



Tạp chí

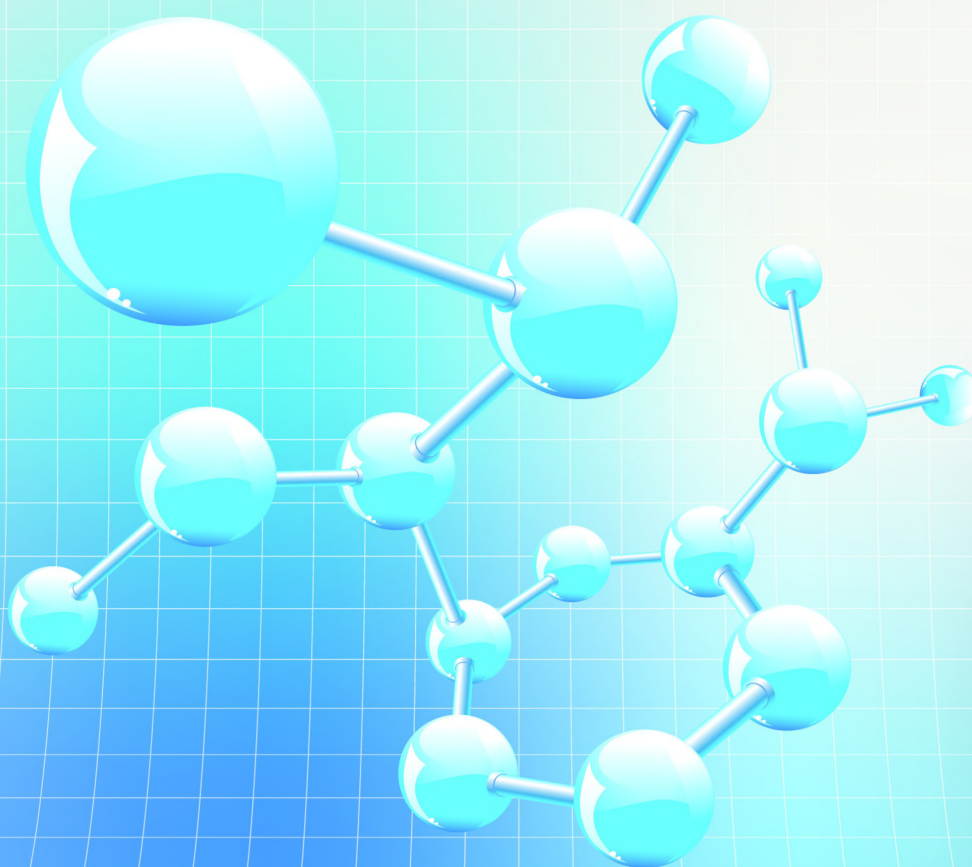
NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

Đ A I H Ọ C S A O ĐỎ

SCIENTIFIC JOURNAL - SAO DO UNIVERSITY

P. ISSN 1859-4190

E. ISSN 2815-553X



Số 2 (89)

2025

P. ISSN 1859-4190
E. ISSN 2815-553X

■ **Tổng Biên tập**

TS. Đỗ Văn Đỉnh

■ **Phó Tổng biên tập**

TS. Nguyễn Thị Kim Nguyễn

■ **Thư ký Tòa soạn**

PGS.TS. Ngô Hữu Mạnh

■ **Hội đồng Biên tập**

TS. Nguyễn Thị Kim Nguyễn - Chủ tịch Hội đồng

GS.TS. Phạm Thị Ngọc Yến

PGS.TSKH. Trần Hoài Linh

PGS.TS. Nguyễn Văn Liễn

GS.TSKH. Thân Ngọc Hoàn

GS.TSKH. Bành Tiến Long

GS.TS. Nguyễn Đức Toàn

PGS.TS. Lê Thu Quý

GS.TS. Lê Anh Tuấn

GS.TS. Đinh Văn Sơn

PGS.TS. Trương Thị Thủy

PGS.TS. Nguyễn Thị Bất

GS.TS. Đỗ Quang Kháng

PGS.TS. Ngô Sỹ Lương

PGS.TS. Khuất Văn Ninh

GS.TSKH. Phạm Hoàng Hải

PGS.TS. Đoàn Ngọc Hải

PGS.TS. Nguyễn Ngọc Hà

GS.TS. Yu Ming Zhang

GS.TS. Nguyễn Văn Anh

■ **Ban Biên tập**

TS. Vũ Văn Đông - Trưởng ban

ThS. Đoàn Thị Thu Hằng - Phó Trưởng ban

■ **Editor-in-Chief**

Dr. Do Van Dinh

■ **Vice Editor-in-Chief**

Dr. Nguyen Thi Kim Nguyen

■ **Office Secretary**

Assoc.Prof.Dr. Ngo Huu Manh

■ **Editorial Board**

Dr. Nguyen Thi Kim Nguyen - Chairman

Prof.Dr. Pham Thi Ngoc Yen

Assoc.Prof.Dr.Sc. Tran Hoai Linh

Assoc.Prof.Dr. Nguyen Van Lien

Prof.Dr.Sc. Than Ngoc Hoan

Prof.Dr.Sc. Banh Tien Long

Prof.Dr. Nguyen Duc Toan

Assoc.Prof.Dr. Le Thu Quy

Prof.Dr. Le Anh Tuan

Prof.Dr. Dinh Van Son

Assoc.Prof.Dr. Truong Thi Thuy

Assoc.Prof.Dr. Nguyen Thi Bat

Prof.Dr. Do Quang Khang

Assoc.Prof.Dr. Ngo Sy Luong

Assoc.Prof.Dr. Khuat Van Ninh

Prof.Dr.Sc. Pham Hoang Hai

Assoc.Prof.Dr. Doan Ngoc Hai

Assoc.Prof.Dr. Nguyen Ngoc Ha

Prof.Dr. Yu Ming Zhang

Prof.Dr. Nguyen Van Anh

■ **Editorial**

Dr. Vu Van Dong - Head

MSc. Doan Thi Thu Hang - Deputy Head

Địa chỉ Tòa soạn:

Trường Đại học Sao Đỏ.

