* 2006; **59**:623–64.
- 29 Williams K, Kear K, Rosewell J. *Quality assessment for e-learning: A benchmarking approach*. 2nd ed. Heerlen, The Netherlands: European Association of Distance Teaching Universities (EADTU) 2012.
- 30 Keith N, Frese M. Self-regulation in error management training: Emotion control and metacognition as mediators of performance effects. *J Appl Psychol* 2005; **90**:677–91.
- 31 Keith N, Frese M. Effectiveness of error management training: A meta-analysis. *J Appl Psychol* 2008; **93**:59–69.
- 32 Marton F, Säljö R. On qualitative differences in learning—II Outcome as a function of the learner's conception of the task. *Br J Educ Psychol* 1976; **46**:115–27.
- 33 Ehlers U-D, Pawlowski JM, editors. *Handbook on quality and standardisation in e-learning*. Berlin, Germany: Springer 2006.

Đề xuất khung tham chiếu năng lực công nghệ số dành cho giảng viên Đại học Quốc gia TP. HCM

Nguyễn Tân Đại, Nguyễn Thị Hào

Tạp chí Phát triển Khoa học & Công nghệ – Khoa học Xã hội và Nhân văn, 5(4), 1385-1396. <https://doi.org/10.32508/stdjssh.v5i4.653>

Phụ lục

DC1: Sử dụng máy tính và Internet

Cấp độ	Năng lực tổng quát	Năng lực chuyên biệt	Kĩ năng cụ thể
Cơ bản (1)	DC1.1.0: Sử dụng căn bản máy tính, thiết bị số và ứng dụng văn phòng	OS1.1.1: Xác định chức năng các thành phần của máy tính hay thiết bị số	SS1.1.1.1: Phân biệt các thiết bị phần cứng chủ yếu của máy tính hay thiết bị số
			SS1.1.1.2: Sử dụng các thiết bị ngoại vi chính của máy tính hay thiết bị số
		OS1.1.2: Sử dụng các ứng dụng văn phòng cơ bản	SS1.1.2.1: Soạn tài liệu dạng văn bản
	DC1.1.1: Tìm kiếm thông tin đơn giản trên Internet	OS1.1.3: Truy cập Internet và sử dụng các dịch vụ Web cơ bản	SS1.1.3.1: Sử dụng các công cụ giao tiếp qua Internet, Web và thiết bị số
			SS1.1.3.2: Trao đổi công việc qua thư điện tử
		OS1.1.4: Tìm kiếm thông tin qua các bộ máy tìm kiếm	SS1.1.4.1: Sử dụng các bộ máy tìm kiếm khác nhau
Nâng cao (2)	DC1.2.0: Quản lý môi trường làm việc trên máy tính	OS1.2.1: Tổ chức thư mục trên máy tính hay thiết bị số	SS1.2.1.1: Quản lý cây thư mục lưu trữ dữ liệu trên máy tính hay thiết bị số
			OS1.2.2: Cài đặt, quản lý phần mềm ứng dụng trên máy tính hay thiết bị số
		SS1.2.2.2: Lựa chọn và cài đặt phần mềm trên thiết bị số di động	
	DC1.2.1: Khai thác và sử dụng hiệu quả thông tin trên Internet	OS1.2.3: Tìm kiếm thông tin có chiến lược	SS1.2.3.1: Định vị, phân loại các loại thông tin và nguồn cung cấp thông tin trên Internet
			SS1.2.3.2: Khai thác chức năng nâng cao của các loại công cụ tìm kiếm thông tin
		OS1.2.4: Chọn lọc, đánh giá kết quả tìm kiếm thông tin	SS1.2.4.1: Phân tích phê bình thông tin thông qua nhiều tiêu chí đánh giá tổng hợp
Chuyên sâu (3)	DC1.3.0: Quản trị, bảo mật dữ liệu trên máy tính	OS1.3.1: Quản trị máy tính hay thiết bị số	SS1.3.1.1: Quản trị, bảo trì kĩ thuật máy tính hay thiết bị số
			SS1.3.1.2: Sửa chữa, khắc phục sự cố kĩ thuật trên máy tính hay thiết bị số
		OS1.3.2: Bảo mật dữ liệu trên máy tính hay thiết bị số	SS1.3.2.1: Đảm bảo an toàn thông tin, dữ liệu lưu trữ trên máy tính hay thiết bị số
	DC1.3.1: Sử dụng công nghệ số và mạng xã hội một cách có ý thức	OS1.3.3: Ý thức rõ các quy định luật pháp hiện hành về thông tin và công nghệ số	SS1.3.3.1: Tôn trọng các quyền tự do cá nhân và bảo mật thông tin của người khác
			SS1.3.3.2: Tôn trọng quyền sở hữu trí tuệ và phân biệt các loại bản quyền đóng/mở
		OS1.3.4: Ý thức rõ các quy tắc văn hoá ứng xử trong môi trường số và trên mạng xã hội	SS1.3.4.1: Tôn trọng các quy tắc, thói quen ứng xử có văn hoá trên Internet và Web
SS1.3.4.2: Kiểm chứng, đảm bảo tính xác thực trước khi chia sẻ thông tin trên Internet và Web			

DC2: Biên soạn tài nguyên dạy học trực tuyến

Cấp độ	Năng lực tổng quát	Năng lực chuyên biệt	Kĩ năng cụ thể	
Cơ bản (1)	DC2.1.2: Tìm kiếm tài nguyên khoa học và giáo dục trực tuyến	OS2.1.1: Tìm kiếm thông tin khoa học và giáo dục có chiến lược	SS2.1.1.1: Định vị, phân loại các nguồn và cơ sở dữ liệu thông tin khoa học và giáo dục	
			SS2.1.1.2: Khai thác các loại công cụ chuyên tìm kiếm thông tin khoa học và giáo dục	
		OS2.1.2: Chọn lọc, đánh giá kết quả tìm kiếm thông tin khoa học và giáo dục	SS2.1.2.1: Phân tích phê bình bằng các tiêu chí đánh giá chuyên biệt cho thông tin khoa học và giáo dục	
			SS2.1.2.2: Nhận diện, sưu tập các hệ thống hay nguồn thông tin khoa học và giáo dục	
	DC2.1.3: Trình bày tài nguyên phù hợp với phương thức dạy học trực tuyến	OS2.1.3: Hiểu rõ nguyên tắc trình bày tài nguyên dạy học trực tuyến	SS2.1.3.1: Xác định thể loại tài nguyên phù hợp với hoạt động dạy học đồng bộ	
			SS2.1.3.2: Xác định thể loại tài nguyên phù hợp với hoạt động dạy học không đồng bộ	
		OS2.1.4: Thiết kế tài nguyên tương thích với thể loại và hệ thống chuyển tải tài liệu	SS2.1.4.1: Thấu hiểu các công cụ chuyển đổi định dạng tài liệu trên máy tính	
			SS2.1.4.2: Thấu hiểu các công cụ chia sẻ tài liệu tự do trực tuyến hoặc trên mạng xã hội	
SS2.1.4.3: Thấu hiểu các công cụ trình bày tài nguyên học tập trên LMS				
Nâng cao (2)	DC2.2.2: Tích hợp tài nguyên đa phương tiện trong dạy học trực tuyến	OS2.2.1: Chia sẻ tài nguyên đa phương tiện một cách độc lập	SS2.2.1.1: Sử dụng các chức năng chia sẻ tài nguyên đa phương tiện cơ bản	
		OS2.2.2: Tích hợp tài nguyên đa phương tiện vào học liệu trực tuyến	SS2.2.2.1: Sử dụng các chức năng chia sẻ tài nguyên đa phương tiện nâng cao	
	DC2.2.3: Biên soạn nội dung dạy học trực tuyến dạng đồ họa	OS2.2.3: Quản lí tài nguyên đồ họa	SS2.2.3.1: Tìm kiếm tài nguyên đồ họa có bản quyền mở	
			SS2.2.3.2: Sử dụng các công cụ quản lí và xử lí hình ảnh hàng loạt	
		OS2.2.4: Biên tập, thiết kế hình ảnh đồ họa	SS2.2.4.1: Xử lí hình ảnh đồ họa nâng cao	
			SS2.2.4.2: Thiết kế hình ảnh đồ họa vector và sơ đồ tư duy	
Chuyên sâu (3)	DC2.3.2: Biên soạn nội dung dạy học tương tác trực tuyến	OS2.3.1: Chia sẻ tài nguyên tương tác một cách độc lập	SS2.3.1.1: Tìm kiếm và sử dụng tài nguyên học tập tương tác trực tuyến	
			SS2.3.1.2: Tìm kiếm và sử dụng trò chơi giáo dục tương tác	
	DC2.3.3: Biên soạn nội dung dạy học trực tuyến đa phương tiện	OS2.3.2: Tích hợp tài nguyên tương tác vào học liệu trực tuyến	SS2.3.2.1: Tích hợp tài nguyên học tập tương tác vào khoá học trên LMS	
			OS2.3.3: Biên soạn tài nguyên dạy học dạng âm thanh	SS2.3.3.1: Tìm kiếm và sử dụng tài nguyên thanh có bản quyền mở
		SS2.3.3.2: Sử dụng phần mềm xử lí âm thanh		
		OS2.3.4: Biên soạn tài nguyên dạy học dạng video		SS2.3.4.1: Hiểu rõ nguyên tắc thiết kế bài giảng dạng video
				SS2.3.4.2: Thiết kế bài giảng video với phần mềm trình chiếu
		SS2.3.4.3: Thiết kế bài giảng video với điện thoại di động		
SS2.3.4.4: Thiết kế bài giảng video với phần mềm chuyên nghiệp nguồn mở hoặc miễn phí				

DC3: Tổ chức hoạt động dạy học trực tuyến

Cấp độ	Năng lực tổng quát	Năng lực chuyên biệt	Kĩ năng cụ thể	
Cơ bản (1)	DC3.1.4: Sử dụng hiệu quả các công cụ làm việc trực tuyến cơ bản	OS3.1.1: Khai thác tốt các công cụ làm việc trực tuyến tự do cho các hoạt động học tập cá nhân	SS3.1.1.1: Phân biệt được ưu nhược điểm của các phương tiện làm việc cá nhân trong dạy học trực tuyến SS3.1.1.2: Thấu hiểu các hệ thống cung cấp công cụ làm việc trực tuyến phổ biến dành cho cá nhân	
		OS3.1.2: Khai thác tốt các công cụ làm việc trực tuyến tự do cho các hoạt động học tập phối hợp nhóm	SS3.1.2.1: Phân biệt được ưu nhược điểm của các phương tiện làm việc phối hợp nhóm trong dạy học trực tuyến SS3.1.2.2: Thấu hiểu các hệ thống cung cấp công cụ làm việc phối hợp nhóm trực tuyến phổ biến	
	DC3.1.5: Áp dụng các phương pháp dạy học tích cực cơ bản	OS3.1.3: Thấu hiểu các nguyên tắc sư phạm trong dạy học trực tuyến	SS3.1.3.1: Hiểu rõ các phương pháp dạy học lấy người học làm trung tâm SS3.1.3.2: Xác định phương thức kết hợp hợp lý giữa các công cụ giao tiếp trực tuyến đồng bộ và không đồng bộ	
		OS3.1.4: Thấu hiểu các nguyên tắc hướng dẫn học tập trực tuyến	SS3.1.4.1: Xác định tốt các phương án tổ chức hoạt động phù hợp với mục tiêu và nội dung học tập SS3.1.4.2: Xác định tốt các phương án hỗ trợ người học trong trường hợp gặp khó khăn	
			DC3.2.4: Sử dụng hiệu quả các công cụ làm việc nhóm trực tuyến	OS3.2.1: Thấu hiểu các nguyên tắc tổ chức cộng đồng học tập trực tuyến OS3.2.2: Thấu hiểu các nguyên tắc theo dõi và đánh giá hiệu quả làm việc nhóm trực tuyến
				SS3.2.1.1: Sử dụng tốt kĩ thuật tổ chức và điều phối các diễn đàn thảo luận SS3.2.1.2: Sử dụng tốt kĩ thuật tổ chức và điều phối các cuộc họp đồng bộ trực tuyến
DC3.2.5: Thiết kế kịch bản phối hợp các hoạt động dạy học trực tuyến	OS3.2.3: Thấu hiểu các nguyên tắc thiết kế kịch bản dạy học trực tuyến	SS3.2.2.1: Sử dụng tốt kĩ thuật theo dõi dấu vết và thu thập dữ liệu các hoạt động phối hợp nhóm trực tuyến SS3.2.2.2: Thấu hiểu phương pháp phân tích dữ liệu báo cáo kết quả làm việc phối hợp		
		OS3.2.4: Kết hợp thành thực các loại hoạt động học tập trực tuyến cá nhân và nhóm	SS3.2.3.1: Phân biệt rõ các loại diễn tiến dạy học trực tuyến SS3.2.3.2: Thấu hiểu các nguyên tắc kết hợp giữa mục tiêu, nội dung và hoạt động học tập nhằm đạt được yêu cầu đầu ra của môn học	
		SS3.2.4.1: Hiểu rõ ưu nhược điểm của cả hai phương thức dạy học trực diện (tập trung) và trực tuyến (tự xa) SS3.2.4.2: Hiểu rõ ưu nhược điểm của các hệ thống làm việc trực tuyến tự do và LMS		
Chuyên sâu (3)	DC3.3.4: Tổ chức các hoạt động dạy học trực tuyến chuyên sâu	OS3.3.1: Thấu hiểu phương pháp “lớp học đảo ngược” OS3.3.2: Thấu hiểu phương pháp “học tập giải quyết vấn đề”	SS3.3.1.1: Xác định tốt phương án tổ chức luân phiên xen kẽ giữa các hoạt động trực diện và hoạt động trực tuyến SS3.3.2.1: Hiểu rõ nguyên tắc xây dựng tình huống học tập có vấn đề	
		OS3.3.3: Thấu hiểu phương pháp phối hợp tổ chức các hoạt động học tập trên LMS	SS3.3.3.1: Sử dụng tốt các công cụ tổ chức hoạt động học tập trên LMS và tích hợp vào LMS	
	DC3.3.5: Quản trị các hoạt động dạy học trực tuyến trên LMS			

DC4: Kiểm tra đánh giá trong DHTT

Cấp độ	Năng lực tổng quát	Năng lực chuyên biệt	Kĩ năng cụ thể
Cơ bản (1)	DC4.1.6: Xác định mục tiêu học tập phù hợp với phương thức dạy học	OS4.1.1: Thấu hiểu các nguyên tắc chuyển đổi từ chuẩn đầu ra thành mục tiêu học tập	SS4.1.1.1: Hiểu rõ các nguyên tắc phát triển năng lực nhận thức của người học theo lí thuyết của Bloom (cả hai phiên bản 1 và 2)
			SS4.1.1.2: Hiểu rõ vai trò của phong cách học tập trong dạy học nói chung, dạy học trực tuyến nói riêng
	DC4.1.7: Xác định hình thức đánh giá phù hợp với mục tiêu học tập	OS4.1.2: Thấu hiểu các nguyên tắc phát biểu mục tiêu học tập	SS4.1.2.1: Vận dụng thành thực các quy tắc trình bày mục tiêu học tập dựa vào năng lực nhận thức của người học
		OS4.1.3: Thấu hiểu các nguyên tắc đánh giá phù hợp với mục tiêu học tập	SS4.1.3.1: Hiểu rõ tầm quan trọng của nguyên tắc quản lí sai sót trong đánh giá
		OS4.1.4: Kết hợp hài hoà giữa lượng giá tiến trình và lượng giá tổng kết	SS4.1.3.2: Thiết kế các tiêu chí đánh giá phù hợp với các phong cách học tập khác nhau
			SS4.1.4.1: Hiểu rõ tầm quan trọng của hướng tiếp cận quản lí sai sót trong lượng giá tiến trình
SS4.1.4.2: Hiểu rõ các tiêu chí chất lượng trong lượng giá tổng kết			
Nâng cao (2)	DC4.2.6: Thiết kế hoạt động kiểm tra đánh giá tiến trình trực tuyến	OS4.2.1: Xác định ưu nhược điểm của các phương pháp kiểm tra đánh giá	SS4.2.1.1: Hiểu rõ ưu nhược điểm hai phương pháp kiểm tra trắc nghiệm tự luận và trắc nghiệm khách quan
			SS4.2.1.2: Hiểu rõ các đặc trưng của câu hỏi trắc nghiệm khách quan
	DC4.2.7: Thiết kế ngân hàng đề thi, kiểm tra đánh giá trực tuyến	OS4.2.2: Thấu hiểu các nguyên tắc thiết kế bài tập trắc nghiệm khách quan	SS4.2.2.1: Vận dụng thành thực các nguyên tắc thiết kế câu hỏi trắc nghiệm khách quan
		OS4.2.3: Thấu hiểu quy trình xây dựng ngân hàng câu hỏi và đề thi trắc nghiệm	SS4.2.2.2: Thiết kế bài tập trắc nghiệm khách quan có cơ chế phản hồi tự động
			SS4.2.3.1: Hiểu rõ các quy tắc phân bố cấu trúc đề kiểm tra trắc nghiệm
		SS4.2.3.2: Hiểu rõ các quy tắc chọn lọc, biên tập, chỉnh sửa câu hỏi trắc nghiệm trong ngân hàng đề thi	
OS4.2.4: Sử dụng tốt các công cụ thiết kế bài tập trắc nghiệm trên máy tính phổ biến	SS4.2.4.1: Tìm kiếm và sử dụng các hệ thống kiểm tra đánh giá trắc nghiệm trực tuyến		
	SS4.2.4.2: Cài đặt và sử dụng một phần mềm thiết kế bài tập trắc nghiệm tương tác trên máy tính		
Chuyên sâu (3)	DC4.3.6: Thiết kế các hoạt động bổ khuyết hỗ trợ người học	OS4.3.1: Thấu hiểu các nguyên tắc định hướng bổ khuyết trong dạy học trực tuyến	SS4.3.1.1: Xác định rõ các điều kiện tiên quyết của môn học
			SS4.3.1.2: Thiết kế bài tập đánh giá bám sát các mục tiêu tổng quát và mục tiêu chuyên biệt của môn học
	DC4.3.7: Quản trị các hoạt động kiểm tra đánh giá trực tuyến trên LMS	OS4.3.2: Định vị những điểm khiếm khuyết của người học qua kết quả đánh giá tiến trình	SS4.3.2.1: Sử dụng thành thực các công cụ theo dõi dấu vết và phân tích dữ liệu đánh giá tiến trình
		OS4.3.3: Sử dụng các công cụ quản lí bài tập kiểm tra đánh giá tích hợp trong LMS	SS4.3.2.2: Thiết kế tài liệu hướng dẫn chi tiết dành cho người học
			SS4.3.3.1: Quản lí bài tập kiểm tra trắc nghiệm tích hợp từ bên ngoài vào LMS
		SS4.3.3.2: Sử dụng các công cụ đánh giá hoạt động học tập trong LMS	
OS4.3.4: Quản lí điểm số và kết quả học tập tích hợp trong LMS	SS4.3.4.1: Sử dụng các chức năng quản lí điểm số trong LMS		
	SS4.3.4.2: Sử dụng kết hợp các công cụ xử lí điểm số hỗ trợ cho LMS		