Số 76, Nguyễn Thị Duệ, Thái Học 2, phường Sao Đỏ, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

Điện thoại: (0220) 3587213, Fax: (0220) 3882 921, Hotline: 0912 107858/0936 847980.

Website: <http://tapchikhcn.saodo.edu.vn/>Email: tapchikhcn@saodo.edu.vn.

Giấy phép xuất bản số: 620/GP-BTTTT ngày 17/9/2021 của Bộ Thông tin và Truyền thông.

In 2.000 bản, khổ 21 × 29,7cm, tại Công ty TNHH in Tre Xanh, cấp ngày 17/02/2011.

LIÊN NGÀNH ĐIỆN - ĐIỆN TỬ - TỰ ĐỘNG HÓA

- | | | |
|--|----|---|
| Dự báo tình trạng sức khỏe của pin lithium (SOH) dựa trên mô hình hình tự hồi quy phi tuyến tính có đầu vào ngoại sinh | 5 | Phạm Thành Long
Võ Duy Thành
Nguyễn Bảo Huy
Trần Hoài Linh |
| Mô hình trên máy tính bộ biến đổi hòa hợp tải DC-DC | 11 | Phạm Công Tảo
Phạm Thi Hoan |
| Thiết kế thiết bị đo thông số môi trường sử dụng mạch nhúng ARM và truyền thông LoRa để ứng dụng trong nông nghiệp | 19 | Trần Thị Phương Thảo
Đỗ Văn Đình |
| Nghiên cứu động lực học và trạng thái cơ học của sàng rung sử dụng phương pháp phần tử biên | 27 | Nguyễn Thị Phương Oanh
Nguyễn Thị Sim
Vũ Trí Võ |

LIÊN NGÀNH CƠ KHÍ - ĐỘNG LỰC

- | | | |
|--|----|---|
| Nghiên cứu ảnh hưởng của vật liệu đến chất lượng bề mặt khi miết ép dao động | 34 | Nguyễn Văn Hình
Nguyễn Đức Hải
Đào Văn Kiên |
| Nghiên cứu ảnh hưởng của tốc độ chày và góc nghiêng thành khuôn đến chất lượng sản phẩm trong quá trình dập đa điểm phôi tấm | 40 | Trần Hải Đăng
Nguyễn Hữu Chấn
Trần Văn Diện
Nguyễn Thị Thu |
| Nghiên cứu ảnh hưởng số đường may chần bông, khối lượng tấm bông và số lớp bông đến độ co áo jacket | 45 | Nguyễn Thị Hiền
Phạm Thị Kim Phúc
Đỗ Thị Làn
Nguyễn Văn Đoàn |
| Nghiên cứu ảnh hưởng của một số thông số công nghệ cơ bản đến độ co hình thù vi tính trên vải Pe/Co | 51 | Nguyễn Quang Thoại |

NGÀNH KINH TẾ

- | | | |
|--|----|---|
| Giải pháp Marketing nhằm phát triển du lịch nông thôn trên địa bàn tỉnh Hải Dương | 59 | Vũ Thị Hường
Nguyễn Thị Huế
Nguyễn Thị Thủy |
| Giải pháp truyền thông nâng cao hiệu quả công tác tuyển sinh của Trường Đại học Sao Đỏ | 65 | Ngô Thị Luyện
Nguyễn Thị Ngọc Mai |

NGÀNH KINH TẾ

- Kế toán chi phí môi trường và chi phí xã hội tại các doanh nghiệp FDI trên địa bàn tỉnh Hải Dương: Thực trạng và giải pháp 71 Đinh Thị Kim Thiết
- Các nhân tố ảnh hưởng đến sự hài lòng của du khách nội địa đối với hoạt động du lịch lễ hội tỉnh Hải Dương 77 Nguyễn Thị Huệ

NGÀNH HÓA HỌC - THỰC PHẨM

- Nghiên cứu tính chất cấu trúc của các cluster $[Mo_6X_{14}]$ ($X = F, Cl, Br, I$) ở 22 EM và năng lượng ion hóa thứ 2 của các cluster $[Mo_6X_{14}]^{2-}$ bằng phương pháp phiếm hàm mật độ 82 Phạm Thị Diệp

NGÀNH KHOA HỌC GIÁO DỤC

- Sử dụng trích đoạn phim trong việc nâng cao kỹ năng nói tiếng Trung Quốc của học sinh sinh viên trong các cơ sở giáo dục đại học 98 Phạm Thị Hồng Trang
- Nghiên cứu và vận dụng các phương pháp dạy học tích cực trong giảng dạy các học phần tiếng Anh căn bản cho sinh viên Trường Đại học Sao Đỏ 94 Tăng Thị Hồng Minh
Trần Thị Mai Hương
Đặng Thị Thanh

LIÊN NGÀNH TRIẾT HỌC - XÃ HỘI HỌC - CHÍNH TRỊ HỌC

- Giáo dục giá trị đạo đức truyền thống dân tộc cho sinh viên Trường Đại học Sao Đỏ hiện nay 101 Nguyễn Thị Hiền
Trần Thị Hồng Nhung
Nguyễn Mạnh Tường
- Đề xuất giải pháp nâng cao năng lực số cho giảng viên trong bối cảnh chuyển đổi số 107 Nguyễn Thị Nhan
- Vận dụng tư tưởng triết học trong Truyện Kiều của Nguyễn Du vào giảng dạy học phần Triết học Mác - Lênin cho sinh viên Trường Đại học Sao Đỏ 112 Đỗ Thị Thùy
Phạm Xuân Đức
Nguyễn Thị Hải Hà
- Giá trị thời đại của tác phẩm “Nâng cao đạo đức cách mạng, quét sạch chủ nghĩa cá nhân” của Chủ tịch Hồ Chí Minh và sự vận dụng của Đảng ta trong công cuộc đấu tranh chống chủ nghĩa cá nhân, xây dựng Đảng hiện nay 118 Phạm Văn Dự
Vũ Hồng Phong