DC5: Thiết kế khoá học trực tuyến chuẩn hoá

Cấp độ	Năng lực tổng quát	Năng lực chuyên biệt	Kĩ năng cụ thể
Cơ bản (1)	DC5.1.8: Thấu hiểu các bộ tiêu chuẩn kĩ thuật trong dạy học trực tuyến	OS5.1.1: Phân loại các bộ tiêu chuẩn chất lượng dạy học trực tuyến trên thế giới	SS5.1.1.1: Xác định khái quát cách tiếp cận của mỗi bộ tiêu chuẩn chất lượng dạy học trực tuyến
			SS5.1.1.2: Hiểu rõ nguyên tắc của một số tiêu chuẩn công nghệ dạy học phổ biến: IMS, LOM, SCORM...
	DC5.1.9: Hiểu rõ các tiêu chí chất lượng trong dạy học trực tuyến	OS5.1.2: Thấu hiểu các quy định pháp lí hiện hành trong nước về chất lượng dạy học trực tuyến	SS5.1.2.1: Hiểu rõ các văn bản quy phạm pháp luật liên quan đến dạy học trực tuyến đang có hiệu lực
			SS5.1.2.2: Xác định những điểm thuận lợi và khó khăn về khuôn khổ pháp lí hiện hành đối với dạy học trực tuyến
Nâng cao (2)	DC5.2.8: Quản trị một khoá học trực tuyến hoàn chỉnh trong LMS	OS5.2.1: Sử dụng thành thục các công cụ dạy học trực tuyến tích hợp trong LMS	SS5.2.1.1: Sử dụng thành thục các công cụ dạy học trực tuyến cơ bản trong LMS
			SS5.2.1.2: Sử dụng thành thục các công cụ dạy học trực tuyến nâng cao trong LMS
	DC5.2.9: Kết hợp tài nguyên, hoạt động và kiểm tra đánh giá	OS5.2.2: Thiết kế chuỗi chặt chẽ mọi hoạt động học tập trong LMS theo kịch bản đã thiết kế	SS5.2.2.1: Sử dụng các chức năng ràng buộc tiến trình học tập giữa các tài nguyên và hoạt động thiết kế trong LMS
			SS5.2.2.2: Sử dụng các chức năng quản trị khoá học trực tuyến hỗ trợ cho các module chức năng tiêu chuẩn của LMS
Chuyên sâu (3)	DC5.3.8: Sao lưu, phục hồi một khoá học trực tuyến trên LMS	OS5.3.1: Sao lưu một khoá học trực tuyến trên LMS	SS5.3.1.1: Sao lưu một phần khoá học trực tuyến trên LMS
			SS5.3.1.2: Sao lưu toàn bộ khoá học trực tuyến trên LMS
	DC5.3.9: Thiết kế khoá học trực tuyến hoàn chỉnh theo chuẩn kĩ thuật quốc tế	OS5.3.2: Phục hồi một khoá học trực tuyến trên LMS	SS5.3.2.1: Phục hồi một phần khoá học trực tuyến trên LMS
			SS5.3.2.2: Phục hồi toàn bộ khoá học trực tuyến trên LMS
		OS5.3.3: Biên tập, trình bày khoá học trực tuyến theo các định dạng chia sẻ được giữa nhiều hệ thống kĩ thuật	SS5.3.3.1: Chia sẻ các khoá học chuẩn hoá thông qua LMS
			SS5.3.3.2: Sử dụng một số phần mềm ứng dụng biên soạn nội dung học tập trực tuyến chuẩn hoá phổ biến

Proposition d'un référentiel de compétences numériques pour les enseignants de l'Université nationale du Vietnam à Hô Chi Minh-Ville^(*)

Nguyễn Tân Dai

Laboratoire interuniversitaire des sciences de l'éducation et de la communication (LISEC),
Université de Strasbourg, France

Nguyễn Thi Hao

Université des sciences sociales et humaines, Université nationale du Vietnam à Hô Chi Minh-Ville

RÉSUMÉ

Depuis la fin des années 1990, le développement rapide d'Internet et du numérique a conduit à des changements socio-économiques importants mais aussi des impacts profonds à l'éducation en général et à l'enseignement supérieur en particulier. En vue de répondre aux nouvelles exigences, les enseignants à l'université doivent maîtriser les méthodes pédagogiques ayant recours aux nouvelles technologies, leur permettant de relever les défis de l'éducation moderne, favorisant l'apprentissage autonome, actif et collaboratif des apprenants, contribuant au développement de leurs compétences interdisciplinaires comme résolution de problèmes, travail collaboratif, innovation, créativité, etc. Pour améliorer les compétences numériques des enseignants, il est indispensable d'avoir des standards et critères d'évaluation tant complets que concrets, sous-jacents à la construction d'un programme de formation continue intégral, permettant à la consolidation progressive et le perfectionnement des compétences réelles des enseignants, adéquates aux nouveaux contextes de l'éducation à l'ère numérique. Cet article vise à étudier les fondements théoriques de la construction des standards de compétences professionnelles du métier d'enseignement, plus en particulier ceux des compétences d'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) ou du numérique. Sur cette base, nous ferons des analyses sur les points forts et points faibles des standards existants dans le monde comme au Vietnam, justifiant la proposition d'un Référentiel de compétences numériques pour les enseignants de l'Université nationale du Vietnam à Hô Chi Minh-Ville.

Mot clés : enseignement à distance, UNV-HCM, référentiel de compétences, numérique, enseignants

1. INTRODUCTION

Dans le message conjoint à l'occasion de la Journée mondiale des enseignants 5 octobre 2014, l'UNESCO, l'Organisation internationale du travail (OIT), l'UNICEF, le Programme des Nations Unies de développement (PNUD) et l'Internationale de l'éducation (IE) ont affirmé : « *Les enseignants font la qualité d'un système éducatif. Les enseignants sont la cheville ouvrière d'une éducation universelle de qualité pour tous. Ils jouent un rôle central dans la formation des esprits et des comportements des générations futures pour faire face aux nouveaux défis et opportunités* »

^(*) **Citation :** Nguyễn Tân Dai & Nguyen Thi Hao. (2021). Proposition d'un Référentiel de compétences numériques pour les enseignants de l'Université nationale du Vietnam à Hô Chi Minh-Ville. *Journal de Développement Scientifique et Technologique - Sciences Sociales et Humanités*, 5(4), 1385-1396. <https://doi.org/10.32508/stdjssh.v5i4.653> [Article original en vietnamien, traduit en français et en anglais par l'auteur principal Nguyen Tan Dai]

planétaires. Il faut impérativement un enseignement novateur, inclusif et axé sur les résultats pour 2015 et au-delà si nous voulons offrir les meilleures chances possibles à des millions d'enfants, de jeunes et d'adultes de par le monde » [1:1].

Dans le contexte de changement socio-économique continu et de développement technologique sans cesse, l'éducation doit être elle-même se renouveler. Ce qui implique la capacité du corps enseignant de maîtriser les savoirs et savoir-faire interdisciplinaires dans tous les domaines, de la pédagogie à l'organisation de la classe en passant par les relations avec la communauté sociétale afin de répondre aux exigences de l'éducation des nouvelles générations d'apprenants du XIX^e siècle. [2:xiii]. Ces savoirs et savoir-faire, en même temps avec les connaissances scientifiques disciplinaires, ont été transformés, dans plusieurs pays comme les États-Unis, le Royaume-Uni, l'Australie, le Pays-Bas, etc., en standards ou référentiels de compétences professionnelles dans le métier d'enseignement [3].

Suivant le « Livre vert sur la formation des enseignants en Europe » [4], les planificateurs de politiques éducatives doivent créer les conditions nécessaires à former les enseignants du XXI^e siècle qui sont capables de :

- construire un environnement d'enseignement efficace pour assurer la qualité réelle de l'enseignement et de la formation ;
- transformer les connaissances académiques en situations d'apprentissage intégrant les savoirs et savoir-faire essentiels et indispensables pour les apprenants ;
- développer la capacité de travail collaboratif et de résolution de problèmes chez les apprenants pendant l'enseignement-apprentissage.

En plus, les compétences d'évaluation dans l'enseignement ont besoin d'être également amélioré. D'après une étude approfondie sur les modèles et standards d'évaluation de l'enseignement dans le monde entier au début des années 2000, Binkley *et al.* [5] ont conclu que les formes et méthodes d'évaluation traditionnelles reposant sur les tests standardisés conviennent de moins en moins au contexte de l'éducation moderne. En effet, avec cette approche les enseignants ont tendance à trop focaliser sur l'entraînement aux tests de sortie, et donc porter moins d'attention sur les principes fondamentaux de favoriser l'objectif de développement des compétences des apprenants. La croissance rapide des TIC depuis la fin du XX^e siècle apporte de belles opportunités aux éducateurs d'innover leur dispositif d'évaluation de l'enseignement, mettant les compétences des apprenants au cœur de toutes les activités pédagogiques et évaluatives.

Avec toutes ces nouvelles exigences, la construction des standards professionnels, notamment dans l'utilisation des nouvelles technologies, dans le métier d'enseignement devient une nécessité incontournable. Afin de doter aux apprenants des compétences requises par le marché du travail dans la société de l'information et l'économie du savoir, les enseignants doivent posséder eux-mêmes des compétences équivalentes. Elles ne sont cependant pas seulement limitées au niveau des méthodes et pratiques pédagogiques dans le cadre des cours dispensés, mais représentent aussi une vision systémique du métier d'enseignement à plusieurs échelles : individuelle, institutionnelle, communauté locale et réseau professionnel [6]. C'est la raison principale de la naissance des référentiels de compétences d'utilisation des TIC et du numérique pour les enseignants au milieu des années 2000, en particulier en Europe [6; 7; 8].

D'une manière plus globale, les compétences numériques font partie d'une large gamme de standards qui couvrent de multiples dimensions du e-learning, de l'organisation et la gestion des processus jusqu'au pilotage et l'exécution des processus éducatifs, en passant par l'assurance qualité de l'intégration des TIC dans l'enseignement et la formation (Fig. 1) [9]. Parmi des standards relatifs au management de qualité et à l'assurance qualité largement connus comme ISO/IEC 40180:2017 (initialement 19796-1:2009) [10] ou l'*OpenEd Quality Framework* [11], les référentiels de compétences numériques des enseignants occupent une place importante.

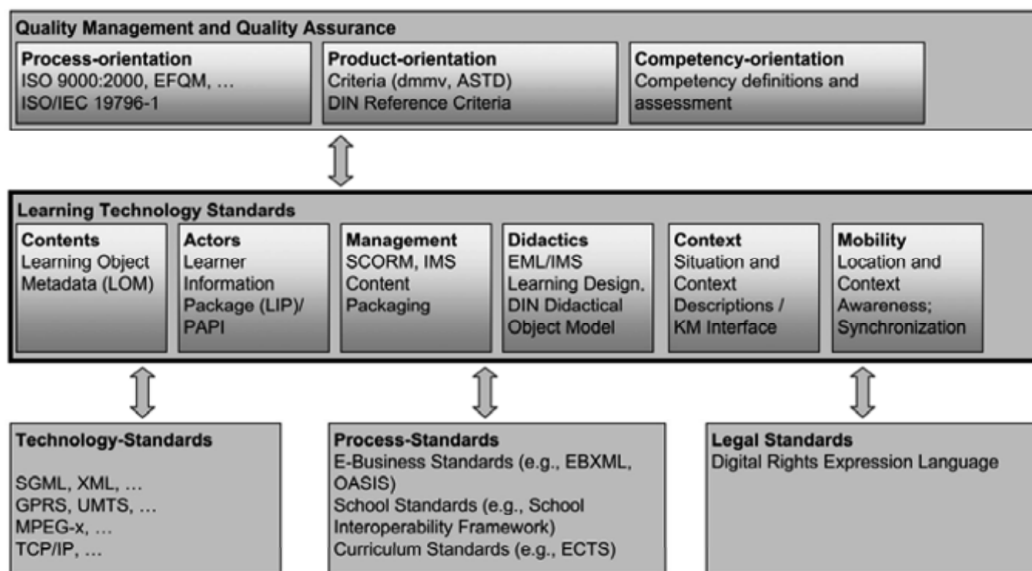


Figure 1. Classification des standards du e-learning

Source : Ehlers & Pawlowski, 2006

Au Vietnam, l'Université nationale du Vietnam à Hô Chi Minh-Ville (UNV-HCM) est un lieu de formation et de recherche multidisciplinaire de qualité, acteur moteur de tout le système d'enseignement supérieur au service du développement socio-économique du pays. À ce jour, l'UNV-HCM comprend huit établissements d'enseignement supérieur et 31 composantes de formation, de recherche, de transfert de technologies et de services diversifiés. Sa stratégie 2020-2025 vision 2030 se donne pour objectif d'atteindre un changement d'échelle en termes de qualité de formation, de recherche, de transfert de technologie et de service à la communauté, tout en maintenant le rôle moteur du système éducatif du Vietnam méridional, en réponse au besoin de ressources humaines qualifiées de la municipalité de Hô Chi Minh-Ville et de la zone économique du Sud du Vietnam. Ce changement d'échelle devrait permettre à l'UNV-HCM de doter d'un corps d'enseignants-chercheurs hautement performant, capable de faire face à la forte concurrence internationale à l'ère du numérique.

Dans un tel contexte, cet article a étudié les fondements théoriques de la construction des standards de compétences professionnelles du métier d'enseignement, plus en particulier ceux des compétences d'utilisation des TIC ou du numérique. Sur cette base, nous ferons des analyses sur les points forts et points faibles des standards existants dans le monde comme au Vietnam, justifiant la proposition d'un Référentiel de compétences numériques pour les enseignants de l'UNV-HCM.

2. MÉTHODE DE RECHERCHE

La méthode utilisée dans cet article repose essentiellement sur l'étude documentaire, portant sur une large gamme de ressources d'articles, de rapports scientifiques, de monographies, de manuels

ou de documents descriptifs des standards ou référentiels de compétences numériques, etc. construits par les organisations de réputation internationale. L'étendue d'étude couvre tous les pays et continents où les documents sont disponibles afin d'apprendre le plus que possibles de bonnes pratiques du monde entier, et d'en faire une analyse comparative avec le contexte vietnamien en vue de trouver des points communs aussi bien que différents. Cette étude analytique constituera la base pour proposer un référentiel de compétences numériques adéquat au besoin et au contexte académique de l'UNV-HCM.

3. RÉSULTATS

3.1. QUELQUES STANDARDS DE COMPÉTENCES NUMÉRIQUES POUR LES ENSEIGNANTS DANS LE MONDE

Un des premiers standards de compétences numériques à destination des enseignants a vu le jour au début des années 2000, s'agissant du « Référentiel de capacités pour les formations aux TIC de l'Agence Universitaire de la Francophonie » (AUF), dont la version 1.0 mise en application en 2003 et progressivement amélioré jusqu'à la version 1.3 en 2010 [12]. Ce référentiel comprend quatre axes et 21 modules qui constituent un catalogue complet de formation des formateurs et praticiens dans l'utilisation des TIC à des fins éducatives (TICE) au sein du réseau de l'AUF. En 2015, ce référentiel a évolué avec une nouvelle intitulée, « *Référentiel TIC/TICE* » [13], portant sur nombreuses compétences articulées autour de huit domaines [14] : Innovation technologique et diffusion de l'information numérique ; Système et Réseau ; Veille ; Système d'information ; Mobile ; Fab Lab ; E-CRM (*Electronic Customer Relationship Management*) ; TICE. Cependant, en raison de privilège donné à l'organisation des ateliers de formation, la structure de ce référentiel n'est pas clairement décrite. Plusieurs modules de formation ont des contenus similaires ou visent les mêmes compétences, alors que nombreuses autres compétences décrites n'ont pas de modules de formation équivalents.

Si le référentiel de l'AUF cible principalement les enseignants universitaires, une autre organisation internationale, UNESCO, a initié en 2008 la construction d'un référentiel à une visée plus large, pour l'ensemble des enseignants de tous les niveaux [15]. Ce référentiel UNESCO comporte six domaines de l'activité enseignante : compréhension de la place des TIC dans l'éducation ; programmes et évaluations ; pédagogie ; applications des compétences numériques ; organisation et administration ; et formation professionnelle des enseignants. Après 10 ans, ce « Référentiel de compétences TIC pour les enseignants » (ICT CFT) a été progressivement actualisé jusqu'à la version 3 [16; 17], mais la structure de ses composantes principales restent stable (Fig. 2).

Dans ce référentiel, chaque compétence définie dans un domaine à un niveau donné, représentant chacun des trois étapes successives auxquels les enseignants apprennent à utiliser les TIC à des fins pédagogiques (acquisition de connaissance, approfondissement des connaissances et création de connaissances), est décrite avec quatre éléments : objectifs programmatiques relatifs à la formation des enseignants ; compétences ciblées des enseignants ; objectifs spécifiques à atteindre ; et exemple d'activités pédagogiques à organiser. À titre d'exemple, dans le domaine « *Compréhension de la place des TIC dans l'éducation* » est défini un objectif général « *Compréhension des politiques* », qui exige que les enseignants sachent établir des liens entre les politiques et les pratiques en classe. Les compétences attendues sont d' « *expliquer comment leurs pratiques d'enseignement respectent et appuient les politiques institutionnelles et/ou nationales.* » En résultent deux objectifs spécifiques « *AC.1.a. Comprendre comment la mise en œuvre des politiques influe sur les pratiques en classe* » et « *AC.1.b. Décrire les principes à suivre pour utiliser les TIC*

dans l'éducation de façon sûre et accessible. » Pour atteindre l'objectif spécifique AC.1.a, les activités pédagogiques peuvent être organisées par différentes manières, telles que : « *Discuter des politiques institutionnelles et/ou nationales et des pratiques courantes en classe. Déterminer quelles pratiques soutiennent les politiques.* » Similairement, les activités pédagogiques suggérées à l'objectif spécifique AC.1.b sont : « *Réfléchir aux avantages, mais aussi aux inconvénients, du recours aux TIC dans le secteur de l'éducation. Choisir les TIC qui leur permettraient d'améliorer leur productivité, leurs méthodes pédagogiques, leur gestion de la classe et leur formation professionnelle continue.* »

Le référentiel de l'UNESCO est reconnu pour ses avantages de couvrir tous les aspects du métier d'enseignant, y compris l'organisation, la gestion, le pilotage et l'exécution des activités d'enseignement avec recours aux TIC. Sa structuration en trois niveaux « acquisition », « approfondissement » et « création » permet également à avoir une vue globale sur le cadre général, tant sur les deux dimensions largeur et profondeur des compétences définies. Cependant, c'est pour cette même raison que le contenu de ce référentiel devient très volumineux, rendant plus difficile la mission de construire un programme de formation continue complète et réalisable.