NGÀNH VĂN HÓA - NGHỆ THUẬT - THỂ DỤC THỂ THAO

- Nghiên cứu, ứng dụng các bài tập bổ trợ nhằm nâng cao hiệu quả thi đấu cho đội bóng chuyền hơi nữ sinh viên Trường Đại học Sao Đỏ 124 Hà Đình Soát
Vũ Tiến Hiếu

TITLE FOR ELECTRICITY - ELECTRONICS - AUTOMATION

- | | | |
|---|----|---|
| Prediction of Lithium battery State of Health (SOH) based on a nonlinear autoregressive exogenous model | 5 | Pham Thanh Long
Vo Duy Thanh
Nguyen Bao Huy
Tran Hoai Linh |
| Computer model of the DC-DC matching converter | 11 | Pham Cong Tao
Pham Thi Hoan |
| Designing environment parameter measurement device for agricultural applications using embedded ARM and LoRa communication technology | 19 | Tran Thi Phuong Thao
Do Van Dinh |
| Dynamic and structural analysis of a vibrating sieve using the boundary element method | 27 | Nguyen Thi Phuong Oanh
Nguyen Thi Sim
Vu Tri Vo |

TITLE FOR MECHANICAL AND DRIVING POWER ENGINEERING

- | | | |
|---|----|---|
| Research on the influence of materials on surface quality in oscillating smoothing process | 34 | Nguyen Van Hinh
Nguyen Duc Hai
Dao Van Kien |
| Effect of punching speed and die wall bevel angle on product quality during incremental sheet forming process | 40 | Tran Hai Dang
Nguyen Huu Chan
Tran Van Dien
Nguyen Thi Thu |
| Research on the influence of number of quilted seams, quilted weight and number of quilted layers on jacket shrinkage | 45 | Nguyen Thi Hien
Pham Thi Kim Phuc
Do Thi Lan
Nguyen Van Doan |
| The influence of some embroidery technology factors on the shrinkage of PE/CO fabric when embroidering on computerized machines | 51 | Nguyen Quang Thoai |

TITLE FOR ECONOMICS

- | | | |
|--|----|---|
| Local Marketing solutions to develop rural tourism in Hai Duong province | 59 | Vu Thi Huong
Nguyen Thi Hue
Nguyen Thi Thuy |
| The communication solutions to enhance the effectiveness of enrollment work at Sao Do University | 65 | Ngo Thi Luyen
Nguyen Thi Ngoc Mai |

TITLE FOR ECONOMICS

- Environmental cost and social cost accounting at FDI enterprises in Hai Duong province: Current situation and solutions 71 Dinh Thi Kim Thiet
- Factors affecting the satisfaction of domestic tourists with the festival tourism activities in Hai Duong province 77 Nguyen Thi Hue

TITLE FOR CHEMISTRY - FOOD

- Study of the structural properties of clusters $[Mo_6X_{14}]$ ($X = F, Cl, Br, I$) at 22 EM and the second ionization energy of clusters $[Mo_6X_{14}]^{2-}$ by the density functional method 82 Pham Thi Diep

TITLE FOR EDUCATION SCIENCE

- Using movie clips to improve the Chinese speaking skills of students in higher education institutions 88 Pham Thi Hong Trang
- Research and application of active teaching methods in teaching basic English course for students at Sao Do University 94 Tang Thi Hong Minh
Tran Thi Mai Huong
Dang Thi Thanh

TITLE FOR PHILOSOPHY - SOCIOLOGY - POLITICAL SCIENCE

- Educating traditional moral values of the nation for students at Sao Do University today 101 Nguyen Thi Hien
Tran Thi Hong Nhung
Nguyen Manh Tuong
- Proposing solutions to improve digital capacity for lecturers in the context of digital transformation 107 Nguyen Thi Nhan
- Research and apply philosophical ideas in Nguyen Du's The Tale of Kieu in teaching the Marxist-Leninist philosophy module for students at Sao Do University 112 Do Thi Thuy
Pham Xuan Duc
Nguyen Thi Hai Ha
- The contemporary value of the work "Improving revolutionary morality, wiping out individualism" by President Ho Chi Minh and its application by our Party in the current struggle against individualism and party building 118 Pham Van Du
Vu Hong Phong

TITLE FOR CULTURE - ALGORITHMS - SPORTS

- Research and application of supplementary exercises to enhance the performance of the female volleyball team of Sao Do University students 124 Ha Dinh Soat
Vu Tien Hieu

Đề xuất giải pháp nâng cao năng lực số cho giảng viên các trường đại học trong bối cảnh chuyển đổi số

Proposing solutions to improve digital capacity for lecturers in the context of digital transformation

Nguyễn Thị Nhan

*Tác giả liên hệ: nguyenthinhan010187@gmail.com

Trường Đại học Sao Đỏ

Ngày nhận bài: 14/01/2024

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 26/5/2025

Ngày chấp nhận đăng: 02/6/2025

Tóm tắt

Trong bối cảnh chuyển đổi số, việc nâng cao năng lực số cho giảng viên các trường đại học là nhiệm vụ cấp bách nhằm đáp ứng yêu cầu giáo dục hiện đại. Năng lực số không chỉ là kỹ năng sử dụng công nghệ mà còn bao gồm khả năng khai thác, sáng tạo nội dung số, quản lý dữ liệu và bảo mật thông tin an toàn. Bên cạnh những kết quả đạt được như khả năng sử dụng thành thạo các công cụ giảng dạy trực tuyến, khai thác học liệu số và áp dụng công nghệ vào bài giảng, giảng viên vẫn còn một số hạn chế trong việc sáng tạo nội dung số, quản lý và phân tích dữ liệu học tập cũng như đảm bảo an toàn thông tin. Từ thực tiễn đó, bài viết đề xuất các giải pháp như nâng cao nhận thức về chuyển đổi số, tổ chức đào tạo, đầu tư hạ tầng công nghệ và xây dựng khung năng lực số. Các trường đại học triển khai đồng bộ những giải pháp này giúp giảng viên thích ứng với môi trường giáo dục hiện đại, cải thiện chất lượng giảng dạy và đào tạo nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu của nền kinh tế số.