Figure 2. Référentiel de compétences TIC pour les enseignants de l'UNESCO

Source : UNESCO, 2018

Un autre standard est construit dans la même approche est le « Cadre de référence de compétences » « Cadre européen de la compétence digitale des éducateurs » (DigCompEdu), adopté par l'Union européenne (UE) en 2017 [18]. Similairement à l'ICT CFT, DigCompEdu comprend six domaines avec au total 22 compétences globales regroupées en trois catégories (Fig. 3). La première catégorie de compétences professionnelles des éducateurs est représentée par un seul domaine « Engagement professionnel ». La deuxième catégorie, relevant des compétences pédagogiques des

éducateurs, est constituée de quatre domaines « Ressources numériques », « Enseignement et apprentissage », « Évaluation » et « Prendre en compte les besoins de tous les apprenants ». La dernière catégorie, à la différence du référentiel de l'UNESCO, cible directement les compétences des apprenants et repose sur un seul domaine « Faciliter la compétence numérique des apprenants ».

Un autre point qui distingue le DigCompEdu de l'ICT CFT est le niveau d'exigence de chaque compétence définie. À l'image du cadre de référence pour les langues, le DigCompEdu propose six niveaux d'aptitude, nommés suivant les mêmes principes : A1 « Nouveaux venus » ; A2 « Découvreurs » ; B1 « Intégrateurs » ; B2 « Experts » ; C1 « Leaders » ; et C2 « Pionniers ». Entre les niveaux, les exigences sont progressivement accrues (Fig. 5) : curiosité et volonté (entre A1 et A2) ; usage pertinent et variété (entre A2 et B1) ; stratégie et diversification (entre B1 et B2) ; réflexion et partage (entre B2 et C1) ; et finalement, critique et renouvellement (entre C1 et C2). À l'intersection de chaque compétence globale et chaque niveau d'aptitude, une compétence spécifique est définie de manière succincte, accompagné des formulations d'explications plus en détails pour déterminer comment mesurer l'atteinte de la compétence attendue.

Ayant les mêmes avantages que l'ICT CFT sur la couverture sur les domaines essentiels du métier d'enseignement, le DigCompEdu est fortement structurée et cohérente. En revanche, cette couverture large et profonde peut permettre à bien élaborer les outils d'évaluation et de reconnaissance des compétences acquises, mais beaucoup moins à construire un programme de formation continue des enseignants avec un catalogue des ateliers de formation faciles à mettre en place. D'autant plus que les conditions socio-économiques, technologiques et académiques de l'UE ne sont pas à comparer avec le Vietnam, les dispositions définies dans ce référentiel ne conviendraient guères à appliquer telles quelles dans le contexte vietnamien aujourd'hui.

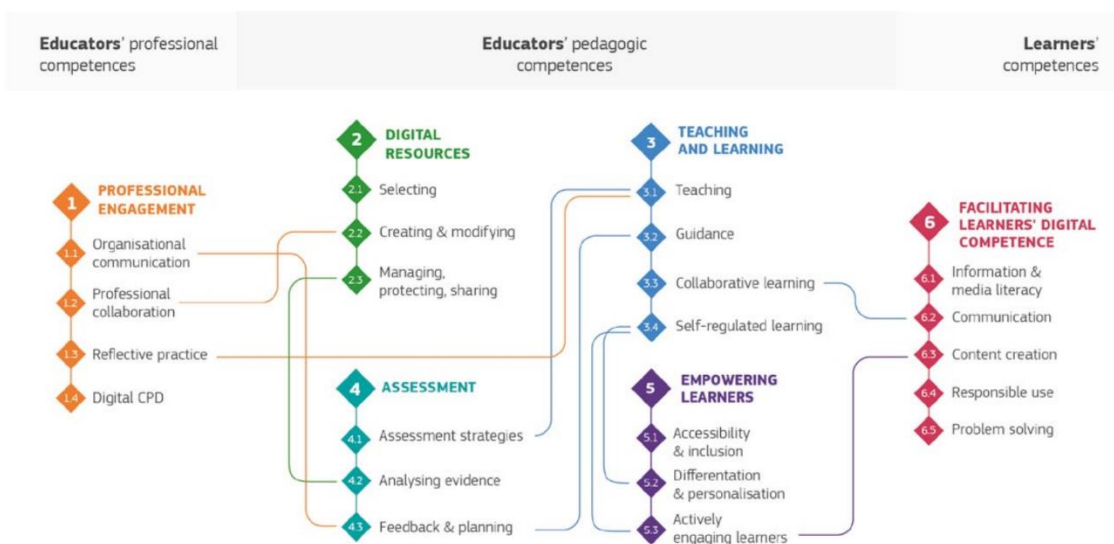


Figure 3. Cadre européen de la compétence digitale des éducateurs

Source : Redecker, 2017

3.2. STANDARD RELATIF À L'UTILISATION DES TIC AU VIETNAM

Actuellement au Vietnam, toutes les organisations et tous les individus impliqués dans les activités exigeant une certification officielle de compétences numériques doivent suivre la « Norme de savoir-faire en technologie de l'information » promulguée le 11 mars 2014 par la circulaire numéro 03/2014/TT-BTTTT du Ministère de l'information et de la communication. Cette norme (Fig. 4) comprend deux niveaux : le niveau basic composé de six modules codifiés de IU01 à IU06 ; et le

niveau avancé constitué de neuf modules de IU07 à IU15. La certification de niveau basic est décernée aux individus ayant répondu aux exigences de tous les modules IU01-IU06. La certification de niveau avancé n'exige pourtant que l'atteinte de trois parmi les neuf modules IU07-IU15.

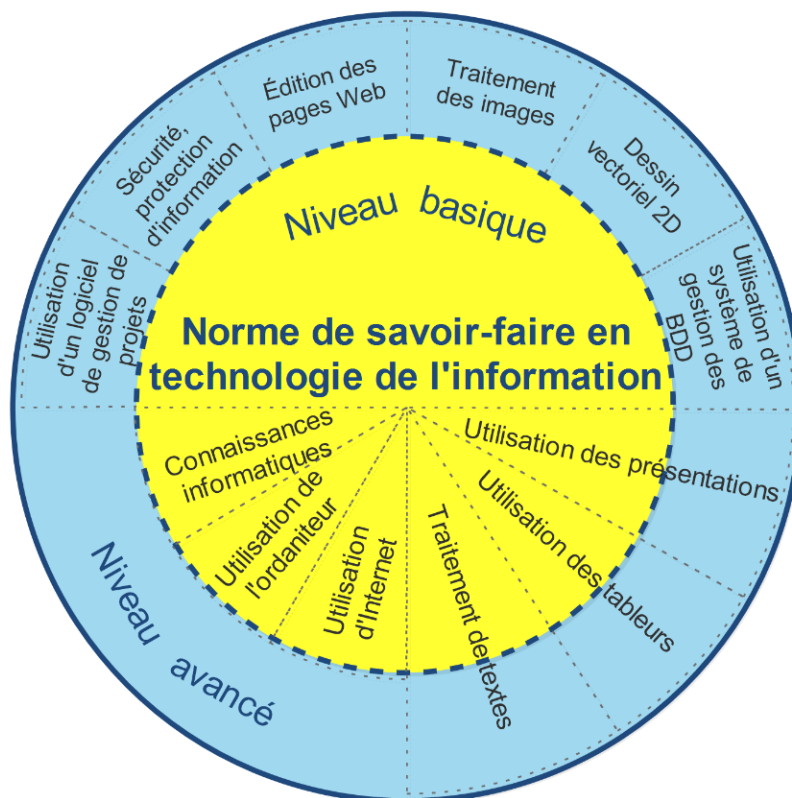


Figure 4. Modélisation de la « Norme de savoir-faire en technologie de l'information » du Vietnam

Source : Nguyễn Tấn Đại & Marquet, 2018, 2019

La structuration de la norme définie dans la Circulaire 03/2014 est très détaillée, avec trois échelles de définition et explicitations. Cependant, toutes les formulations ne représentent que des tâches opérationnelles et techniques dans l'utilisation des outils informatiques, mais portent moins d'attention sur les compétences globales et intégrées au service des objectifs d'apprentissage, d'enseignement et professionnels, aussi bien que les processus cognitifs/métacognitifs et les actions sociales. Une étude analytique profonde a montré que pour seulement les six modules du niveau basic, il existe 365 formulations décrivant des tâches opérationnelles, souvent morcelés voire répétitifs, que les utilisateurs doivent savoir faire pour être certifiés [19; 20].

Par rapport aux modèles internationaux susmentionnés, qui priorisent la description des compétences globales et de l'usage des outils numériques dans le travail quotidien d'apprentissage, d'enseignement, de travail et de communication, le modèle vietnamien tend plutôt vers une description technique de quelques outils préférés. D'autant plus qu'au niveau avancé, plusieurs domaines de compétences exigés (administration des bases de données, design graphique, design Web, sécurité informatique, gestion de projets) ne sont pas tous indispensables pour tous les utilisateurs, ou même en cas de nécessité pour tous les niveaux de maîtrise. Par conséquent, cette norme ne suffit pas à évaluer correctement les compétences numériques des enseignants ni des apprenants, malgré son caractère formel à l'échelle nationale.

4. DISCUSSION ET PROPOSITION D'UN RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES NUMÉRIQUES POUR LES ENSEIGNANTS DE L'UNV-HCM

4.1. Modèle global

Sur la base des analyses comparatives des modèles existant dans le monde et au Vietnam, nous proposons la construction d'un référentiel de compétences numériques pour les enseignants de l'UNV-HCM, en combinant les avantages de ces modèles étudiés tout en assurant la possibilité de favoriser le développement des programmes de formation continue de manière facile, rapide mais cohérente et pérennes. Ce référentiel servira d'abord en interne de l'UNV-HCM, conformément au périmètre de ses compétences décisionnelles, mais pourra être rendu public pour devenir une référence pour tout autre établissement éducatif qui s'y intéresse. Ce modèle est composé de cinq domaines de compétences (Fig. 5) qu'un.e enseignant.e doit maîtriser pour assurer la qualité de ses activités pédagogiques à distance : 1°) utiliser l'ordinateur et Internet ; 2°) concevoir les ressources pédagogiques numériques ; 3°) organiser les activités pédagogiques à distance ; 4°) évaluer les activités pédagogiques à distance ; et 5°) concevoir un module d'enseignement à distance standardisé. Chaque domaine comprend trois niveaux : 1°) basic ; 2°) avancé ; et 3°) approfondi.

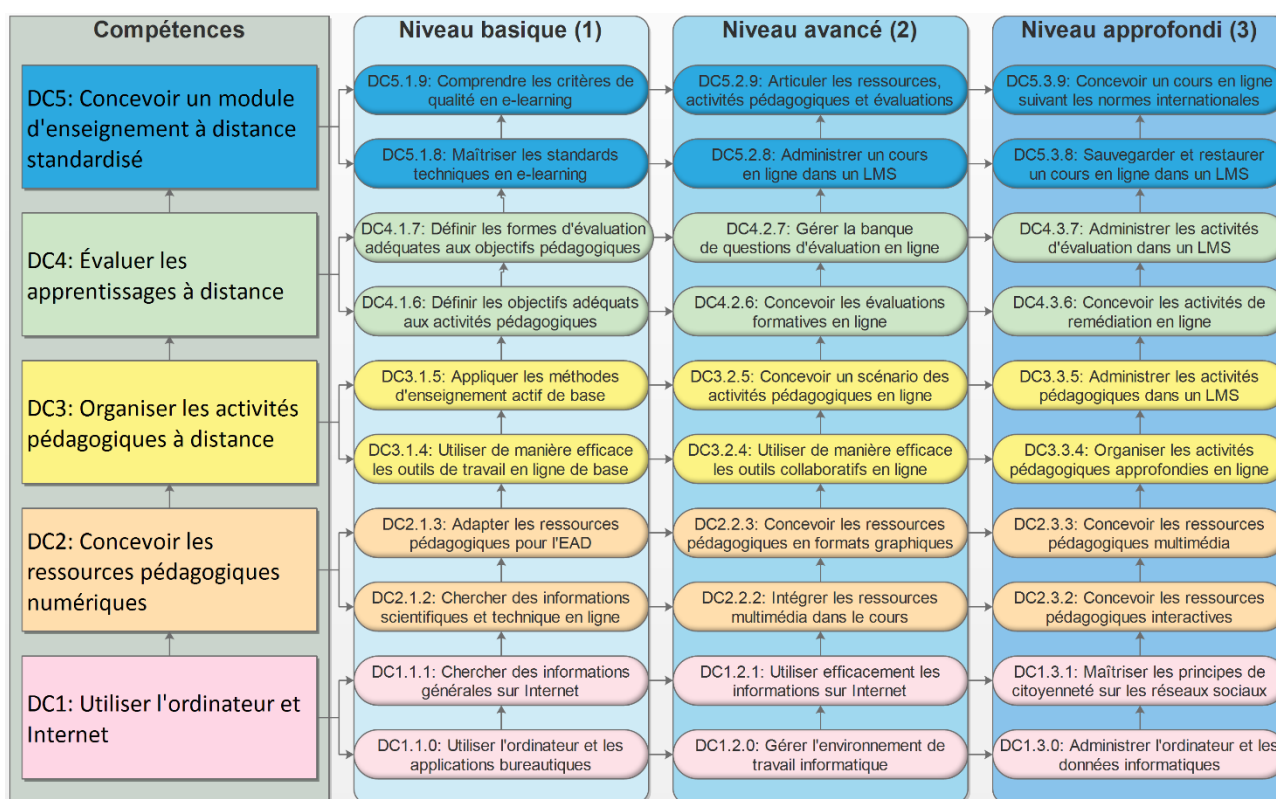


Figure 5. Modèle du Référentiel de compétences numériques pour les enseignants de l'Université nationale du Vietnam à Hô Chi Minh-Ville

Les domaines de compétences de ce modèle sont codifiés de « DC1 » à « DC5 » (*digital competence*). Ainsi, au total 30 compétences globales sont définies pour trois niveaux, numérotés dans l'ordre 1, 2 et 3. À l'intérieur de chaque niveau, chaque domaine comprend deux compétences globales, formant à travers tous les cinq domaines un ensemble de dix compétences numérotées de 0 à 9. Cette structure de trois niveaux horizontalement et dix échelons verticalement permet de faciliter l'identification de chaque compétence en même temps que la personnalisation des parcours de formation en fonction des besoins réels. Pour expliciter les exigences relatives à chaque compétence globale, celle-ci est divisée en objectifs spécifiques (OS), qui sont composés eux-mêmes des savoir-faire spécifiques (SS) en TIC et TICE (tableau complet de définitions détaillées disponibles sur bit.ly/3Ij7Cap). Les compétences globales, objectifs spécifiques et savoir-faire spécifiques constituent une base de référence pour que chaque établissement membre de l'UNV-HCM puisse

définir leurs propres objectifs et contenus de formation continue afin de doter leurs corps enseignants de ces compétences numériques attendues.

4.2. Domaine « DC1 : Utiliser l'ordinateur et Internet »

Le domaine de compétences d'utilisation de l'ordinateur et d'Internet constitue un socle de prérequis techniques pour maîtriser d'autres domaines de compétences plus spécifiquement liées à l'enseignement à distance. Ces compétences peuvent être acquises de différentes manières, à travers les examens de certification nationale en TIC, les ateliers de formation, les autoformations, etc. En termes de politique de formation continue du corps professoral, chaque établissement d'enseignement peut référencer aux compétences définies dans le tableau 1 pour construire son propre catalogue d'ateliers de formation personnalisés appropriés aux besoins réels.

Tableau 1. Description du domaine «Utiliser l'ordinateur et Internet » (DC1)

Niveau	Compétence globale	Objectif spécifique
Basique (1)	DC1.1.0 : Utiliser l'ordinateur et les applications bureautiques	OS1.1.1 : Identifier les composantes d'un ordinateur ou appareil numérique
		OS1.1.2 : Utiliser les applications bureautiques de base
	DC1.1.1 : Chercher des informations générales sur Internet	OS1.1.3 : Utiliser Internet et les services Web de base
		OS1.1.4 : Rechercher l'information avec les moteurs de recherche
Avancé (2)	DC1.2.0 : Gérer l'environnement de travail informatique	OS1.2.1 : Gérer l'archivage électronique de documents
		OS1.2.2 : Gérer les applications sur l'ordinateur ou appareils numériques
	DC1.2.1 : Utiliser efficacement les informations sur Internet	OS1.2.3 : Élaborer une stratégie de recherche d'information
		OS1.2.4 : Collecter et évaluer les informations retrouvées
Approfondi (3)	DC1.3.0 : Administrer l'ordinateur et les données informatiques	OS1.3.1 : Administrer l'ordinateur ou appareils numériques
		OS1.3.2 : Sécuriser les données sur l'ordinateur ou appareils numériques
	DC1.3.1 : Appréhender les principes de citoyenneté sur les réseaux sociaux	OS1.3.3 : Appréhender le cadrage juridique relatif aux informations numériques
		OS1.3.4 : Appréhender les codes de conduite dans l'environnement numérique et les réseaux sociaux

4.3. Domaine « DC2 : Concevoir les ressources pédagogiques numériques »

Similairement à l'enseignement traditionnel, les ressources pédagogiques jouent un rôle important dans l'enseignement à distance. Pourtant, il existe une tendance courante de transposer des ressources conçues pour les cours en classes physiques mécaniquement en des ressources utilisées, telles quelles ou presque, dans les classes virtuelles. Cette simple transposition des ressources ne permet pas à atteindre le même niveau d'efficacité par rapport au contexte original car il manque des moyens d'interaction et d'adaptation immédiate sur le base des observations en face-à-face [21]. En principe, les ressources pédagogiques au service de l'enseignement à distance doivent être remodulées en petits « grains » pour faciliter les possibilités de combinaison et de réutilisation dans différentes situations d'apprentissage [22; 23]. Le tableau 2 explicite les compétences liées à la recherche, la conception et l'intégration des ressources pédagogiques sous des formats diversifiés dans les cours à distance.

Les compétences de ce domaine DC2, tout comme celles d'autres domaines de DC3 à DC5, peuvent servir à l'UNV-HCM de développer un catalogue complet de formation de formateurs en matière de conception et d'utilisation d'un cours à distance, afin d'assurer la cohérence globale des compétences acquises de l'ensemble des enseignants au sein de ses structures sous tutelle. Dans cette optique, le domaine DC1 est considéré comme prérequis pour participer aux sessions de formation de formateurs organisés par l'UNV-HCM. Les stagiaires ayant acquis les compétences des domaines de DC2 à DC5 peuvent devenir acteurs principaux dans la multiplication des formations et le partage de bonnes pratiques dans leurs lieux de travail ; toutes ces actions toujours orientées par le Référentiel de compétences numériques adopté.