Từ khóa: Giảng viên; chuyển đổi số; năng lực số.

Abstract

In the context of digital transformation, improving digital capacity for university lecturers is an urgent task to meet the requirements of modern education. Digital capacity is not only the ability to use technology but also includes the ability to exploit, create digital content, manage data and secure information. In addition to the achievements such as the ability to proficiently use online teaching tools, exploit digital learning materials and apply technology to lectures, lecturers still have some limitations, especially in creating digital content, managing and analyzing learning data as well as ensuring information security. In order to improve digital capacity for lecturers, the article proposes solutions such as raising awareness of digital transformation, organizing training, investing in technology infrastructure and building a digital capacity framework. Universities synchronously deploy these solutions to help lecturers adapt to the modern educational environment, improve teaching quality and train human resources to meet the requirements of the digital economy.

Keywords: Lecturer; digital transformation; digital capacity.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Từ cuối những năm 1990 đến nay, sự phát triển nhanh chóng của Internet và công nghệ số không chỉ thúc đẩy nền kinh tế xã hội phát triển mà còn tác động mạnh mẽ đến giáo dục nói chung và giáo dục đại học nói riêng. Để đáp ứng yêu cầu mới, giảng viên 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 sinh viên, giúp họ phát triển các kỹ năng như giải quyết vấn đề, làm việc hợp tác, đổi mới sáng tạo,... Theo Chiến lược quốc gia về chuyển đổi số đến năm 2025, tầm nhìn 2030, giáo dục được xác định là một

trong các trụ cột quan trọng, hướng tới mục tiêu xây dựng xã hội học tập số. Trong đó, đội ngũ giảng viên được xem là nhân tố trung tâm thúc đẩy quá trình đổi mới giáo dục.

Tuy nhiên, khảo sát tại các cơ sở giáo dục đại học ở Việt Nam cho thấy năng lực số của giảng viên hiện nay còn nhiều hạn chế. Giảng viên thường thiếu kỹ năng khai thác tài nguyên số, sáng tạo nội dung học liệu số, quản lý và bảo mật thông tin [1, tr.2]. Những hạn chế này không chỉ ảnh hưởng đến hiệu quả giảng dạy mà còn làm giảm khả năng đáp ứng các yêu cầu mới của quá trình chuyển đổi số trong giáo dục. Vì vậy, việc nghiên cứu và đề xuất các giải pháp nâng cao năng lực số cho giảng viên là nhiệm vụ cấp bách, góp phần thúc đẩy quá trình hiện đại hóa giáo dục và đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, đáp ứng yêu cầu của thời đại mới.

Người phản biện: 1. TS. Vũ Văn Đông

2. PGS.TS. Nguyễn Thanh Bình

2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Năng lực số và tầm quan trọng của việc nâng cao năng lực số cho giảng viên trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục đại học

Thứ nhất, năng lực số

Năng lực số là một khái niệm đa chiều, phản ánh khả năng sử dụng công nghệ thông tin một cách hiệu quả, an toàn và trách nhiệm trong bối cảnh số hóa. Năng lực số không chỉ là kỹ năng sử dụng các thiết bị công nghệ mà còn bao gồm các kỹ năng mềm, tư duy cần thiết để làm việc và sinh hoạt hiệu quả trong môi trường số.

Theo UNESCO, *năng lực số là khả năng truy cập, quản trị, thấu hiểu, kết hợp, giao tiếp, đánh giá và sáng tạo thông tin một cách an toàn*. Năng lực số là khả năng tích hợp các kiến thức, kỹ năng và thái độ nhằm sử dụng hiệu quả các công nghệ số trong các lĩnh vực khác nhau của đời sống, học tập và công việc [2, tr.74]. Theo khung năng lực số DigCompEdu của Liên minh châu Âu, năng lực số không chỉ dừng lại ở việc sử dụng thành thạo các công cụ công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) mà còn bao gồm các khả năng như tìm kiếm, xử lý và phân tích thông tin, sáng tạo nội dung số, tương tác và hợp tác trên môi trường số, quản lý dữ liệu và đảm bảo an toàn thông tin [3, tr.89]. Ngoài ra, năng lực số còn đòi hỏi tư duy phản biện và khả năng giải quyết vấn đề một cách sáng tạo trong các tình huống số hóa. Nói cách khác, năng lực số không chỉ là một tập hợp kỹ thuật, mà còn là một yếu tố quan trọng giúp cá nhân thích nghi, phát triển trong xã hội số hiện đại.

Từ các quan điểm trên cho thấy, các yếu tố cốt lõi của năng lực số bao gồm: Sử dụng thành thạo các thiết bị công nghệ và phần mềm hỗ trợ công việc; Nhận biết nhu cầu thông tin, truy cập, khai thác, đánh giá và xử lý thông tin trên nền tảng số, cũng như phát triển nội dung số và ứng dụng công nghệ để nâng cao chất lượng công việc; Liên kết, tương tác, giao tiếp và làm việc hiệu quả trong môi trường số; Tự bảo vệ mình và bảo vệ thông tin trên môi trường số, đồng thời xây dựng môi trường số lành mạnh; Tự học, cập nhật kiến thức và phát triển bản thân trong môi trường số.

Thứ hai, tầm quan trọng của việc nâng cao năng lực số cho giảng viên trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục đại học

Trong bối cảnh chuyển đổi số đang định hình lại các hoạt động giáo dục, năng lực số trở thành yếu tố cốt lõi, quyết định sự thành công của quá trình hiện đại hóa giáo dục đại học. Năng lực số là nền tảng để giảng viên ứng dụng hiệu quả công nghệ vào xây dựng các phương pháp giảng dạy hiện đại như: Học trực tuyến, học kết hợp (blended learning) và lớp học đảo ngược (flipped classroom). Những phương pháp này không chỉ nâng cao chất lượng giảng dạy mà còn tạo điều kiện cho sinh viên tham gia học tập một cách linh hoạt, phù hợp với nhu cầu cá nhân.

Với năng lực số, giảng viên có thể phát triển các học liệu số phong phú như video bài giảng, bài tập tương

tác và tài liệu đa phương tiện, từ đó làm phong phú trải nghiệm học tập của sinh viên. Điều này giúp tăng cường sự hứng thú, cải thiện khả năng tiếp thu và ghi nhớ kiến thức. Chuyển đổi số đòi hỏi giảng viên phải thành thạo việc khai thác dữ liệu, sử dụng các công cụ phân tích hiện đại và xuất bản kết quả nghiên cứu trên các nền tảng quốc tế.

Năng lực số giúp giảng viên kết nối và hợp tác với đồng nghiệp trên toàn cầu, mở ra cơ hội tiếp cận các nguồn tri thức và dự án nghiên cứu lớn. Trong môi trường số, năng lực quản lý dữ liệu của giảng viên giúp theo dõi, đánh giá và điều chỉnh quá trình học tập của từng sinh viên. Việc áp dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) và phân tích dữ liệu lớn (Big Data) cho phép thiết kế các chương trình học tập cá nhân hóa, đáp ứng tối đa nhu cầu và khả năng của từng sinh viên. Trong thời đại số, việc bảo vệ thông tin cá nhân và học liệu số là ưu tiên hàng đầu. Giảng viên cần có năng lực số để quản lý, lưu trữ và chia sẻ dữ liệu an toàn, đồng thời hướng dẫn sinh viên cách tiếp cận thông tin một cách có trách nhiệm. Giảng viên là nhân tố chính trong việc đào tạo thế hệ lao động trẻ đáp ứng yêu cầu của nền kinh tế số. Thông qua việc phát triển năng lực số, giảng viên truyền đạt cho sinh viên các kỹ năng cần thiết để tham gia vào thị trường lao động toàn cầu, từ đó góp phần xây dựng một xã hội số hiện đại và phát triển. Như vậy, năng lực số không chỉ là điều kiện cần mà còn là động lực thúc đẩy sự phát triển toàn diện của giáo dục đại học trong thời kỳ chuyển đổi số, tạo nền tảng cho sự đổi mới và thích ứng với các xu hướng giáo dục trên thế giới.

2.2. Thực trạng năng lực số của giảng viên các trường đại học

Theo số liệu của Bộ Giáo dục và Đào tạo, hiện nay hệ thống giáo dục đại học Việt Nam gồm: 242 trường đại học, trong đó: 176 trường công lập (chiếm 72,7%), 66 trường tư thục (chiếm 27,3%); tổng số giảng viên tại các trường đại học: 91.297 người, trong đó, có 743 giáo sư, 5.629 phó giáo sư, 23.776 tiến sĩ và 53.412 thạc sĩ [7]. Trong bối cảnh chuyển đổi số đang diễn ra mạnh mẽ, năng lực số của giảng viên các trường đại học đã đạt được những kết quả đáng ghi nhận nhưng cũng tồn tại một số hạn chế cần khắc phục, cụ thể:

** Ưu điểm*

Hầu hết giảng viên hiện nay đã thành thạo các công cụ cơ bản hỗ trợ giảng dạy trực tuyến. Các giảng viên đã quen thuộc với các nền tảng trực tuyến như Zoom, Google Meet, Microsoft Teams, cùng với các công cụ văn phòng như: PowerPoint, Google Docs để tổ chức các buổi giảng dạy, đặc biệt trong bối cảnh đại dịch COVID-19 đã thúc đẩy toàn bộ hệ thống giáo dục chuyển sang hình thức học trực tuyến. Một nghiên cứu tại các trường đại học ở Thành phố Hồ Chí Minh chỉ ra rằng hơn 80% giảng viên có thể sử dụng hiệu quả những công cụ này để giảng dạy và quản lý lớp học [4].

Rất nhiều giảng viên hiện nay đã bắt đầu tiếp cận và sử dụng các nền tảng học liệu số, đồng thời khai thác

các tài nguyên học liệu mở để hỗ trợ việc giảng dạy và học tập của sinh viên. Những tài nguyên này bao gồm: Thư viện trực tuyến, nền tảng học trực tuyến (Coursera, EdX) và các kho học liệu khác... cung cấp các khóa học, bài giảng, tài liệu học tập phong phú từ các trường đại học và tổ chức giáo dục hàng đầu trên thế giới. Việc này không chỉ giúp giảng viên nâng cao chất lượng giảng dạy mà còn giúp cập nhật và làm mới nội dung học thuật, phù hợp với các xu hướng giáo dục quốc tế, từ đó tạo ra một môi trường học tập đa dạng và hiện đại cho sinh viên.