**Tableau 2. Description du domaine
« Concevoir les ressources pédagogiques numériques » (DC2)**

Niveau	Compétence globale	Objectif spécifique
Basique (1)	DC2.1.2 : Chercher des informations scientifiques et technique en ligne	OS2.1.1 : Élaborer une stratégie de recherche d'informations scientifiques et éducatives
		OS2.1.2 : Sélectionner et évaluation les informations scientifiques et éducatives
	DC2.1.3 : Adapter les ressources pédagogiques pour l'EAD	OS2.1.3 : Comprendre les principes de conception de ressources pédagogiques numériques
		OS2.1.4 : Concevoir les ressources pédagogiques en adéquation avec leur typologie et moyen de diffusion
Avancé (2)	DC2.2.2 : Intégrer les ressources multimédia dans le cours	OS2.2.1 : Partager les ressources pédagogiques multimédia libres
		OS2.2.2 : Intégrer les ressources multimédia dans un cours à distance
	DC2.2.3 : Concevoir les ressources pédagogiques en formats graphiques	OS2.2.3 : Gérer les ressources pédagogiques graphiques
		OS2.2.4 : Utiliser outils de dessin graphique et de traitement d'images
Approfondi (3)	DC2.3.2 : Concevoir les ressources pédagogiques interactives	OS2.3.1 : Partager les ressources pédagogiques interactives libres
		OS2.3.2 : Intégrer les ressources interactives dans un cours à distance
	DC2.3.3 : Concevoir les ressources pédagogiques multimédia	OS2.3.3 : Concevoir les ressources pédagogiques en format audio
		OS2.3.4 : Concevoir les ressources pédagogiques en format vidéo

4.4. Domaine « DC3 : Organiser les activités pédagogiques à distance »

Étant donné que l'enseignement à distance ne veut pas dire transposer mécaniquement en ligne un cours en présentiel, il est important de prendre en compte des contraintes générées en raison de l'absence de contact en face-à-face entre l'enseignant et l'apprenant. Cette absence est représentée par différentes formes de distance devant lesquelles on trouve lors d'une situation d'apprentissage : distance spatiale, distance temporelle, distance technologique, distance psycho-sociale, et distance socio-économique [24; 25]. Pour surmonter les difficultés causées par ces distances, un enseignant doit être capable de combiner de manière fluide différents types d'activités d'apprentissage, individuelles ou collaboratives, synchrones ou asynchrones, en présentiel ou en distanciel [26], telles qu'explicitées dans le tableau 3.

Tableau 3. Description du domaine
« Organiser les activités pédagogiques à distance » (DC3)

Niveau	Compétence globale	Objectif spécifique
Basique (1)	DC3.1.4 : Utiliser de manière efficace les outils de travail en ligne de base	OS3.1.1 : Utiliser les outils de travail en ligne pour les activités d'apprentissage individuelles
		OS3.1.2 : Utiliser les outils de travail en ligne pour les activités d'apprentissage collaboratives
	DC3.1.5 : Appliquer les méthodes d'enseignement actif de base	OS3.1.3 : Appréhender les principes pédagogiques fondamentaux dans l'enseignement à distance
		OS3.1.4 : Appréhender les principes de tutorat dans l'enseignement à distance
Avancé (2)	DC3.2.4 : Utiliser de manière efficace les outils collaboratifs en ligne	OS3.2.1 : Appréhender les principes d'animation de la communauté d'apprentissage à distance
		OS3.2.2 : Appréhender les principes de suivi et d'évaluation des activités d'apprentissage collaboratif
	DC3.2.5 : Concevoir un scénario des activités pédagogiques en ligne	OS3.2.3 : Appréhender les principes de conception de scénario pédagogique dans un cours à distance
		OS3.2.4 : Combiner de manière fluide les activités d'apprentissage individuelles et collaboratives
Approfondi (3)	DC3.3.4 : Organiser les activités pédagogiques approfondies en ligne	OS3.3.1 : Appliquer la méthode « classe inversée »
		OS3.3.2 : Appliquer la méthode « apprentissage par résolution de problèmes »
	DC3.3.5 : Administrer les activités pédagogiques dans un LMS	OS3.3.3 : Appliquer les méthodes de combinaison des activités pédagogiques dans une LMS

4.5. Domaine « DC4 : Évaluer les apprentissages à distance »

Dans un processus d'apprentissage centré sur l'apprenant, les activités pédagogiques doivent être évaluées régulièrement par différentes méthodes et sur différents aspects. Le style d'apprentissage et les parcours d'apprentissage personnalisés doivent être favorisés [27; 28]. Un équilibre entre les évaluations formatives et sommatives est la clé pour assurer la qualité des activités pédagogiques organisées [29]. En particulier, une approche dite « gestion des erreurs » (*error management training*) est très utile pour favoriser les processus d'apprentissage profonds (*deep-level processing*) et renforcer les compétences métacognitives des apprenants [30; 31; 32]. Les définitions explicitées de ces compétences d'évaluation sont présentées dans le tableau 4.

Tableau 4. Description du domaine « Évaluer les apprentissages à distance » (DC4)

Niveau	Compétence globale	Objectif spécifique
Basique (1)	DC4.1.6 : Définir les objectifs adéquats aux activités pédagogiques	OS4.1.1 : Appréhender les principes de l’approche « formation par compétences »
		OS4.1.2 : Appréhender les règles de définition des objectifs d’apprentissage
	DC4.1.7 : Définir les formes d’évaluation adéquates aux objectifs pédagogiques	OS4.1.3 : Appréhender les principes d’évaluation en conformité avec les objectifs pédagogiques définis
		OS4.1.4 : Combiner de manière adéquate les évaluations formatives et sommatives
Avancé (2)	DC4.2.6 : Concevoir les évaluations formatives en ligne	OS4.2.1 : Identifier les avantages et inconvénients des méthodes d’évaluation dans l’enseignement à distance
		OS4.2.2 : Appréhender les principes de conception d’exercices interactifs
	DC4.2.7 : Gérer la banque de questions d’évaluation en ligne	OS4.2.3 : Appréhender les principes de développer une banque de questions
		OS4.2.4 : Utiliser les applications courantes de conception des quiz
Approfondi (3)	DC4.3.6 : Concevoir les activités de remédiation en ligne	OS4.3.1 : Appréhender les principes de remédiation aux difficultés rencontrées dans l’enseignement à distance
		OS4.3.2 : Repérer les faiblesses des apprenants au cours de l’apprentissage
	DC4.3.7 : Administrer les activités d’évaluation dans un LMS	OS4.3.3 : Utiliser les fonctionnalités d’évaluation des outils d’une LMS
		OS4.3.4 : Gérer les notes et résultats d’apprentissage dans une LMS

4.6. Domaine « DC5 : Concevoir un module d’enseignement à distance standardisé »

Tous les établissements éducatifs veulent montrer la qualité de leur enseignement à distance égale à celle de la modalité traditionnelle en présentiel. Naturellement, la qualité de l’éducation est un concept dont il n’y a pas de consensus de définition dans le monde entier. De même, il existe de multiples approches et nombreux standards diversifiés qui priorisent plus ou moins quelques aspects ou d’autres, parmi tous les processus dans un dispositif d’EAD [33]. Dans un contexte de mondialisation à laquelle le Vietnam s’intègre profondément et largement, les établissements d’enseignement vietnamiens ont davantage besoin de se référer aux standards internationalement reconnus, pour tous les niveaux du système éducation national, afin d’identifier les avantages et inconvénients du cadre juridique et réglementaire en vigueur relatif à l’enseignement à distance, et d’en trouver des solutions d’adaptation appropriées. Les compétences attendues chez les enseignants en la matière sont explicitement définies dans le tableau 5.

Tableau 5. Description du domaine
« Concevoir un module d'enseignement à distance standardisé » (DC5)

Niveau	Compétence globale	Objectif spécifique
Basique (1)	DC5.1.8 : Appréhender les standards techniques en e-learning	OS5.1.1 : Classifier les standards de qualité dans l'enseignement à distance
	DC5.1.9 : Comprendre les critères de qualité en e-learning	OS5.1.2 : Maîtriser le cadre juridique et réglementaire en vigueur relatif à l'enseignement à distance
		OS5.1.3 : Comprendre les approches de qualité internationales dans le domaine d'enseignement à distance
Avancé (2)	DC5.2.8 : Administrer un cours en ligne dans un LMS	OS5.2.1 : Utiliser de manière fluide les outils d'organisation des activités d'apprentissage dans une LMS
	DC5.2.9 : Articuler les ressources, activités pédagogiques et évaluations	OS5.2.2 : Créer les conditions d'accès ou de restrictions aux ressources et activités pédagogiques dans une LMS, conformément au scénario défini
Approfondi (3)	DC5.3.8 : Sauvegarder et restaurer un cours en ligne dans un LMS	OS5.3.1 : Sauvegarder un cours dans une LMS
		OS5.3.2 : Restaurer un cours dans une LMS
	DC5.3.9 : Concevoir un cours en ligne suivant les normes internationales	OS5.3.3 : Concevoir un module d'enseignement à distance suivant les normes interopérables

5. CONCLUSION

L'objectif principal de cette étude est de proposer un référentiel de compétences numériques pour les enseignants de l'UNV-HCM, sur la base de l'adaptation des référentiels internationaux existant. Le résultat d'étude montre que, à l'échelle mondiale, trois référentiels les plus élaborés sont le Référentiel TIC/TICE de l'AUF, l'ICT CFT de l'UNESCO, et le DigCompEdu de l'UE. Chacun de ces trois référentiels comporte ses propres points forts et points faibles.

En effet, le Référentiel TIC/TICE de l'AUF est construit pour favoriser la structuration des ateliers de formation de formateurs, mais n'aborde pas certaines dimensions importantes dans un dispositif d'enseignement à distance. À l'inverse, l'ICT CFT de l'UNESCO couvre toutes les dimensions d'un système éducatif, et pourtant il cible un public très large de tous les niveaux d'enseignement, ce qui complique la tâche de construire un programme de formation adéquat. Similairement, le DigCompEdu de l'UE comporte une structuration solide et profonde, ce qui le rend en même temps très volumineux et difficile à transformer en un programme de formation complet et réaliste dans le contexte vietnamien.

À l'intérieur du pays, la « Norme de savoir-faire en technologie de l'information » existe depuis plusieurs années mais se présente davantage comme un système de spécification des opérations techniques des outils informatiques plutôt qu'un véritable référentiel de compétences numériques, qui priorise les finalités d'usage des outils dans le travail d'apprentissage, d'enseignement, de travail et de communication au quotidien. Notre proposition du Référentiel de compétence numériques pour les enseignants de l'UNV-HCM permet d'apporter un complément nécessaire à ces lacunes. Sa structuration en cinq domaines de compétences à trois niveaux, chacun comprenant deux échelons,

formant un ensemble de 30 unités qui sont étroitement associées les unes des autres mais aussi très flexibles.

Sur cette base, les établissements membres de l'UNV-HCM peuvent choisir les unités qui conviennent à leur situation pour développer des contenus de formation appropriés. Tous les parcours personnalisés se convergeront à un certain moment dans l'avenir pour consolider les compétences globales acquises par les enseignants, créant ainsi les conditions nécessaires pour s'orienter vers les normes de qualité internationales. Cette souplesse à court terme semble importante pour remédier au fait que le niveau d'expériences réelles en EAD est très différent entre les établissements membres de l'UNV-HCM, voire entre les structures composantes ou les acteurs d'un seul établissement. Plus largement, ce référentiel pourra être appliqué dans tout autre établissement d'enseignement du Vietnam.

À long terme, le référentiel proposé n'est qu'un point de départ, sur la base d'une étude documentaire de l'état de l'art dans le monde entier comme au Vietnam. D'une part, il y aura besoin des études plus approfondies et élargies, aussi bien que des discussions et débats sur tous les angles d'observation, afin de nourrir la réflexion collective en la matière et de favoriser l'amélioration continue du modèle conçu. D'autre part, il est également indispensable de construire des programmes de formation inspiré de ce référentiel, et de les déployer en continue pour évaluer sa cohérence, sa faisabilité et son impact.

REMERCIEMENTS

Nous remercions la Présidence de l'UNV-HCM, la Direction des affaires académiques et la Comité de pilotage du Projet « Développement d'un modèle de l'éducation 4.0 sur la base du déploiement de CDIO au sein de l'Université nationale du Vietnam à Hô Chi Minh-Ville durant la période 2018-2022 », d'avoir soutenu les activités sous-jacentes à cette étude.

LISTE DES ABBRÉVIATIONS

AUF	Agence universitaire de la Francophonie
DigCompEdu	<i>European Framework for the Digital Competence of Educators</i>
EAD	Enseignement à distance
ICT CFT	<i>Information and communication technology competence framework for teachers</i>
LMS	<i>Learning management system</i>
TIC	Technologies de l'information et de la communication
TICE	Technologies de l'information et de la communication pour l'éducation
UE	Union européenne
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>
UNV-HCM	Université nationale du Vietnam à Hô Chi Minh-Ville

RÉFÉRENCES

- 1 Bokova I, Ryder G, Lake A, *et al.* Joint Message on the occasion of the World Teachers' Day. 2014. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000229945>
- 2 Conway P, Murphy R, Rath A, *et al.* Learning to teach and its implications for the continuum of teacher education: A nine-country cross-national study. University of College, Cork (UCC) 2009.
- 3 Koster B, Dengerink JJ. Professional standards for teacher educators: How to deal with complexity, ownership and function. Experiences from the Netherlands. *Eur J Teach Educ* 2008; **31**:135–49.
- 4 Bucherberger F, Campos BP, Kallos D, *et al.*, editors. *Green paper on teacher education in Europe : High quality teacher education for high quality education and training*. Umeå, Sweden: Thematic Network on Teacher Education in Europe 2000.
- 5 Binkley M, Erstad O, Herman J, *et al.* Defining twenty-first century skills. In: Griffin PE, McGaw B, Care E, eds. *Assessment and teaching of 21st century skills*. Dordrecht, Netherlands: Springer 2012. 17–66.
- 6 European Commission. *Supporting teacher competence development for better learning outcomes*. Brussels, Belgium: European Commission 2013.
- 7 Caena F. Teacher competence frameworks in Europe: Policy-as-discourse and policy-as-practice. *Eur J Educ* 2014; **49**:311–31.
- 8 Caena F, Redecker C. Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu). *Eur J Educ* 2019; **54**:356–69.
- 9 Ehlers U-D, Pawlowski JM. Quality in European e-learning: An introduction. In: Ehlers U-D, Pawlowski JM, eds. *Handbook on quality and standardisation in e-learning*. Berlin, Germany: Springer 2006. 1–14.
- 10 ISO, IEC. Information technology — Quality for learning, education and training — Fundamentals and reference framework. ISO/IEC 2017.
- 11 Stracke CM. Quality frameworks and learning design for open education. *Int Rev Res Open Distrib Learn* 2019; **20**. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v20i2.4213>
- 12 Drouot P, Casteignau G. Référentiel de capacités pour les formations aux TIC de l'Agence Universitaire de la Francophonie. Version 1.3. Agence Universitaire de la Francophonie 2010.
- 13 Ben Henda M. Formation à distance et outils numériques pour l'enseignement supérieur et la recherche en Asie-Pacifique (Cambodge, Laos, Vietnam) : Partie 1 - État des lieux. Bureau Asie-Pacifique, Agence universitaire de la Francophonie 2016.
- 14 Agence universitaire de la Francophonie (AUF). Le Référentiel de compétences TIC / TICE. TRANSFER. 2015. <https://transfer-tic.auf.org/le-référentiel-de-compétences-tic-tice>
- 15 UNESCO. *ICT competency standards for teachers: Policy framework*. Paris, France: UNESCO 2008.
- 16 UNESCO. *UNESCO ICT Competency framework for teachers*. Version 2.0. Paris, France: UNESCO 2011.
- 17 UNESCO. *UNESCO ICT Competency framework for teachers*. Version 3.0. Paris, France: UNESCO 2018.
- 18 Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union 2017.

- 19 Nguyễn Tấn Đại, Marquet P. Năng lực công nghệ số đáp ứng nhu cầu xã hội: Các mô hình quốc tế và hướng tiếp cận tại Việt Nam. *Tạp Chí Khoa Học Xã Hội Thành Phố Hồ Chí Minh* 2018; **244**:23–39. [Digital literacy in response to the needs of the society: International models and practical approaches in Vietnam. *Review of Social Sciences Ho Chi Minh City*, 244(12), 23–39.]
- 20 Nguyễn Tấn Đại, Marquet P. Năng lực công nghệ số của sinh viên đáp ứng nhu cầu xã hội : Nghiên cứu mô hình ứng dụng sơ khởi tại Việt Nam. *Tạp Chí Khoa Học Xã Hội Thành Phố Hồ Chí Minh* 2019; **249**:24–38. [The digital capability of students for social needs: Research on a preliminary applied model in Vietnam. *Review of Social Sciences Ho Chi Minh City*, 249(5), 24–38.]
- 21 Papi C, Gérin-Lajoie S. Enseigner à distance, ça ne s'improvise pas ! The Conversation. 2020. <https://theconversation.com/enseigner-a-distance-ca-ne-simprovise-pas-135382>
- 22 Johnson K, Hall T. Granularity, reusability and learning objects. In: Koohang A, Harman K, eds. *Learning objects: Theory, praxis, issues, and trends*. Santa Rosa, CA, USA: Informing Science Press 2007. 181–208.
- 23 Wiley DA. Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. In: Wiley DA, ed. *The instructional use of learning objects*. Bloomington, IN, USA: Agency for Instructional Technology - Association for Educational Communications & Technology 2002. 3–23.
- 24 Deschênes A-J, Maltais M. *Formation à distance et accessibilité*. Québec, Canada: Télé-université, Université du Québec à Montréal 2006.
- 25 Jacquinet G. Apprivoiser la distance et supprimer l'absence ? ou les défis de la formation à distance. *Rev Fr Pédagogie* 1993; **102**:55–67. doi:10.3406/rfp.1993.1305
- 26 Basque J, Baillargeon M. La conception de cours à distance. *Le Tableau* 2013; **2**:1–2.
- 27 Pask G. Styles and strategies of learning. *Br J Educ Psychol* 1976; **46**:128–48.
- 28 Sitzmann T, Kraiger K, Stewart D, et al. The comparative effectiveness of web-based and classroom instruction : A meta-analysis. *Pers Psychol* 2006; **59**:623–64.
- 29 Williams K, Kear K, Rosewell J. *Quality assessment for e-learning: A benchmarking approach*. 2nd ed. Heerlen, The Netherlands: European Association of Distance Teaching Universities (EADTU) 2012.
- 30 Keith N, Frese M. Self-regulation in error management training: Emotion control and metacognition as mediators of performance effects. *J Appl Psychol* 2005; **90**:677–91.
- 31 Keith N, Frese M. Effectiveness of error management training: A meta-analysis. *J Appl Psychol* 2008; **93**:59–69.
- 32 Marton F, Säljö R. On qualitative differences in learning—II Outcome as a function of the learner's conception of the task. *Br J Educ Psychol* 1976; **46**:115–27.
- 33 Ehlers U-D, Pawlowski JM, editors. *Handbook on quality and standardisation in e-learning*. Berlin, Germany: Springer 2006.