Sự phát triển nhanh chóng của công nghệ số trong giáo dục đòi hỏi giảng viên không chỉ nắm vững kiến thức chuyên môn mà còn phải liên tục cập nhật và làm quen với các công cụ, nền tảng công nghệ mới để nâng cao chất lượng giảng dạy. Phần lớn giảng viên hiện nay, đặc biệt là thế hệ giảng viên trẻ có tinh thần học hỏi cao và khả năng thích ứng tốt với các công nghệ mới. Thế hệ giảng viên trẻ thường có lợi thế về khả năng tiếp thu nhanh và áp dụng hiệu quả các công nghệ số vào công việc giảng dạy. Ví dụ điển hình là việc một số giảng viên đã bắt đầu sử dụng các công cụ thiết kế như Canva, Articulate Storyline để tạo ra các bài giảng tương tác, sinh động và hấp dẫn. Canva giúp giảng viên thiết kế các slide, poster, tài liệu học tập một cách nhanh chóng và đẹp mắt, trong khi Articulate Storyline hỗ trợ tạo ra các bài học e-learning với nhiều tính năng tương tác, giúp sinh viên học hỏi một cách chủ động và thú vị hơn. Việc sử dụng những công cụ này không chỉ giúp cải thiện chất lượng bài giảng mà còn làm tăng hiệu quả trong việc truyền đạt kiến thức, khiến các bài giảng trở nên sinh động và dễ tiếp cận hơn đối với sinh viên. Với khả năng tự học và thích ứng nhanh chóng với công nghệ mới, các giảng viên trẻ không ngừng tìm kiếm những giải pháp sáng tạo để cải tiến phương pháp giảng dạy, từ đó đáp ứng tốt hơn nhu cầu học tập của sinh viên trong thời đại số hóa.

* Hạn chế

Mặc dù nhiều giảng viên đã quen thuộc với các công cụ cơ bản phục vụ giảng dạy trực tuyến nhưng thiếu kỹ năng sáng tạo nội dung số. Việc sáng tạo các sản phẩm học liệu số như video bài giảng, bài tập tương tác hoặc các học liệu trực tuyến độc đáo đòi hỏi không chỉ kiến thức về công nghệ mà còn khả năng thiết kế, sáng tạo và hiểu biết sâu sắc về các phương pháp giảng dạy số. Tuy nhiên, không phải giảng viên nào cũng có đủ kỹ năng và kinh nghiệm để thực hiện điều này. Theo một khảo sát được thực hiện tại Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn - Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, chỉ có khoảng 40% giảng viên cảm thấy tự tin khi thiết kế học liệu số [5, tr.89-94]. Phần lớn giảng viên còn phụ thuộc vào các tài liệu có sẵn hoặc sử dụng những công cụ đơn giản mà không tận dụng hết khả năng sáng tạo để tạo ra những sản phẩm học tập độc đáo và hấp dẫn. Điều này hạn chế khả năng phát triển phương pháp giảng dạy, làm giảm hiệu quả của việc học trực tuyến và không thu hút được sự chú ý của sinh viên.

Khả năng quản lý và phân tích dữ liệu của giảng viên

hiện nay còn gặp nhiều hạn chế, đặc biệt trong việc ứng dụng các công cụ phân tích dữ liệu học tập (learning analytics) nhằm đánh giá và cá nhân hóa quá trình học của sinh viên. Dữ liệu học tập có thể cung cấp thông tin quan trọng về sự tiến bộ của sinh viên, giúp giảng viên điều chỉnh phương pháp giảng dạy sao cho phù hợp và hiệu quả hơn. Tuy nhiên, việc áp dụng phân tích dữ liệu để tối ưu hóa quá trình giảng dạy vẫn chưa được phổ biến rộng rãi trong cộng đồng giảng viên, và điều này làm giảm khả năng cải thiện chất lượng dạy và học. Theo nghiên cứu của Nguyễn Thị Đoàn Hiền (2024), chỉ có 25% giảng viên cảm thấy tự tin và thành thạo trong việc sử dụng các công cụ phân tích dữ liệu như SPSS hoặc Excel. Điều này cho thấy phần lớn giảng viên chưa có đủ kỹ năng để khai thác và xử lý các dữ liệu học tập, dù các công cụ này rất cần thiết trong việc hỗ trợ đánh giá và phân tích thông tin học tập của sinh viên. Việc thiếu kỹ năng này không chỉ ảnh hưởng đến khả năng cá nhân hóa quá trình làm việc của giảng viên mà còn hạn chế khả năng hướng dẫn sinh viên, từ đó làm giảm hiệu quả giảng dạy.

Kỹ năng đảm bảo an toàn thông tin và bảo mật dữ liệu cá nhân trong môi trường số của giảng viên hiện nay chưa được chú trọng đúng mức. Việc bảo vệ thông tin cá nhân của giảng viên và sinh viên trong các hệ thống học trực tuyến là vô cùng quan trọng, bởi vì môi trường số tiềm ẩn nhiều nguy cơ rò rỉ dữ liệu cá nhân nếu không có các biện pháp bảo mật hiệu quả. Tuy nhiên, do thiếu kiến thức và kỹ năng về bảo mật thông tin, nguy cơ này vẫn đang là mối lo ngại lớn trong quá trình sử dụng các nền tảng học trực tuyến. Hiện nay, có đến 70% giảng viên không nhận thức đầy đủ về các biện pháp bảo mật cần thiết khi sử dụng các nền tảng học tập trực tuyến [1, tr.254]. Điều này dẫn đến những hành động vô tình làm lộ lọt thông tin cá nhân của giảng viên và sinh viên, tạo điều kiện cho các cuộc tấn công mạng hoặc các vi phạm về bảo mật, ảnh hưởng đến an toàn của dữ liệu, làm giảm uy tín của các tổ chức giáo dục, đồng thời có thể gây tổn hại nghiêm trọng đến quyền lợi của sinh viên và giảng viên.

Sự chênh lệch về cơ sở hạ tầng công nghệ giữa các khu vực thành thị và nông thôn, cùng với sự khác biệt trong mức độ tiếp cận công nghệ giữa các thế hệ giảng viên là một vấn đề lớn, ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng giảng dạy trong môi trường số. Giảng viên tại các khu vực nông thôn do hạn chế về cơ sở hạ tầng và điều kiện kinh tế, thường có ít cơ hội tiếp cận các khóa đào tạo về năng lực số và công nghệ hiện đại. Điều này dẫn đến việc năng lực số của họ thấp hơn so với các đồng nghiệp ở khu vực thành thị, nơi có sự phát triển mạnh mẽ về cơ sở hạ tầng công nghệ và cơ hội học hỏi cao hơn. Theo một khảo sát của Bộ Giáo dục và Đào tạo, chỉ có 30% giảng viên ở các vùng khó khăn có kỹ năng sử dụng thành thạo công nghệ số [6]. Con số này cho thấy sự thiếu hụt lớn trong năng lực công nghệ của giảng viên ở các khu vực này, điều này không chỉ ảnh hưởng đến khả năng giảng dạy trực tuyến mà còn làm giảm hiệu quả của việc áp dụng công nghệ vào quá trình học tập. Giảng viên thiếu kỹ

năng số không thể tận dụng tối đa các công cụ và tài nguyên học tập trực tuyến, từ đó ảnh hưởng đến chất lượng giảng dạy và cơ hội học tập của sinh viên.

Mặc dù năng lực số của giảng viên tại Việt Nam đã có những bước tiến quan trọng, đặc biệt trong việc sử dụng công cụ cơ bản để giảng dạy trực tuyến, các hạn chế về sáng tạo nội dung số, quản lý dữ liệu và bảo mật thông tin vẫn đặt ra những thách thức lớn. Những yếu tố này không chỉ làm giảm hiệu quả giảng dạy mà còn cản trở sự phát triển của giáo dục đại học trong bối cảnh chuyển đổi số.

Từ thực trạng đã phân tích cho thấy năng lực số không chỉ yêu cầu kỹ thuật đơn thuần mà còn là một năng lực cốt lõi giúp giảng viên đổi mới phương pháp giảng dạy, tăng tính tương tác và cá nhân hóa trong quá trình dạy - học. Việc nâng cao năng lực số cho giảng viên không những giúp họ làm chủ công nghệ mà còn thúc đẩy tư duy phản biện, khả năng sáng tạo và thích ứng linh hoạt với những thay đổi nhanh chóng trong giáo dục đại học. Trong bối cảnh hiện nay, khi trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn và các công nghệ tiên tiến khác đang ngày càng được tích hợp vào hoạt động giáo dục, giảng viên cần có khả năng phân tích, đánh giá và ứng dụng hiệu quả các công cụ công nghệ để không bị tụt hậu.

Hơn nữa, năng lực số còn là chìa khóa để giảng viên mở rộng phạm vi ảnh hưởng và hợp tác học thuật thông qua các nền tảng số, từ đó nâng cao năng lực nghiên cứu và phát triển chuyên môn. Sự phát triển mạnh mẽ của các mô hình giáo dục mở và học tập suốt đời cũng đòi hỏi giảng viên phải có năng lực số đủ mạnh để trở thành người hướng dẫn, người đồng hành và người truyền cảm hứng cho sinh viên trong hành trình học tập. Nếu không được trang bị đầy đủ năng lực số, giảng viên sẽ khó đáp ứng được các tiêu chuẩn mới trong kiểm định chất lượng giáo dục, đồng thời bỏ lỡ cơ hội tham gia vào các dự án giáo dục quốc tế và tiếp cận các nguồn học liệu toàn cầu.

Do đó, việc nâng cao năng lực số cho đội ngũ giảng viên không chỉ là nhiệm vụ chiến lược nhằm nâng cao chất lượng giáo dục đại học, mà còn là điều kiện tiên quyết để các trường đại học chuyển mình, hội nhập và phát triển bền vững trong thời đại số.

2.3. Đề xuất giải pháp nâng cao năng lực số cho giảng viên các trường đại học

Thứ nhất, nâng cao nhận thức, tư duy của giảng viên về chuyển đổi số

Trong bối cảnh chuyển đổi số là xu hướng tất yếu, giảng viên cần nhận thức rõ vai trò của mình và chủ động thích ứng. Chuyển đổi số trong giáo dục không chỉ là áp dụng công nghệ vào giảng dạy mà còn đòi hỏi sự thay đổi trong tư duy, phương pháp làm việc và văn hóa giao tiếp. Vì vậy, các trường đại học cần tập trung nâng cao nhận thức và tư duy của giảng viên về chuyển đổi số, coi đây là nhiệm vụ cốt lõi trong thời kỳ số hóa. Trước hết, cần giúp giảng viên hiểu rõ rằng chuyển đổi số là xu hướng tất yếu, mang tính bền vững chứ không phải giải pháp tạm thời, Nhà trường có thể tổ chức các

buổi hội thảo, tọa đàm và chuyên đề để nhấn mạnh vai trò và lợi ích của chuyển đổi số trong nâng cao chất lượng giáo dục. Đồng thời, khuyến khích giảng viên tự bồi dưỡng và phát triển năng lực số thông qua các khóa học trực tuyến và nền tảng dữ liệu mở. Việc này giúp giảng viên làm quen với các công cụ, phần mềm quản lý học tập và các ứng dụng hỗ trợ giảng dạy hiện đại. Ngoài ra, các trường đại học cần xây dựng văn hóa giao tiếp trên không gian số, tạo môi trường để giảng viên hợp tác và chia sẻ tri thức. Việc chủ động áp dụng công nghệ trong giảng dạy, giao tiếp hàng ngày cũng như khai thác dữ liệu và lan tỏa tri thức trên nền tảng số sẽ giúp giảng viên phát triển tư duy hiện đại, đáp ứng yêu cầu thời đại chuyển đổi số.

Ngoài ra, bản thân giảng viên cũng cần có ý thức tự học, không ngừng cập nhật kiến thức và kỹ năng số để theo kịp sự phát triển của công nghệ. Việc tham gia các khóa học trực tuyến, nghiên cứu và ứng dụng công nghệ mới vào giảng dạy sẽ giúp giảng viên nâng cao trình độ chuyên môn và đáp ứng tốt hơn nhu cầu học tập của sinh viên trong thời đại số hóa.