Proposition d'un Référentiel de compétences numériques pour les enseignants de l'Université nationale du Vietnam à Hô Chi Minh-Ville

Nguyễn Tân Đại, Nguyễn Thị Hào

Journal de Développement Scientifique et Technologique - Sciences Sociales et Humanités, 5(4), 1385-1396. <https://doi.org/10.32508/stdjssh.v5i4.653>

Annexe

DC1 : Utiliser l'ordinateur et Internet

Niveau	Compétence globale	Objectif spécifique	Savoir-faire spécifique
Basique (1)	DC1.1.0 : Utiliser l'ordinateur et les applications bureautiques	OS1.1.1 : Identifier les composantes d'un ordinateur ou appareil numérique	SS1.1.1.1 : Distinguer les composantes physiques d'un ordinateur ou d'un appareil numérique
			SS1.1.1.2 : Utiliser les accessoires périphériques d'un ordinateur ou d'un appareil numérique
		OS1.1.2 : Utiliser les applications bureautiques de base	SS1.1.2.1 : Rédiger un document de texte
		SS1.1.2.2 : Concevoir une présentation en diaporama	
		SS1.1.2.3 : Utiliser un outil de traitement graphique de base	
	DC1.1.1 : Chercher des informations générales sur Internet	OS1.1.3 : Utiliser Internet et les services Web de base	SS1.1.3.1 : Utiliser les outils de communication sur Internet, Web ou appareils numériques
		SS1.1.3.2 : Utiliser la messagerie électronique dans la communication professionnelle	
OS1.1.4 : Rechercher l'information avec les moteurs de recherche		SS1.1.4.1 : Utiliser différents moteurs de recherche	
	SS1.1.4.2 : Identifier l'auteur et la source d'une information retrouvée		
Avancé (2)	DC1.2.0 : Gérer l'environnement de travail informatique	OS1.2.1 : Gérer l'archivage électronique de documents	SS1.2.1.1 : Gérer les répertoires d'archivage des documents sur l'ordinateur
		OS1.2.2 : Gérer les applications sur l'ordinateur ou appareils numériques	SS1.2.2.1 : Sélectionner et installer les logiciels sur l'ordinateurs
		SS1.2.2.2 : Sélectionner et installer les applications sur les appareils numériques mobiles	
	DC1.2.1 : Utiliser efficacement les informations sur Internet	OS1.2.3 : Élaborer une stratégie de recherche d'information	SS1.2.3.1 : Identifier la typologie des informations et localiser leurs sources sur Internet
			SS1.2.3.2 : Utiliser les fonctionnalités de recherche avancée des moteurs de recherche
		OS1.2.4 : Collecter et évaluer les informations retrouvées	SS1.2.4.1 : Analyser critiqueusement les informations sur la base de l'approche multicritères
	SS1.2.4.2 : Identifier et collectionner les sources d'informations de qualité		
Approfondi (3)	DC1.3.0 : Administrer l'ordinateur et les données informatiques	OS1.3.1 : Administrer l'ordinateur ou appareils numériques	SS1.3.1.1 : Administrer l'environnement numérique de travail
			SS1.3.1.2 : Réparer les erreurs techniques de l'ordinateur ou des appareils numériques
	DC1.3.1 : Appréhender les principes de citoyenneté sur les réseaux sociaux	OS1.3.2 : Sécuriser les données sur l'ordinateur ou appareils numériques	SS1.3.2.1 : Sécuriser les données et documents sur l'ordinateur ou appareils numériques
			SS1.3.2.2 : Sécuriser les données et documents lors de l'utilisation des communications en ligne
		OS1.3.3 : Appréhender le cadrage juridique relatif aux informations numériques	SS1.3.3.1 : Respecter la liberté et la sécurité des données personnelles d'autrui
			SS1.3.3.2 : Respecter la propriété intellectuelle et différencier les licences ouvertes des licences fermées
	OS1.3.4 : Appréhender les codes de conduite dans l'environnement numérique et les réseaux sociaux	SS1.3.4.1 : Respecter les règles de netiquette sur Internet et Web	
		SS1.3.4.2 : Vérifier les informations et leur pertinence lors des partages sur Internet et Web	

DC2 : Concevoir les ressources pédagogiques numériques

Niveau	Compétence globale	Objectif spécifique	Savoir-faire spécifique
Basique (1)	DC2.1.2 : Chercher des informations scientifiques et technique en ligne	OS2.1.1 : Élaborer une stratégie de recherche d'informations scientifiques et éducatives	SS2.1.1.1 : Identifier la typologie et localiser les sources d'informations scientifiques et éducatives
			SS2.1.1.2 : Utiliser les outils de recherche d'informations scientifiques et éducatives
		OS2.1.2 : Sélectionner et évaluation les informations scientifiques et éducatives	SS2.1.2.1 : Analyser critiquement les informations scientifiques et éducatives sur la base de l'approche multicritères
			SS2.1.2.2 : Identifier et collectionner les sources d'informations scientifiques et éducatives
	DC2.1.3 : Adapter les ressources pédagogiques pour l'EAD	OS2.1.3 : Comprendre les principes de conception de ressources pédagogiques numériques	SS2.1.3.1 : Identifier les types de ressources pédagogiques adéquates aux activités synchrones
			SS2.1.3.2 : Identifier les types de ressources pédagogiques adéquates aux activités asynchrones
		OS2.1.4 : Concevoir les ressources pédagogiques en adéquation avec leur typologie et moyen de diffusion	SS2.1.4.1 : Utiliser les outils de conversion de format des documents électroniques
			SS2.1.4.2 : Utiliser les outils de partage libre des documents à travers Internet ou les réseaux sociaux
SS2.1.4.3 : Utiliser les outils de présentation des ressources pédagogiques dans une LMS			
Avancé (2)	DC2.2.2 : Intégrer les ressources multimédia dans le cours	OS2.2.1 : Partager les ressources pédagogiques multimédia libres	SS2.2.1.1 : Utiliser les fonctionnalités de base dans le partage de ressources multimédia
		OS2.2.2 : Intégrer les ressources multimédia dans un cours à distance	SS2.2.2.1 : Utiliser les fonctionnalités avancées dans le partage de ressources multimédia
	DC2.2.3 : Concevoir les ressources pédagogiques en formats graphiques	OS2.2.3 : Gérer les ressources pédagogiques graphiques	SS2.2.3.1 : Rechercher les ressources graphiques sous licences libres
			SS2.2.3.2 : Utiliser les outils de gestion et de traitement en masse des fichiers d'images
		OS2.2.4 : Maîtriser outils de dessin graphique et de traitement d'images	SS2.2.4.1 : Utiliser les outils de traitement d'images complexes
			SS2.2.4.2 : Utiliser les outils de dessins vectoriels et de conception des cartes conceptuelles
Approfondi (3)	DC2.3.2 : Concevoir les ressources pédagogiques interactives	OS2.3.1 : Partager les ressources pédagogiques interactives libres	SS2.3.1.1 : Rechercher et utiliser les ressources pédagogiques interactives en ligne
			SS2.3.1.2 : Rechercher et utiliser les jeux pédagogiques interactifs
		OS2.3.2 : Intégrer les ressources interactives dans un cours à distance	SS2.3.2.1 : Intégrer les ressources pédagogiques interactives dans une LMS
			DC2.3.3 : Concevoir les ressources pédagogiques multimédia
	SS2.3.3.2 : Utiliser les outils de traitement de son		
	OS2.3.4 : Concevoir les ressources pédagogiques en format vidéo	SS2.3.4.1 : Comprendre les règles de conception de ressources pédagogiques multimédia	
		SS2.3.4.2 : Concevoir des vidéos pédagogiques avec un logiciel de présentation	
	SS2.3.4.3 : Concevoir des vidéos pédagogiques avec un téléphone mobile		
SS2.3.4.4 : Concevoir des vidéos pédagogiques avec un logiciel multimédia spécialisé			

DC3 : Organiser les activités pédagogiques à distance

Niveau	Compétence globale	Objectif spécifique	Savoir-faire spécifique		
Basique (1)	DC3.1.4 : Utiliser de manière efficace les outils de travail en ligne de base	OS3.1.1 : Utiliser les outils de travail en ligne pour les activités d'apprentissage individuelles	SS3.1.1.1 : Identifier les avantages et inconvénients des outils de travail individuels en ligne SS3.1.1.2 : Utiliser les plates-formes courantes proposant des outils de travail individuel en ligne		
		OS3.1.2 : Utiliser les outils de travail en ligne pour les activités d'apprentissage collaboratives	SS3.1.2.1 : Identifier les avantages et inconvénients des outils de travail collaboratifs en ligne SS3.1.2.2 : Utiliser les plates-formes courantes proposant des outils de travail collaboratif en ligne		
	DC3.1.5 : Appliquer les méthodes d'enseignement actif de base	OS3.1.3 : Appréhender les principes pédagogiques fondamentaux dans l'enseignement à distance	SS3.1.3.1 : Appliquer les méthodes d'enseignement centrées sur l'apprenant SS3.1.3.2 : Identifier les méthodes appropriées pour combiner les activités pédagogiques synchrones et asynchrones		
			OS3.1.4 : Appréhender les principes de tutorat dans l'enseignement à distance	SS3.1.4.1 : Identifier les méthodes appropriées pour mettre en place les activités pédagogiques en conformité avec les objectifs d'apprentissage préalablement fixés SS3.1.4.2 : Identifier les mesures de remédiation aux difficultés rencontrées des apprenants	
		Avancé (2)		DC3.2.4 : Utiliser de manière efficace les outils collaboratifs en ligne	OS3.2.1 : Appréhender les principes d'animation de la communauté d'apprentissage à distance
			OS3.2.2 : Appréhender les principes de suivi et d'évaluation des activités d'apprentissage collaboratif		SS3.2.2.1 : Appliquer les techniques de suivi des traces et de collecte des données de travail collaboratif en ligne SS3.2.2.2 : Utiliser les méthodes d'analyse des données de travail collaboratif en ligne
Avancé (2)	DC3.2.5 : Concevoir un scénario des activités pédagogiques en ligne	OS3.2.3 : Appréhender les principes de conception de scénario pédagogique dans un cours à distance	SS3.2.3.1 : Distinguer les types de progression d'un scénario pédagogique dans l'enseignement à distance SS3.2.3.2 : Appréhender les principes de combinaison entre les objectifs pédagogiques, le contenu et les activités d'apprentissage, en conformité avec les résultats attendus du cours		
			OS3.2.4 : Combiner de manière fluide les activités d'apprentissage individuelles et collaboratives	SS3.2.4.1 : Comprendre les avantages et inconvénients des modalités d'enseignement en présentiel et à distance SS3.2.4.2 : Comprendre les avantages et inconvénients des outils individualisés et des LMS	
	Approfondi (3)	DC3.3.4 : Organiser les activités pédagogiques approfondies en ligne		OS3.3.1 : Appliquer la méthode « classe inversée »	SS3.3.1.1 : Déterminer le mode d'alternance adéquat entre les activités d'apprentissage en présentiel et celles à distance
			OS3.3.2 : Appliquer la méthode « apprentissage par résolution de problèmes »	SS3.3.2.1 : Comprendre les règles de conception d'une situation de problème dans l'enseignement à distance	
DC3.3.5 : Administrer les activités pédagogiques dans un LMS		OS3.3.3 : Appliquer les méthodes de combinaison des activités pédagogiques dans une LMS	SS3.3.3.1 : Utiliser les outils d'organisation des activités d'apprentissage intégrés dans une LMS		

DC4 : Évaluer les apprentissages à distance

Niveau	Compétence globale	Objectif spécifique	Savoir-faire spécifique
Basique (1)	DC4.1.6 : Définir les objectifs adéquats aux activités pédagogiques	OS4.1.1 : Appréhender les principes de l'approche « formation par compétences »	SS4.1.1.1 : Comprendre les principes de développement des compétences des apprenants selon la taxonomie de Bloom (toutes les deux versions 1 et 2)
			SS4.1.1.2 : Comprendre le rôle du style d'apprentissage dans l'enseignement en général, l'enseignement à distance en particulier
		OS4.1.2 : Appréhender les règles de définition des objectifs d'apprentissage	SS4.1.2.1 : Appliquer les méthodes de formulation des objectifs d'apprentissage suivant l'approche de formation par compétences
	DC4.1.7 : Définir les formes d'évaluation adéquates aux objectifs pédagogiques	OS4.1.3 : Appréhender les principes d'évaluation en conformité avec les objectifs pédagogiques définis	SS4.1.3.1 : Comprendre les principes d'évaluation suivant l'approche « gestion des erreurs »
			SS4.1.3.2 : Définir les critères d'évaluation adéquats aux différents parcours et styles d'apprentissage dans un cours à distance
		OS4.1.4 : Combiner de manière adéquate les évaluations formatives et sommatives	SS4.1.4.1 : Comprendre le rôle de l'approche « gestion des erreurs » dans l'évaluation formative
		SS4.1.4.2 : Comprendre les critères d'évaluation sommative de qualité d'un cours à distance	
Avancé (2)	DC4.2.6 : Concevoir les évaluations formatives en ligne	OS4.2.1 : Identifier les avantages et inconvénients des méthodes d'évaluation dans l'enseignement à distance	SS4.2.1.1 : Comprendre les avantages et inconvénients des tests sous-forme de quiz et de devoirs
			SS4.2.1.2 : Comprendre les caractéristiques des questions dans un quiz
		OS4.2.2 : Appréhender les principes de conception d'exercices interactifs	SS4.2.2.1 : Appliquer les méthodes et techniques de conception des exercices interactifs
		SS4.2.2.2 : Concevoir les exercices interactifs avec commentaires rétroactifs	
	DC4.2.7 : Gérer la banque de questions d'évaluation en ligne	OS4.2.3 : Appréhender les principes de développer une banque de questions	SS4.2.3.1 : Comprendre les règles de répartition des questions dans un quiz
			SS4.2.3.2 : Comprendre les règles de gestion, d'évaluation et d'amélioration continue des questions dans une banque de questions
OS4.2.4 : Utiliser les applications courantes de conception des quiz		SS4.2.4.1 : Rechercher et utiliser les plateformes proposant des quiz en libre accès	
	SS4.2.4.2 : Installer et utiliser un logiciel de conception d'exercices interactifs sur l'ordinateur		
Approfondi (3)	DC4.3.6 : Concevoir les activités de remédiation en ligne	OS4.3.1 : Appréhender les principes de remédiation aux difficultés rencontrées dans l'enseignement à distance	SS4.3.1.1 : Définir les prérequis d'un cours à distance
			SS4.3.1.2 : Concevoir les évaluations adéquates avec les objectifs généraux et les objectifs spécifiques du cours
		OS4.3.2 : Repérer les faiblesses des apprenants au cours de l'apprentissage	SS4.3.2.1 : Utiliser les outils de suivi des traces et d'analyse de données des activités d'apprentissage en ligne
		SS4.3.2.2 : Concevoir les documents de support pour mettre à disposition des apprenants	
	DC4.3.7 : Administrer les activités d'évaluation dans un LMS	OS4.3.3 : Utiliser les fonctionnalités d'évaluation des outils d'une LMS	SS4.3.3.1 : Gérer les exercices d'évaluation conçus à l'extérieur et intégrés dans une LMS
			SS4.3.3.2 : Utiliser les outils d'évaluation offerts par les modules fonctionnels d'une LMS
	OS4.3.4 : Gérer les notes et résultats d'apprentissage dans une LMS	SS4.3.4.1 : Utiliser les outils de gestion des notes d'une LMS	
		SS4.3.4.2 : Utiliser les outils de gestion et de traitement des notes complémentaires aux LMS	

DC5 : Concevoir un module d'enseignement à distance standardisé

Niveau	Compétence globale	Objectif spécifique	Savoir-faire spécifique
Basique (1)	DC5.1.8 : Appréhender les standards techniques en e-learning	OS5.1.1 : Classifier les standards de qualité dans l'enseignement à distance	SS5.1.1.1 : Identifier l'approche globale d'un standard relatif à l'enseignement à distance
			SS5.1.1.2 : Comprendre la nature des normes techniques courantes relatives à l'enseignement à distance : IMS, LOM, SCORM...
	DC5.1.9 : Comprendre les critères de qualité en e-learning	OS5.1.2 : Comprendre le cadre juridique et réglementaire en vigueur relatif à l'enseignement à distance	SS5.1.2.1 : Comprendre le cadre juridique et réglementaire en vigueur relatif à l'enseignement à distance
			SS5.1.2.2 : Identifier les avantages et inconvénients du cadre juridique et réglementaire en vigueur relatif à l'enseignement à distance
Avancé (2)	DC5.2.8 : Administrer un cours en ligne dans un LMS	OS5.2.1 : Utiliser de manière fluide les outils d'organisation des activités d'apprentissage dans une LMS	SS5.2.1.1 : Utiliser les modules fonctionnels de base d'une LMS
			SS5.2.1.2 : Utiliser de manière fluide les options avancées offertes par les modules fonctionnels d'une LMS
Approfondi (3)	DC5.2.9 : Articuler les ressources, activités pédagogiques et évaluations	OS5.2.2 : Créer les conditions d'accès ou de restrictions aux ressources et activités pédagogiques dans une LMS, conformément au scénario défini	SS5.2.2.1 : Utiliser les options de contraintes et de progression orientée entre les ressources et activités organisées dans une LMS
			SS5.2.2.2 : Utiliser les options d'administration avancées pour personnaliser l'usage des ressources et activités d'apprentissage dans une LMS
Approfondi (3)	DC5.3.8 : Sauvegarder et restaurer un cours en ligne dans un LMS	OS5.3.1 : Sauvegarder un cours dans une LMS	SS5.3.1.1 : Sauvegarder une partie des contenus d'un cours dans une LMS
			SS5.3.1.2 : Sauvegarder intégralement un cours dans une LMS
	DC5.3.9 : Concevoir un cours en ligne suivant les normes internationales	OS5.3.2 : Restaurer un cours dans une LMS	SS5.3.2.1 : Restaurer une partie des contenus d'un cours dans une LMS
			SS5.3.2.2 : Restaurer intégralement un cours dans une LMS
	OS5.3.3 : Concevoir un module d'enseignement à distance suivant les normes interopérables		SS5.3.3.1 : Partager les cours standardisés dans une LMS
			SS5.3.3.2 : Utiliser les applications courantes de conception des modules d'enseignement à distance interopérables et réutilisables

Proposing a digital competence framework for teachers at the Vietnam National University Ho Chi Minh City^(*)

Nguyễn Tân Đại

Learning Sciences and Communication Laboratory (LISEC – EA 2310), University of Strasbourg, France

Nguyễn Thị Hao

University of Social Sciences and Humanities, Vietnam National University Ho Chi Minh City

ABSTRACT

Since the late 1990s, the rapid development of the Internet and digital technology has led to significant socio-economic changes but also to profound impacts on education in general and higher education in particular. In order to meet the new requirements, university teachers need to master pedagogical methods using new technologies, enabling them to meet the challenges of modern education, promoting autonomous, active and collaborative learning of learners, contributing to the development of their interdisciplinary skills such as problem solving, collaborative work, innovation, creativity, etc. For improving teachers' digital competences, it is essential to have comprehensive and concrete standards and evaluation criteria, underlying the construction of an integral continuous training programme, allowing for the progressive consolidation and improvement of teachers' real competences, appropriate to the new contexts of education in the digital age. This article aims to study the theoretical foundations of the construction of standards of professional competences in the teaching profession, in particular those of competences in the use of information and communication technologies (ICT) or digital technologies. On this basis, we will analyze the strengths and weaknesses of existing standards around the world as well as in Vietnam, justifying the proposal of a digital competence framework for teachers at the Vietnam National University Ho Chi Minh City.

Key words: distance learning, VNU-HCM, competency framework, digital, teachers

1. INTRODUCTION

In the joint message on the occasion of World Teachers' Day 5 October 2014, UNESCO, the International Labour Organization (ILO), UNICEF, the United Nations Development Programme (UNDP) and Education International (EI) stated: “*An education system is only as good as its teachers. Teachers are essential to universal and quality education for all: they are central to shaping the minds and attitudes of the coming generations to deal with new global challenges and opportunities. Innovative, inclusive and results-focused teaching is crucial for 2015 and beyond if we are to provide the best possible opportunities for millions of children, youth and adults worldwide.*” [1:1].

In the context of continuous socio-economic change and unceasing technological development, education must itself be renewed. This implies the ability of the teaching profession to master interdisciplinary knowledge and skills in all areas, from pedagogy to classroom organization to relations with the societal community, in order to meet the demands of educating the new generations of learners of the 19th century [2:xiii]. These knowledge and skills, together with the scientific

^(*) **Citation:** Nguyen Tan Dai & Nguyen Thi Hao. (2021). Proposing a digital competence framework for teachers at the Vietnam National University Ho Chi Minh City. *Science and Technology Development Journal - Social Sciences & Humanities*, 5(4), 1385-1396. <https://doi.org/10.32508/stdjssh.v5i4.653> [Original article in Vietnamese, translated into French and English by lead author Nguyen Tan Dai]

knowledge of the discipline, have been transformed in several countries, such as the United States, the United Kingdom, Australia, the Netherlands, etc., into standards or frameworks of professional competence in the teaching profession [3].

According to the ‘Green Paper on Teacher Education in Europe’ [4], educational policy planners must create the conditions necessary to train teachers for the 21st century who are able to:

- to build an effective teaching environment to ensure the real quality of education and training;
- transforming academic knowledge into learning situations integrating essential and indispensable knowledge and skills for learners;
- to develop learners’ capacity for collaborative work and problem-solving during teaching and learning.

In addition, evaluation skills in teaching also need to be improved. Based on an extensive study of educational assessment models and standards around the world in the early 2000s, Binkley *et al.* [5] concluded that traditional forms and methods of assessment based on standardized tests are increasingly unsuitable for the modern educational context. Indeed, with this approach teachers tend to focus too much on practicing for summative tests, and thus pay less attention to the fundamental principles of fostering the goal of developing learners’ skills. The rapid growth of ICT since the end of the 20th century provides great opportunities for educators to innovate their teaching assessment methods, putting learners’ competences at the heart of all teaching and assessment activities.

With all these new requirements, the construction of professional standards, especially in the use of new technologies, in the teaching profession becomes an unavoidable necessity. In order to provide learners with the skills required by the labour market in the information society and knowledge economy, teachers themselves must have equivalent skills. However, these ones are not only limited to the pedagogical methods and practices within the courses taught, but also have to involve a systemic view of the teaching profession at several levels: individual, institutional, local community and professional network [6]. This is the main reason for the emergence of ICT and digital competence frameworks for teachers in the mid-2000s, particularly in Europe [6; 7; 8].

More globally, digital competences are part of a wide range of standards that cover multiple dimensions of e-learning, from the organization and management of processes to the steering and execution of educational processes and the quality assurance of ICT integration in education and training (Fig. 1) [9]. Among the widely known quality management and quality assurance standards such as ISO/IEC40180:2017 (originally 19796-1:2009) [10] or the *OpenEd Quality Framework* [11] digital competence frameworks for teachers occupy an important place.

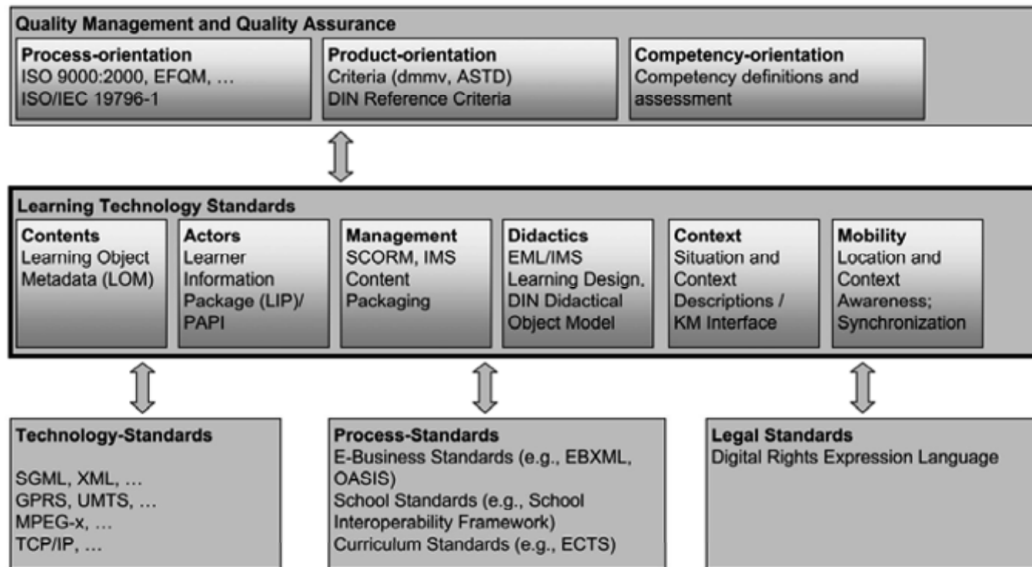


Figure 1: Classification of e-learning standards

Source: Ehlers & Pawlowski, 2006

In Vietnam, the Vietnam National University in Ho Chi Minh City (VNU-HCM) is a quality multidisciplinary training and research institution and the driving force behind the entire higher education system for the socio-economic development of the country. Actually, UNV-HCM comprises eight higher education institutions and 31 training, research, technology transfer and diversified services components. Its 2020-2025 vision 2030 strategy aims to achieve a change of scale in terms of quality of training, research, technology transfer and community service, while maintaining the leading role of the education system in South of Vietnam, in response to the need for qualified human resources in Ho Chi Minh City and the southern economic zone. This change of scale should enable UNV-HCM to have a high-performing faculty force, capable of facing strong international competition in the digital age.

In such a context, this paper will study the theoretical foundations of the construction of professional competency standards for teachers, especially those of ICT or digital competencies. On this basis, we will analyze the strengths and weaknesses of existing standards worldwide as well as in Vietnam, justifying the proposal of a digital competency framework for UNV-HCM's teachers.

2. RESEARCH METHOD

The method used in this paper is essentially based on the documentary study, covering a wide range of resources of articles, scientific reports, monographs, manuals or descriptive documents of digital competence standards or frameworks, etc. built by internationally renowned organizations. The scope of study covers all countries and continents where documents are available in order to learn as much as possible about good practices from all over the world, and to make a comparative analysis with the Vietnamese context in order to find commonalities as well as differences. This analytical study will be the basis for proposing a digital competence framework adequate to the need and the academic context of the UNV-HCM.

3. RESULTS

3.1. DIGITAL COMPETENCE STANDARDS FOR TEACHERS WORLDWIDE

One of the first digital competence standards for teachers was created in the early 2000s, the ‘*Capacities framework for training on ICT of the Agence Universitaire de la Francophonie*’ (AUF), whose first version was implemented in 2003 then progressively improved until the version 1.3 in 2010 [12]. This framework includes four axes and 21 modules which constitute a complete catalogue for training of the trainers and practitioners in the use of ICT for educational purposes (ICTE) within the AUF network. In 2015, this framework has evolved with a new title, ‘*ICT/ICTE Competence Framework*’ [13], which covers a lot of competences classified on eight domains [14]: Technological Innovation and Dissemination of Digital Information; System and Network; Monitoring; Information System; Mobile; Fab Lab; E-CRM (*Electronic Customer Relationship Management*); ICT. However, due to the privilege given to the organization of training workshops, the structure of this framework is not clearly described. Several training modules have similar contents or target the same competences, while many other competences described do not have equivalent training modules.

If the AUF’s framework targets mainly university teachers, another international organization, UNESCO, initiated in 2008 the construction of a framework with a broader aim, for all teachers of all levels [15]. This UNESCO framework comprises six educational aspects: Understanding ICT in Education Policy; Curriculum and Assessment; Pedagogy; Application of Digital Skills; Organization and Administration; and Teacher Professional Learning. After 10 years, this ‘ICT Competency Framework for Teachers’ (ICT CFT) has been progressively updated to version 3 [16; 17] but the structure of its main components remains stable (Fig. 2).

In this framework, each competence defined in a domain at a given level, representing each of the three successive stages at which teachers learn to use ICT for educational purposes (Knowledge Acquisition, Knowledge Deepening and Knowledge Creation), is described with four elements: curricular goals for teachers training; targeted teacher competence; specific objectives to be attained; and examples of educational activities to be organized. For example, in the domain ‘*Understanding ICT in Education Policy*’ is defined a general objective ‘*Policy Understanding*’, which requires teachers to be able to make links between policies and classroom practices. The expected competences are to “*Articulate how their classroom practices correspond to and support institutional and/or national policy*”. This results in two specific objectives “*KA.1.a. Identify how policy implementation is shaping classroom practice*” and “*KA.1.b. Identify the principles of using ICT in education in a safe and accessible manner*”. To achieve specific objective KA.1.a, pedagogical activities can be organized in different ways, such as: “*Discuss institutional and/or national policies and common classroom practices. Identify those practices that support policy.*” Similarly, the pedagogical activities suggested in specific objective KA.1.b are: “*Investigate the benefits, and also drawbacks, of using ICT in education. Identify appropriate ICT use to support and enhance their productivity, teaching methods, class administration and continuing professional development.*”

The UNESCO’s framework is recognized for its advantages in covering all aspects of the teaching profession, including the organization, management, steering and implementation of teaching activities using ICT. Its structuring in three levels ‘acquisition’, ‘deepening’ and ‘creation’ also allows for a global view of the whole framework, both in the breadth and depth of the competences defined. However, it is for this same reason that the content of this framework becomes very voluminous, making it more difficult to build a comprehensive and feasible continuous training programme.

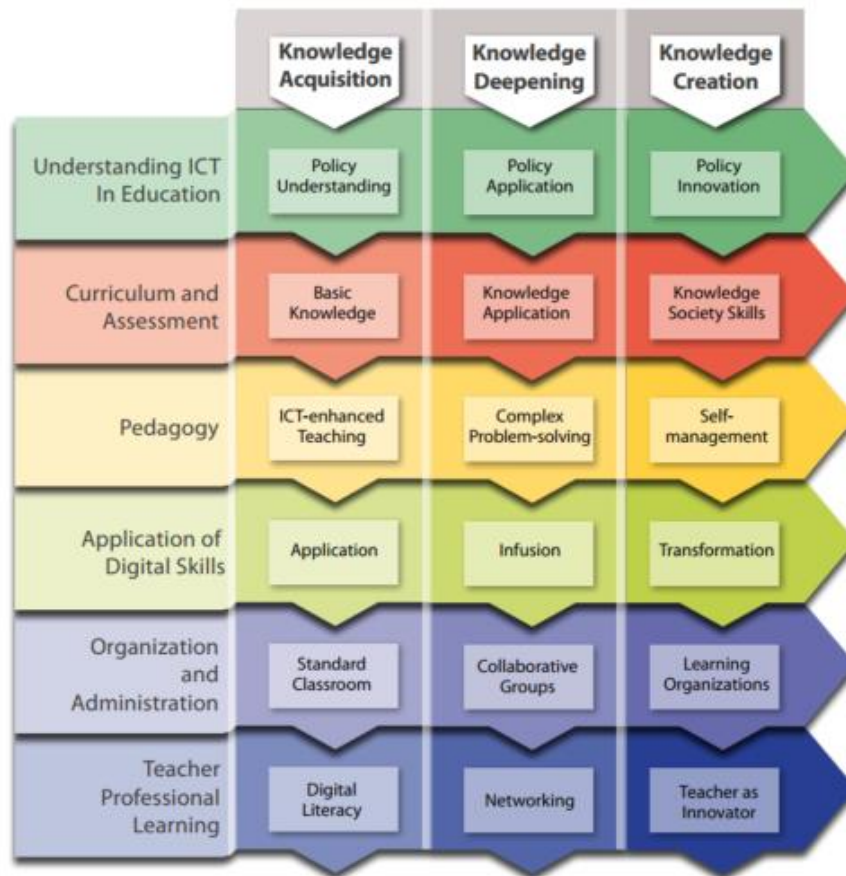


Figure 2. UNESCO ICT Competency Framework for Teachers

Source: UNESCO, 2018

Another standard is built in the same approach is the ‘European Framework for Digital Competence of Educators’ (DigCompEdu), adopted by the European Union (EU) in 2017 [18]. Similar to the ICT CFT, DigCompEdu consists of six domains with a total of 22 global competences grouped into three categories (Fig. 3). The first category educators’ professional competences is represented by a single domain ‘Professional Engagement’. The second category consists of four domains: ‘Digital Resources’, ‘Teaching and Learning’, ‘Assessment’ and ‘Empowering Learners’. The last one, in contrast to the UNESCO framework, directly targets learners’ skills and is based on a single domain ‘Facilitating Learners’ Digital Competence’.

Another point that distinguishes DigCompEdu from the ICT CFT is the level of requirement for each defined competence. According to the same principles of the Common European Framework of Reference for Languages, DigCompEdu defines six levels of ability, coded A1 for ‘Newcomers’, A2 for ‘Discoverers’, B1 for ‘Integrators’, B2 for ‘Experts’, C1 for ‘Leaders’, and C2 for ‘Pioneers’. Between the levels, the requirements are progressively increased (Fig. 5): Curiosity, willingness (between A1 and A2); Meaningful use, variation (between A2 and B1); Strategy, diversification (between B1 and B2); Reflection, sharing (between B2 and C1); and finally, Critique, renewal (between C1 and C2). At the intersection of each global competence and each ability level, a specific competence is defined in a succinct way, accompanied by more detailed explanatory formulations to determine how to measure the achievement of the expected competence.

Having the same advantages as the ICT CFT in terms of coverage of the core areas of the teaching profession, DigCompEdu is highly structured and coherent. On the other hand, this broad

and deep coverage may allow for the development of assessment tools and recognition of acquired competences, but much less for the construction of a continuous teacher training programme with a catalogue of easily implemented training workshops. Especially since the socio-economic, technological and academic conditions in the EU are not comparable with Vietnam, the competences defined in this framework would hardly be suitable to be applied as they are in the Vietnamese context today.

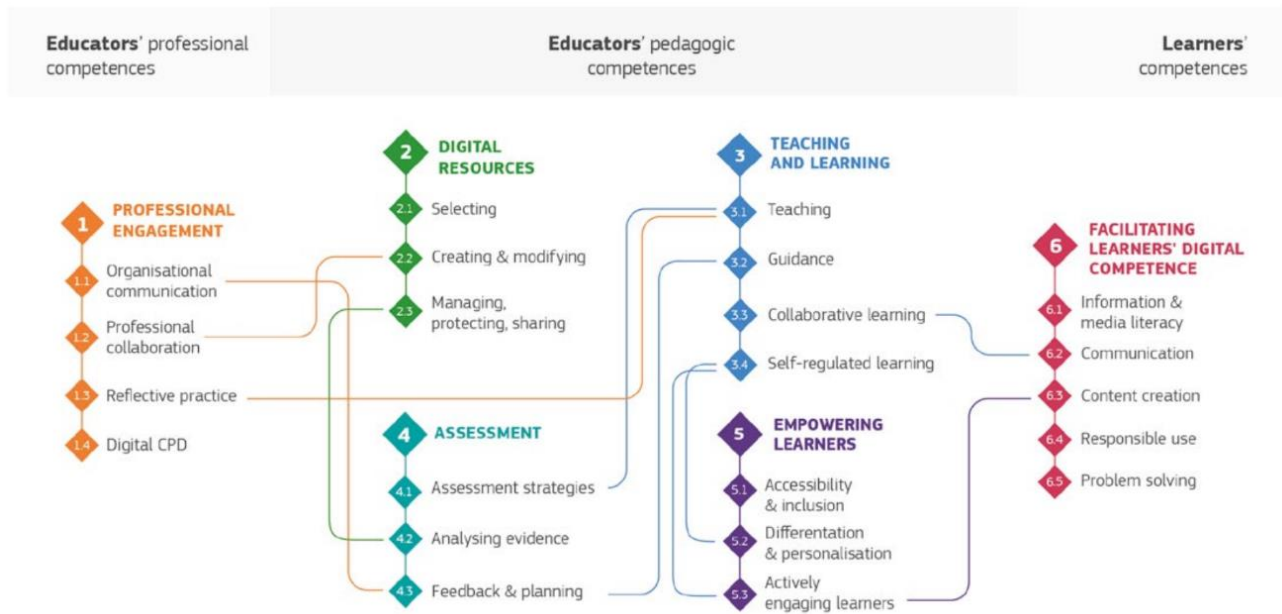


Figure 3. European Framework for Digital Competence of Educators

Source: Redecker, 2017

3.2. STANDARD FOR ICT USE IN VIETNAM

Currently in Vietnam, all organizations and individuals involved in activities requiring official certification of digital skills must follow the 'Information Technology Skills Standard' promulgated on March 11th 2014, by the Circular 03/2014/TT-BTTTT of the Ministry of Information and Communication. This standard (Fig. 4) comprises two levels: the basic level composed of six modules coded from IU01 to IU06; and the advanced level composed of nine modules from IU07 to IU15. Basic level certification is awarded to individuals who have met the requirements of all modules IU01-IU06. However, the advanced level certification only requires the completion of three among the nine modules IU07-IU15.

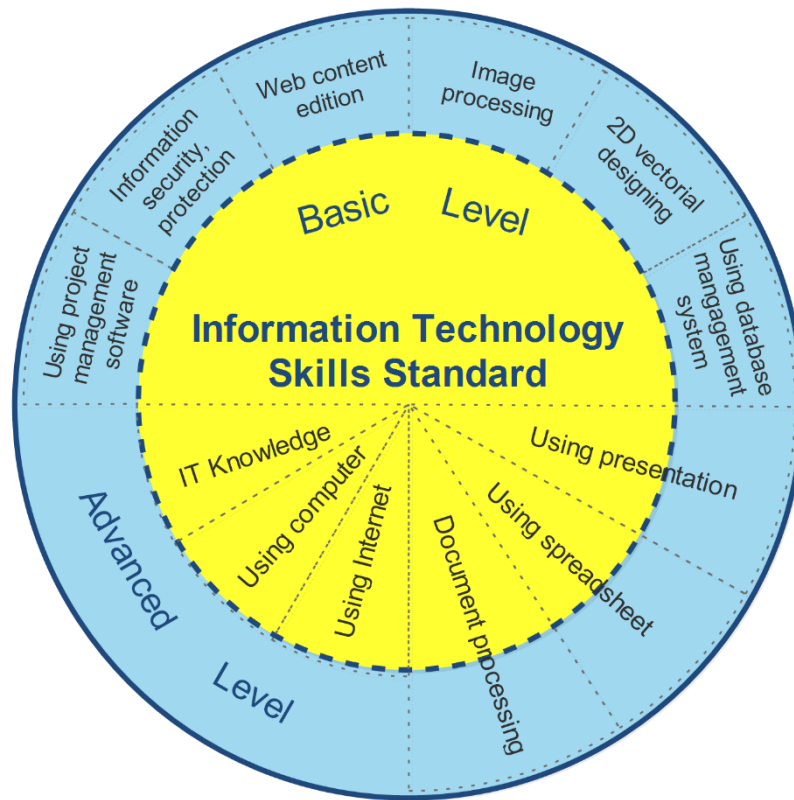


Figure 4. Modelling of Vietnamese ‘Information Technology Skills Standard’

Source: Nguyễn Tấn Đại & Marquet, 2018, 2019

The structuring of the standard defined in Circular 03/2014 is very detailed, with three levels of definition and explicitness. However, all the formulations represent only operational and technical tasks in the use of IT tools but pay less attention to global and integrated competences that are useful for learning, teaching and professional objectives, as well as cognitive/metacognitive processes and social actions. An deep analytical study has shown that for only the six modules of the basic level, there are already 365 formulations describing operational tasks, often fragmented or even repetitive, that users must know how to do in order to be certified [19; 20].

Compared to the above-mentioned international models, which prioritize the description of global competences and the use of digital tools in daily learning, teaching, working and communicating, the Vietnamese model tends more towards a technical description of a few preferred tools. Especially at the advanced level, several required skill areas (database administration, graphic design, web design, computer security, project management) are not all indispensable for all users, or even necessary for all levels of proficiency. Therefore, this standard is not sufficient to properly assess the digital competences of teachers and learners, despite its formal nature at national level.

4. DISCUSSION AND PROPOSAL OF A DIGITAL COMPETENCE FRAMEWORK FOR TEACHERS AT UNV-HCM

4.1. General model

Based on the comparative analyses of existing models worldwide and in Vietnam, we propose the construction of a framework of digital competences for UNV-HCM’s teachers, combining the advantages of these studied models while ensuring the possibility of fostering the development of continuous training programs in an easy, quick but consistent and sustainable way. This framework will be used internally by the UNV-HCM, in accordance with the scope of its decision-making competences, but may be made public to become a reference for any other educational institution interested in it. This model is composed of five domains of competences (Fig. 5) that a teacher must master in order to ensure the quality of his or her distance teaching activities: 1°) Using computer and Internet; 2°) Designing digital teaching resources; 3°) Organizing distance teaching activities; 4°) Evaluating distance teaching activities; and 5°) designing a standardized distance teaching module. Each domain has three levels: 1°) basic level; 2°) advanced level; and 3°) deep level.

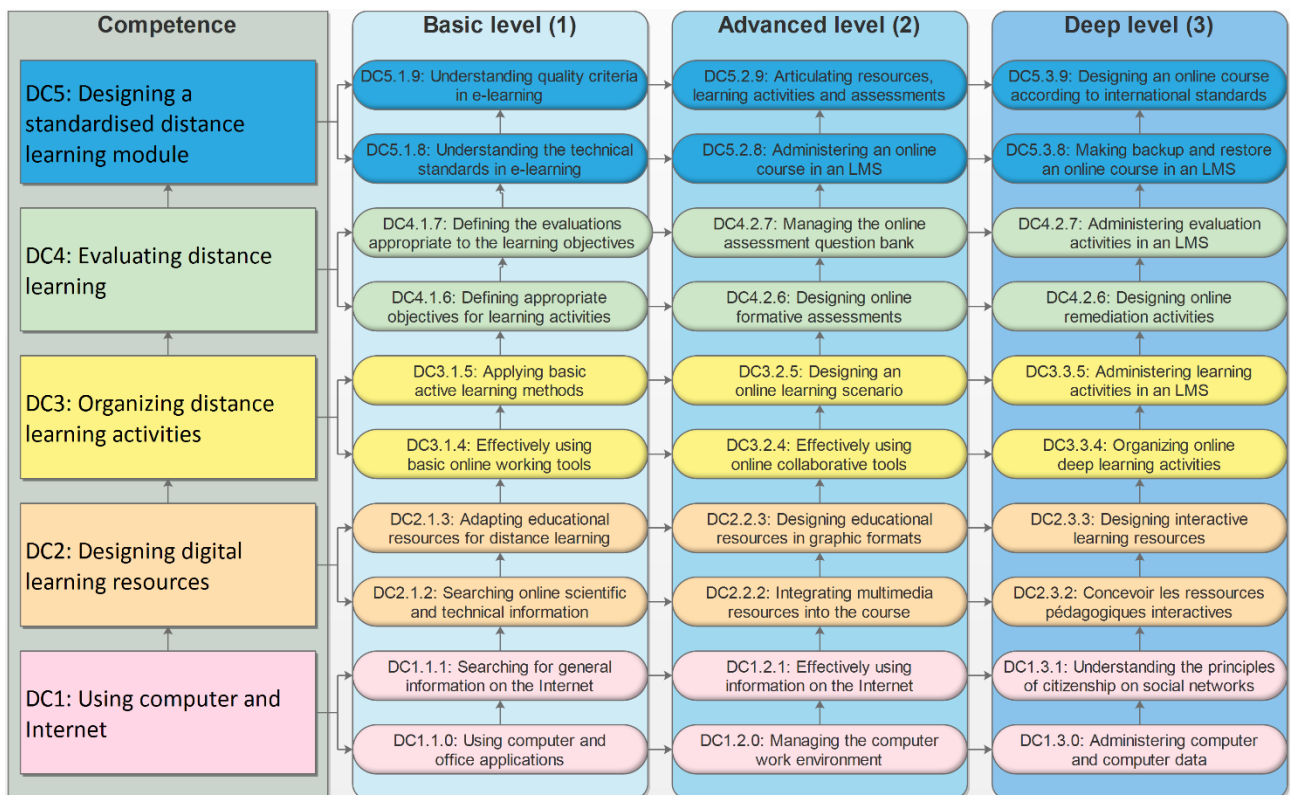


Figure 5: Model of the Digital Competence Framework for Teachers at the Vietnam National University Ho Chi Minh City

The competence domains of this model are coded from ‘DC1’ to ‘DC5’ (*digital competence*). Thus, a total of 30 global competences are defined for three levels, numbered in order 1, 2 and 3. Within each level, each domain comprises two global competences, forming across all five domains a set of ten competences numbered from 0 to 9. This structure of three levels horizontally and ten steps vertically makes it easier to identify each competence and at the same time to personalize training paths according to real needs. In order to clarify the requirements of each global competence, it is divided into specific objectives (OS), which are in turn composed of specific skills (SS) in ICT and ICTE (full table of detailed definitions available at bit.ly/3nKGb1l). The global competences, specific objectives and specific skills constitute a reference base for each UNV-HCM member institution to define their own in-service training objectives and contents in order to equip their teaching staff with these expected digital competences.

4.2. Domain ‘DC1: Using computer and Internet’

The competence domain ‘Using computer and Internet’ provides a foundation of technical prerequisites for mastering other skill domains more specifically related to distance education. These skills can be acquired in various ways, through national IT certification examinations, training workshops, self-study, etc. In terms of human resource development policy, each educational institution can refer to the competences defined in Table 1 to build its own catalogue of customized training workshops appropriate to their real needs.

Table 1. Description of the domain ‘Using computer and Internet’ (DC1)

Level	Global competence	Specific objective
Basic (1)	DC1.1.0: Using computer and office applications	SO1.1.1: Identifying the components of a computer or digital device
		SO1.1.2: Using basic office applications
	DC1.1.1: Searching for general information on the Internet	SO1.1.3: Using the Internet and basic web services
		SO1.1.4: Searching for information with search engines
Advanced (2)	DC1.2.0: Managing the computer work environment	SO1.2.1: Managing electronic document storage
		SO1.2.2: Managing applications on the computer or digital devices
	DC1.2.1: Effectively using information on the Internet	SO1.2.3: Developing an information searching strategy
		SO1.2.4: Collecting and evaluating retrieved information
Deep (3)	DC1.3.0: Administering computer and computer data	SO1.3.1: Administering computer or digital devices
		SO1.3.2: Securing data on computer or digital devices
	DC1.3.1: Understanding the principles of citizenship on social networks	SO1.3.3: Understanding the legal framework for digital information
		SO1.3.4: Understanding codes of conduct in the digital environment and social networks

4.3. Domain ‘DC2: Designing digital learning resources’

Similar to traditional teaching, learning resources play an important role in distance learning. However, there is a common tendency to transpose resources designed for courses in physical classrooms mechanically into resources used, as is or almost as is, in virtual classrooms. This simple transposition of resources cannot help to achieve the same level of effectiveness as in the original context because it lacks the means for immediate interaction and adaptation based on face-to-face observations [21]. In principle, learning resources for distance learning should be remodeled in small ‘grains’ to facilitate the possibilities of combination and reuse in different learning situations [22; 23]. The Table 2 explains the competences related to the searching, designing and integration of learning resources under various formats in distance education courses.

The competences of this DC2 domain, as well as those of other domains from DC3 to DC5, can be used by the UNV-HCM to develop a complete catalogue of training of trainers in designing and using a distance course, in order to ensure the overall coherence of the acquired competences of all the teachers within its sub-structures. From this point of view, the DC1 domain is considered as a prerequisite to participate in the training of the trainers sessions organized by the UNV-HCM. Trainees who have acquired the competences of the DC2 to DC5 domains can become the main actors

in the multiplication workshops and for sharing of good practices in their workplaces; all these actions always guided by the adopted digital competence framework.

Table 2. Description of the domain ‘Designing digital learning resources’ (DC2)

Level	Global competence	Specific objective
Basic (1)	DC2.1.2: Searching online scientific and technical information	SO2.1.1: Developing a strategy for seeking scientific and educational information
		SO2.1.2: Selecting and evaluate scientific and educational information
	DC2.1.3: Adapting teaching resources for distance learning	SO2.1.3: Understanding the principles of designing digital learning resources
		SO2.1.4: Designing educational resources in accordance with their typology and means of spreading
Advanced (2)	DC2.2.2: Integrating multimedia resources into the course	SO2.2.1: Sharing free or open access multimedia learning resources
		SO2.2.2: Integrating multimedia resources into a distance learning course
	DC2.2.3: Designing educational resources in graphic formats	SO2.2.3: Managing graphic learning resources
		OS2.2.4: Using graphic design and image processing tools
Deep (3)	DC2.3.2: Designing interactive learning resources	SO2.3.1: Sharing free or open access interactive learning resources
		SO2.3.2: Integrating interactive resources into a distance learning course
	DC2.3.3: Designing multimedia educational resources	SO2.3.3: Designing educational resources in audio format
		SO2.3.4: Developing educational resources in video format

4.4. Domain ‘DC3: Organizing distance learning activities’

Given that distance learning does not mean mechanically transposing a face-to-face course online, it is important to take into account the constraints generated by the absence of face-to-face contact between the teacher and the learner. This absence is represented by different forms of distance in a learning situation: spatial distance, temporal distance, technological distance, psycho-social distance and socio-economic distance [24; 25]. To overcome the difficulties caused by these distances, a teacher must be able to combine in a fluid way different types of learning activities, individual or collaborative, synchronous or asynchronous, face-to-face or distance [26] as outlined in the Table 3.

Table 3. Description of the domain ‘Organizing distance learning activities’ (DC3)

Level	Global competence	Specific objective
Basic (1)	DC3.1.4: Effectively using of basic online working tools	SO3.1.1: Using electronic tools for individual learning activities
		SO3.1.2: Using electronic tools for collaborative learning activities
	DC3.1.5: Applying basic active learning methods	SO3.1.3: Understanding fundamental pedagogical principles in distance learning
		SO3.1.4: Understanding the principles of tutoring in distance learning
Advanced (2)	DC3.2.4: Effectively using online collaborative tools	SO3.2.1: Understanding the principles of distance learning community facilitation
		SO3.2.2: Understanding the principles of monitoring and evaluation of collaborative learning activities
	DC3.2.5: Designing an online learning scenario	SO3.2.3: Understanding the principles of instructional design in a distance learning course
		SO3.2.4: Fluidly combining individual and collaborative learning activities
Deep (3)	DC3.3.4: Organizing online deep learning activities	SO3.3.1: Applying the flipped classroom method
		SO3.3.2: Applying the problem-based learning method
	DC3.3.5: Administering learning activities in an LMS	OS3.3.3: Applying the methods of combining learning activities in an LMS

4.5. Domain ‘DC4: Evaluating learning at a distance’

In a learner-centered learning process, educational activities should be regularly evaluated by different methods and on different aspects. Learning style and personalized learning paths should be promoted [27; 28]. A balance between formative and summative evaluations is the key to ensure the quality of organized learning activities [29]. In particular, an ‘error management training’ approach is very useful to foster deep learning processes and strengthen learners’ metacognitive skills. [30; 31; 32]. The explicit definitions of these evaluation competences are presented in the Table 4.

Table 4. Description of the domain ‘Evaluating distance learning’ (DC4)

Level	Global competence	Specific objective
Basic (1)	DC4.1.6: Defining appropriate objectives for learning activities	SO4.1.1: Understanding the principles of the competence-based training approach
		SO4.1.2: Understanding the rules for setting learning objectives
	DC4.1.7: Defining the evaluations appropriate to the learning objectives	SO4.1.3: Understanding the principles of evaluation in accordance with the defined educational objectives
		SO4.1.4: Adequately combine formative and summative evaluations
Advanced (2)	DC4.2.6: Designing online formative assessments	SO4.2.1: Identifying the advantages and disadvantages of assessment methods in distance learning
		SO4.2.2: Understanding the principles of interactive exercise design
	DC4.2.7: Managing the online assessment question bank	OS4.2.3: Understanding the principles of developing a question bank
		SO4.2.4: Using common quiz design applications
Deep (3)	DC4.3.6: Designing online remediation activities	SO4.3.1: Understanding the principles of remediation of difficulties encountered in distance learning
		SO4.3.2: Identifying learners' weaknesses during learning
	DC4.3.7: Administering evaluation activities in an LMS	OS4.3.3: Using the evaluation features of LMS tools
		OS4.3.4: Managing grades and learning outcomes in an LMS

4.6. Domain ‘DC5: Design a standardized distance learning module’

All educational institutions want to prove that the quality of their distance education is equal to that of the traditional face-to-face modality. However, quality of education is a concept for which there is no consensus of definition worldwide. Hence, there are many different approaches and standards that prioritize more or less some aspects or others, among all the processes in a distance learning system [33]. In the context of globalization, to which Vietnam is deeply and widely integrated, Vietnamese educational institutions have a greater need to refer to internationally recognized standards for all levels of the national education system in order to identify the advantages and disadvantages of the current legal and regulatory framework for distance education and to find appropriate adaptation solutions. The teachers’ competences expected in this field are explicitly defined in the Table 5.

**Table 5. Description of the domain
'Designing a standardized distance learning module' (DC5)**

Level	Global competence	Specific objective
Basic (1)	DC5.1.8: Understanding the technical standards in e-learning	SO5.1.1: Classifying quality standards in distance education
	DC5.1.9: Understanding quality criteria in e-learning	SO5.1.2: Understanding the current legal and regulatory framework for distance learning
		SO5.1.3: Understanding international quality approaches in distance education
Advanced (2)	DC5.2.8: Administering an online course in an LMS	OS5.2.1: Fluidly using the tools for organizing learning activities in an LMS
	DC5.2.9: Articulating resources, learning activities and assessments	SO5.2.2: Setting access and completion conditions for learning resources and activities in an LMS, according to the defined scenario
Deep (3)	DC5.3.8: Making backup and restore an online course in an LMS	OS5.3.1: Making backup of a course in an LMS
		OS5.3.2: Restoring a course in an LMS
	DC5.3.9: Designing an online course according to international standards	SO5.3.3: Designing a distance learning module according to interoperable standards

5. CONCLUSION

The main objective of this study is to propose a digital competences framework for UNV-HCM's teachers, based on the adaptation of existing international standards. The result of the study shows that, on a global scale, the three most elaborate standards are the AUF's 'ICT/ICT Framework', the 'UNESCO ICT CFT', and the EU's 'DigCompEdu'. Each of these three frameworks has its own strengths and weaknesses.

Indeed, the AUF's 'ICT/ICT Framework' is built to help developing the training of the trainers workshops but does not address some important dimensions in a distance education system. In contrast, the 'UNESCO ICT CFT' covers all the dimensions of an education system, yet it targets a very wide audience at all levels of education, which makes it difficult to build an adequate training programme. Similarly, the EU's 'DigCompEdu' has a strong and deep structure, which at the same time makes it very bulky and difficult to transform into a comprehensive and realistic training programme in the Vietnamese context.

Within the country, the Vietnamese 'Information Technology Skills Standard' has been promulgated for several years, but it seems to be more of a specification system for the technical operations of computer tools than a true digital competence framework, which usually prioritizes the purposes of using the tools in daily learning, teaching, working and communicating. Our proposal for a digital competence framework for teachers at the UNV-HCM provides a necessary complement to these gaps. It is structured in five competence areas at three levels, each with two steps, forming a set of 30 units that are closely related to each other but also very flexible.

On this basis, UNV-HCM member institutions can choose the units that are appropriate to their situation in order to develop appropriate training content. All customized pathways will converge at some point in the future to consolidate the global competences acquired by teachers, thus creating the necessary conditions to move towards international quality standards. This short-term flexibility seems important to address the fact that the level of actual distance learning experience is very different among UNV-HCM member institutions, or even among component structures or actors within a single institution. More broadly, this framework could be applied in any other educational institution in Vietnam.

In the long term, the proposed framework is only a starting point, based on a literature review of the state of the art worldwide as well as in Vietnam. On the one hand, there will be need for further and broader studies, as well as discussions and debates on different points of view, in order to feed the collective thinking on the matter and to foster the continuous improvement of the designed model. On the other hand, it is also essential to build training programs inspired by this framework, and to deploy them continuously in order to assess its coherence, feasibility and impact.

ACKNOWLEDGEMENTS

We thank the Presidency of UNV-HCM, the Academic Affairs Direction and the Steering Committee of the Project ‘Development of an Education 4.0 model based on the deployment of CDIO at the Vietnam National University in Ho Chi Minh City during the period 2018-2022’, for supporting the activities underlying this study.

LIST OF ABBREVIATIONS

AUF	Agence universitaire de la Francophonie
DigCompEdu	European Framework for the Digital Competence of Educators
EU	European Union
ICT CFT	Information and communication technology competence framework for teachers
ICT	Information and communication technologies
ICTE	Information and communication technologies for education
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
VNU-HCM	Vietnam National University Ho Chi Minh City

REFERENCES

- 1 Bokova I, Ryder G, Lake A, *et al.* Joint Message on the occasion of the World Teachers' Day. 2014. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000229945>
- 2 Conway P, Murphy R, Rath A, *et al.* Learning to teach and its implications for the continuum of teacher education: A nine-country cross-national study. University of College, Cork (UCC) 2009.
- 3 Koster B, Dengerink JJ. Professional standards for teacher educators: How to deal with complexity, ownership and function. Experiences from the Netherlands. *Eur J Teach Educ* 2008; **31**:135-49.

- 4 Bucherberger F, Campos BP, Kallos D, *et al.* , editors. *Green paper on teacher education in Europe: High quality teacher education for high quality education and training*. Umeå, Sweden: Thematic Network on Teacher Education in Europe 2000.
- 5 Binkley M, Erstad O, Herman J, *et al.* Defining twenty-first century skills. In: Griffin PE, McGaw B, Care E, eds. *Assessment and teaching of 21st century skills*. Dordrecht, Netherlands: Springer 2012. 17-66.
- 6 European Commission. *Supporting teacher competence development for better learning outcomes*. Brussels, Belgium: European Commission 2013.
- 7 Caena F. Teacher competence frameworks in Europe: Policy-as-discourse and policy-as-practice. *Eur J Educ* 2014;**49** :311-31.
- 8 Caena F, Redecker C. Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu). *Eur J Educ* 2019; **54**: 356-69.
- 9 Ehlers U-D, Pawlowski JM. Quality in European e-learning: An introduction. In: Ehlers U-D, Pawlowski JM, eds. *Handbook on quality and standardisation in e-learning*. Berlin, Germany: Springer 2006. 1-14.
- 10 ISO, IEC. Information technology - Quality for learning, education and training - Fundamentals and reference framework. ISO/IEC 2017.
- 11 Stracke CM. Quality frameworks and learning design for open education. *Int Rev Res Open Distrib Learn* 2019;**20** . <https://doi.org/10.19173/irrodl.v20i2.4213>
- 12 Drouot P, Casteignau G. Référentiel de capacités pour les formations aux TIC de l'Agence Universitaire de la Francophonie. Version 1.3. Agence Universitaire de la Francophonie 2010.
- 13 Ben Henda M. Distance education and digital tools for higher education and research in Asia-Pacific (Cambodia, Laos, Vietnam): Part 1 - State of play. Asia-Pacific Office, Agence universitaire de la Francophonie 2016.
- 14 Agence universitaire de la Francophonie (AUF). Le Référentiel de compétences TIC / TICE. TRANSFER. <https://transfer-tic.auf.org/le-référentiel-de-compétences-tic-tice>
- 15 UNESCO. *ICT competency standards for teachers: Policy framework*. Paris, France: UNESCO 2008.
- 16 UNESCO. *UNESCO ICT Competency framework for teachers*. Version 2.0. Paris, France: UNESCO 2011.
- 17 UNESCO. *UNESCO ICT Competency framework for teachers*. Version 3.0. Paris, France: UNESCO 2018.
- 18 Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union 2017.
- 19 Nguyễn Tấn Đại, Marquet P. Năng lực công nghệ số đáp ứng nhu cầu xã hội: Các mô hình quốc tế và hướng tiếp cận tại Việt Nam. *Tạp Chí Khoa Học Xã Hội Thành Phố Hồ Chí Minh* 2018; **244**:23-39. [Digital literacy in response to the needs of the society: International models and practical approaches in Vietnam. *Review of Social Sciences Ho Chi Minh City*, 244(12), 23-39.]
- 20 Nguyễn Tấn Đại, Marquet P. Năng lực công nghệ số của sinh viên đáp ứng nhu cầu xã hội: Nghiên cứu mô hình ứng dụng sơ khởi tại Việt Nam. *Tạp Chí Khoa Học Xã Hội Thành Phố Hồ Chí Minh* 2019; **249**:24-38. [The digital capability of students for social needs: Research on a preliminary applied model in Vietnam. *Review of Social Sciences Ho Chi Minh City*, 249(5), 24-38.]
- 21 Papi C, Gérin-Lajoie S. Teaching at a distance: you can't improvise! *The Conversation* 2020. <https://theconversation.com/enseigner-a-distance-ca-ne-simproviser-pas-135382>

- 22 Johnson K, Hall T. Granularity, reusability and learning objects. In: Koohang A, Harman K, eds. *Learning objects: Theory, praxis, issues, and trends*. Santa Rosa, CA, USA: Informing Science Press 2007. 181-208.
- 23 Wiley DA. Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. In: Wiley DA, ed. *The instructional use of learning objects*. Bloomington, IN, USA: Agency for Instructional Technology - Association for Educational Communications & Technology 2002. 3-23.
- 24 Deschênes A-J, Maltais M. *Formation à distance et accessibilité*. Quebec, Canada: Télé-université, Université du Québec à Montréal 2006.
- 25 Jacquinet G. Apprivoiser la distance et supprimer l'absence? ou les défis de la formation à distance. *Rev Fr Pédagogie* 1993; **102**:55-67. doi:10.3406/rfp.1993.1305
- 26 Basque J, Baillargeon M. Distance course design. *Le Tableau* 2013;**2** :1-2.
- 27 Pask G. Styles and strategies of learning. *Br J Educ Psychol* 1976; **46**:128-48.
- 28 Sitzmann T, Kraiger K, Stewart D, et al. The comparative effectiveness of web-based and classroom instruction: A meta-analysis. *Pers Psychol* 2006;**59** :623-64.
- 29 Williams K, Kear K, Rosewell J. *Quality assessment for e-learning: A benchmarking approach*. 2nd ed. Heerlen, The Netherlands: European Association of Distance Teaching Universities (EADTU) 2012.
- 30 Keith N, Frese M. Self-regulation in error management training: Emotion control and metacognition as mediators of performance effects. *J Appl Psychol* 2005;**90** :677-91.
- 31 Keith N, Frese M. Effectiveness of error management training: A meta-analysis. *J Appl Psychol* 2008;**93** :59-69.
- 32 Marton F, Säljö R. On qualitative differences in learning-II Outcome as a function of the learner's conception of the task. *Br J Educ Psychol* 1976; **46**:115-27.
- 33 Ehlers U-D, Pawlowski JM, editors. *Handbook on quality and standardisation in e-learning*. Berlin, Germany: Springer 2006.

Proposing a digital competence framework for teachers at the Vietnam National University in Ho Chi Minh City

Nguyễn Tấn Đại, Nguyễn Thị Hảo (2021)

Science and Technology Development Journal - Social Sciences & Humanities, 5(4), 1385-1396. <https://doi.org/10.32508/stdjssh.v5i4.653>

Annex

DC1: Using computer and Internet

Level	Global competence	Specific objective	Specific skill
Basic (1)	DC1.1.0: Using computer and office applications	SO1.1.1: Identifying the components of a computer or digital device	SS1.1.1.1: Distinguishing the physical components of a computer or digital device
		SO1.1.2: Using basic office applications	SS1.1.1.2: Using peripheral accessories of a computer or digital device
			SS1.1.2.1: Writing a text document
	DC1.1.1: Searching for general information on the Internet	SO1.1.3: Using the Internet and basic web services	SS1.1.2.2: Designing a slide show presentation
			SS1.1.2.3: Using a basic graphic processing tool
		SO1.1.4: Searching for information with search engines	SS1.1.3.1: Using communication tools on the Internet, Web or digital devices
Advanced (2)	DC1.2.0: Managing the computer work environment	SS1.1.3.2: Using e-mail in professional communication	
		SS1.1.4.1: Using different search engines	
	DC1.2.1: Effectively using information on the Internet	SS1.1.4.2: Identifying the author and source of retrieved information	
		SO1.2.1: Managing electronic document storage	SS1.2.1.1: Managing document storage folders on the computer
	SO1.2.2: Managing applications on the computer or digital devices	SS1.2.2.1: Selecting and installing software on the computer	
		SS1.2.2.2: Selecting and installing applications on digital mobile devices	
SO1.2.3: Developing an information searching strategy	SS1.2.3.1: Identifying the type of information and locating its sources on the Internet		
	SS1.2.3.2: Using the advanced search features of search engines		
Deepening (3)	DC1.3.0: Administering computer and computer data	SO1.2.4: Collecting and evaluating retrieved information	SS1.2.4.1: Critically analysing information using complex criteria
		SS1.2.4.2: Identifying and collecting quality information sources	
	DC1.3.1: Understanding the principles of citizenship on social networks	SO1.3.1: Administering computer or digital devices	SS1.3.1.1: Administering the digital working environment
		SO1.3.2: Securing data on computer or digital devices	SS1.3.1.2: Repairing technical faults in computer or digital equipment
SO1.3.3: Understanding the legal framework for digital information	SS1.3.2.1: Securing data and documents on the computer or digital devices		
	SS1.3.2.2: Securing data and documents when using online communications		
SO1.3.4: Understanding codes of conduct in the digital environment and social networks	SS1.3.3.1: Respecting others' freedom and security of their personal data		
	SS1.3.3.2: Respecting intellectual property and differentiating between open and closed licenses		
SS1.3.4.1: Respecting the netiquette rules on the Internet and Web	SS1.3.4.2: Checking information and its relevance when sharing on the Internet and Web		
	SS1.3.4.2: Checking information and its relevance when sharing on the Internet and Web		

DC2: Designing digital learning resources

Level	Global competence	Specific objective	Specific skill	
Basic (1)	DC2.1.2: Searching online scientific and technical information	SO2.1.1: Developing a strategy for seeking scientific and educational information	SS2.1.1.1: Identifying the typology and locating sources of scientific and educational information SS2.1.1.2: Using scientific and educational information retrieval tools	
		SO2.1.2: Selecting and evaluate scientific and educational information	SS2.1.2.1: Critically analysing scientific and educational information using complex criteria SS2.1.2.2: Identifying and collecting scientific and educational information sources	
		DC2.1.3: Adapting teaching resources for distance learning	SO2.1.3: Understanding the principles of designing digital learning resources	SS2.1.3.1: Identifying the types of learning resources appropriate for synchronous activities SS2.1.3.2: Identifying the types of learning resources appropriate for asynchronous activities
			SO2.1.4: Designing educational resources in accordance with their typology and means of spreading	SS2.1.4.1: Using electronic document format conversion tools SS2.1.4.2: Using the free document sharing tools on the Internet or social networks SS2.1.4.3: Using the tools for presenting learning resources in an LMS
	Advanced (2)	DC2.2.2: Integrating multimedia resources into the course	SO2.2.1: Sharing free or open access multimedia learning resources	SS2.2.1.1: Using basic features in sharing multimedia resources
			SO2.2.2: Integrating multimedia resources into a distance learning course	SS2.2.2.1: Using advanced features in multimedia resource sharing
		DC2.2.3: Designing educational resources in graphic formats	SO2.2.3: Managing graphic learning resources	SS2.2.3.1: Searching for graphics resources under opened licences SS2.2.3.2: Using image file management and batch processing tools
			OS2.2.4: Using graphic design and image processing tools	SS2.2.4.1: Using complex image processing tools SS2.2.4.2: Using vector drawing and mind map design tools
DC2.3.2: Designing interactive learning resources				SO2.3.1: Sharing free or open access interactive learning resources
			SO2.3.2: Integrating interactive resources into a distance learning course	SS2.3.2.1: Integrating interactive learning resources into an LMS
Deepening (3)	DC2.3.3: Designing multimedia educational resources	SO2.3.3: Designing educational resources in audio format	SS2.3.3.1: Searching and using open educational resources in audio format SS2.3.3.2: Using sound processing tools	
		SO2.3.4: Developing educational resources in video format	SS2.3.4.1: Understanding the rules for designing multimedia learning resources SS2.3.4.2: Designing instructional videos with presentation software SS2.3.4.3: Designing educational videos with mobile phone SS2.3.4.4: Designing educational videos with multimedia software	

DC3: Organizing distance learning activities

Level	Global competence	Specific objective	Specific skill
Basic (1)	DC3.1.4: Effectively using of basic online working tools	SO3.1.1: Using electronic tools for individual learning activities	SS3.1.1.1: Identifying the advantages and disadvantages of individual online working tools
			SS3.1.1.2: Using free online individual working tools platforms
		SO3.1.2: Using electronic tools for collaborative learning activities	SS3.1.2.1: Identifying the advantages and disadvantages of online collaborative working tools
			SS3.1.2.2: Using current platforms offering online collaborative work tools
	DC3.1.5: Applying basic active learning methods	SO3.1.3: Understanding fundamental pedagogical principles in distance learning	SS3.1.3.1: Applying learner-centred teaching methods
			SS3.1.3.2: Identifying appropriate methods for combining synchronous and asynchronous learning activities
	SO3.1.4: Understanding the principles of tutoring in distance learning	SS3.1.4.1: Identifying appropriate methods for implementing learning activities in accordance with the learning objectives	
		SS3.1.4.2: Identifying remedial measures for difficulties encountered by learners	
Advanced (2)	DC3.2.4: Effectively using online collaborative tools	SO3.2.1: Understanding the principles of distance learning community facilitation	SS3.2.1.1: Applying techniques for organizing and facilitating discussion forums
			SS3.2.1.2: Applying techniques for organizing and facilitating synchronous sessions
		SO3.2.2: Understanding the principles of monitoring and evaluation of collaborative learning activities	SS3.2.2.1: Applying techniques for tracking and collecting online collaborative learning data
			SS3.2.2.2: Applying methods of analysing online collaborative learning data
	DC3.2.5: Designing an online learning scenario	SO3.2.3: Understanding the principles of instructional design in a distance learning course	SS3.2.3.1: Distinguishing between progression types in a distance learning scenario
			SS3.2.3.2: Understanding the principles of combining learning objectives, learning content and learning activities in accordance with the expected learning outcomes
	SO3.2.4: Fluidly combining individual and collaborative learning activities	SS3.2.4.1: Understanding the advantages and disadvantages of face-to-face and distance learning modalities	
		SS3.2.4.2: Understanding the advantages and disadvantages of individual online learning tools and LMS	
Deepening (3)	DC3.3.4: Organizing online deep learning activities	SO3.3.1: Applying the flipped classroom method	SS3.3.1.1: Determining the appropriate combination of face-to-face and distance learning activities
		SO3.3.2: Applying the problem-based learning method	SS3.3.2.1: Understanding the rules for designing a problem situation in distance learning
	DC3.3.5: Administering learning activities in an LMS	OS3.3.3: Applying the methods of combining learning activities in an LMS	SS3.3.3.1: Using integrated LMS's tools for organizing learning activities in an online course

DC4: Evaluating distance learning

Level	Global competence	Specific objective	Specific skill
Basic (1)	DC4.1.6: Defining appropriate objectives for learning activities	SO4.1.1: Understanding the principles of the competence-based training approach	SS4.1.1.1: Understanding the principles of learner competence development according to Bloom's taxonomy (both versions 1 and 2)
			SS4.1.1.2: Understanding the role of learning style in teaching in general and distance learning in particular
		SO4.1.2: Understanding the rules for setting learning objectives	SS4.1.2.1: Applying methods of formulating learning objectives according to the competency-based training approach
	DC4.1.7: Defining the evaluations appropriate to the learning objectives	SO4.1.3: Understanding the principles of evaluation in accordance with the defined educational objectives	SS4.1.3.1: Understanding the principles of evaluation using the error management approach
			SS4.1.3.2: Defining assessment criteria appropriate to different learning pathways and learning styles in a distance learning course
		SO4.1.4: Adequately combine formative and summative evaluations	SS4.1.4.1: Understanding the role of the error management approach in formative assessment SS4.1.4.2: Understanding the criteria for quality summative evaluation in an online course
Advanced (2)	DC4.2.6: Designing online formative assessments	SO4.2.1: Identifying the advantages and disadvantages of assessment methods in distance learning	SS4.2.1.1: Understanding the advantages and disadvantages of quiz and dissertations
			SS4.2.1.2: Understanding the characteristic curve of item response theory
		SO4.2.2: Understanding the principles of interactive exercise design	SS4.2.2.1: Applying methods and techniques for designing interactive exercises SS4.2.2: Designing interactive exercises with feedback
	DC4.2.7: Managing the online assessment question bank	OS4.2.3: Understanding the principles of developing a question bank	SS4.2.3.1: Understanding the rules for allocating questions by matrix in a quiz
			SS4.2.3.2: Understanding the rules for managing, evaluating and continuously improving items in a question bank
		SO4.2.4: Using common quiz design applications	SS4.2.4.1: Searching and using free or open access quizzes SS4.2.4.2: Installing and using interactive exercise design software on the computer
Deepening (3)	DC4.3.6: Designing online remediation activities	SO4.3.1: Understanding the principles of remediation of difficulties encountered in distance learning	SS4.3.1.1: Defining the prerequisites for a distance learning course
			SS4.3.1.2: Designing assessments appropriate to the general and specific learning objectives
		SO4.3.2: Identifying learners' weaknesses during learning	SS4.3.2.1: Using tools to track and analyse data from online learning activities SS4.3.2.2: Designing support materials for helping learners
	DC4.3.7: Administering evaluation activities in an LMS	OS4.3.3: Using the evaluation features of LMS tools	SS4.3.3.1: Managing externally designed assessment exercises within an LMS
			SS4.3.3.2: Using the assessment tools offered by the functional modules of an LMS
		OS4.3.4: Managing grades and learning outcomes in an LMS	SS4.3.4.1: Using the grades management tools of an LMS SS4.3.4.2: Using grades management and processing tools complementary to LMS

DC5: Designing a standardised distance learning module

Level	Global competence	Specific objective	Specific skill
Basic (1)	DC5.1.8: Understanding the technical standards in e-learning	SO5.1.1: Classifying quality standards in distance education	SS5.1.1.1: Identifying the overall approach to a distance learning standard
			SS5.1.1.2: Understanding the nature of current technical standards related to distance learning: IMS, LOM, SCORM...
	DC5.1.9: Understanding quality criteria in e-learning	SO5.1.2: Understanding the current legal and regulatory framework for distance learning	SS5.1.2.1: Understanding the current legal and regulatory framework for distance learning
			SS5.1.2.2: Identifying the advantages and disadvantages of the current legal and regulatory framework for distance learning
DC5.1.9: Understanding quality criteria in e-learning	SO5.1.3: Understanding international quality approaches in distance education	SS5.1.3.1: Understanding the principles of the ISO/IEC 40180:2017 standard	
		SS5.1.2.2: Understanding the UNESCO (ICT CFT) and European Union (DigCompEdu) digital competence frameworks	
Advanced (2)	DC5.2.8: Administering an online course in an LMS	OS5.2.1: Fluidly using the tools for organizing learning activities in an LMS	SS5.2.1.1: Using the basic functional modules of an LMS
			SS5.2.1.2: Fluidly using the advanced options offered by the functional modules of an LMS
	DC5.2.9: Articulating resources, learning activities and assessments	SO5.2.2: Setting access and completion conditions for learning resources and activities in an LMS, according to the defined scenario	SS5.2.2.1: Using the access and completion conditions options for resources and activities organised in an LMS
			SS5.2.2: Using advanced administration options to customise the use of learning resources and activities in an LMS
Deepening (3)	DC5.3.8: Making backup and restore an online course in an LMS	OS5.3.1: Making backup of a course in an LMS	SS5.3.1.1: Making partial backup of a course in an LMS
			SS5.3.1.2: Making full backup of course in an LMS
		OS5.3.2: Restoring a course in an LMS	SS5.3.2.1: Restoring part of the content of a course in an LMS
			SS5.3.2.2: Restoring the full content of a course in an LMS
	DC5.3.9: Designing an online course according to international standards	SO5.3.3: Designing a distance learning module according to interoperable standards	SS5.3.3.1: Sharing standardised courses in an LMS
			SS5.3.3.2: Using current applications to design interoperable and reusable distance learning modules