Thứ hai, tổ chức các hoạt động đào tạo, bồi dưỡng năng lực số cho giảng viên

Tổ chức các hoạt động đào tạo, bồi dưỡng năng lực số cho giảng viên là yếu tố then chốt để thích ứng với xu hướng chuyển đổi số trong giáo dục. Các trường cần có kế hoạch và xây dựng chương trình đào tạo phù hợp với trình độ, nhu cầu và đặc thù công việc của từng giảng viên. Nội dung đào tạo, bồi dưỡng năng lực số cho giảng viên cần tập trung vào kỹ năng sử dụng công nghệ, ngoại ngữ, khai thác dữ liệu và đổi mới phương pháp giảng dạy, Nhà trường cần tổ chức các khóa học linh hoạt, bao gồm trực tuyến, trực tiếp, hội thảo chuyên đề và chương trình tự học. Việc kết hợp nhiều hình thức sẽ giúp giảng viên dễ dàng tham gia mà không bị ảnh hưởng bởi thời gian và địa điểm. Đồng thời, trang bị cho giảng viên kỹ năng sử dụng các công cụ quản lý học tập (LMS), phần mềm giảng dạy trực tuyến và ứng dụng kỹ thuật hiện đại vào bài giảng. Các trường cần chú trọng hiệu quả thực hành sau các khóa học, bồi dưỡng thay vì chỉ tập trung vào lý thuyết hoặc chứng chỉ.

Thứ ba, đầu tư cơ sở hạ tầng và công nghệ phục vụ chuyển đổi số trong hoạt động đào tạo

Đầu tư vào cơ sở hạ tầng và công nghệ là yếu tố thiết yếu để giảng viên nâng cao năng lực số và áp dụng hiệu quả trong giảng dạy. Đầu tiên, cần xây dựng hệ thống cơ sở hạ tầng hiện đại, bao gồm trang thiết bị giảng dạy như: Máy tính, bảng thông minh và máy chiếu, cùng mạng lưới internet chất lượng cao, đảm bảo kết nối ổn định tại các giảng đường và khu vực làm việc của giảng viên. Tiếp theo, phát triển các nền tảng công nghệ giáo dục như: Hệ thống quản lý học tập (LMS) để giảng viên có thể quản lý nội dung và tương tác với sinh viên; các công cụ công nghệ thực tế ảo (VR) và tăng cường (AR) giúp bài giảng trở nên trực quan và sinh động hơn. Ngoài ra, các phần mềm hỗ trợ giảng dạy trực tuyến như Zoom, Microsoft

Teams cũng rất cần thiết. Các phòng học thông minh, với các thiết bị hiện đại và không gian linh hoạt cho cả học trực tiếp và trực tuyến, sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho việc giảng dạy. Bảo vệ an ninh mạng và dữ liệu cá nhân là một yếu tố quan trọng, cần đầu tư vào các giải pháp bảo mật và tổ chức các khóa đào tạo về an toàn thông tin. Hỗ trợ tài chính và kỹ thuật cho giảng viên nâng cấp thiết bị cá nhân và thành lập đội ngũ hỗ trợ kỹ thuật là giải pháp giúp giảng viên luôn sẵn sàng với công nghệ mới. Cuối cùng, việc xây dựng hệ thống lưu trữ đám mây và thư viện số sẽ giúp giảng viên dễ dàng chia sẻ và truy cập tài liệu học tập. Tất cả những đầu tư này không chỉ nâng cao hiệu quả giảng dạy mà còn giúp giảng viên thích ứng nhanh chóng với chuyển đổi số, cải thiện chất lượng giáo dục.

Thứ tư, xây dựng khung năng lực số dành riêng cho giảng viên

Để nâng cao năng lực sử dụng công nghệ số của giảng viên trong bối cảnh giáo dục hiện đại, việc xây dựng các tiêu chuẩn và tiêu chí đánh giá vừa hoàn chỉnh vừa cụ thể là yêu cầu không thể thiếu. Các tiêu chí này không chỉ làm cơ sở cho việc phát triển chương trình bồi dưỡng nghề nghiệp toàn diện mà còn giúp Nhà trường đánh giá chính xác năng lực giảng viên, từ đó áp dụng chế độ đãi ngộ phù hợp. Tham khảo các khung năng lực số quốc tế như DigCompEdu (EU) và DTPF (Anh), khung năng lực số cần tập trung vào các nhóm chính: Kỹ năng kỹ thuật cơ bản, năng lực sáng tạo nội dung số và năng lực quản lý an toàn thông tin số. Khung năng lực số nên bao gồm các yếu tố như: Sử dụng thành thạo thiết bị, phần mềm và ứng dụng số; tìm kiếm, đánh giá và quản lý thông tin hiệu quả; phát triển nội dung số sáng tạo và đảm bảo bảo mật thông tin cá nhân trong môi trường mạng [7, tr.1385-1396]. Bên cạnh đó, giảng viên cần khả năng tự học, tư duy phản biện và tương tác trong môi trường số để thích nghi với sự thay đổi nhanh chóng của công nghệ.

Khung năng lực cần được phân cấp rõ ràng từ cơ bản, nâng cao đến chuyên sâu, có tiêu chí đánh giá cụ thể cho từng cấp độ. Để triển khai hiệu quả, các giải pháp hỗ trợ như đào tạo linh hoạt, đầu tư cơ sở hạ tầng và đánh giá định kỳ cần được thực hiện song hành. Cuối cùng, sự phối hợp giữa các đơn vị, chuyên gia và doanh nghiệp là yếu tố quyết định sự thành công trong việc phát triển năng lực số, đảm bảo chất lượng giáo dục trong thời đại chuyển đổi số.

3. KẾT LUẬN

Trong bối cảnh chuyển đổi số mạnh mẽ, nâng cao năng lực số cho giảng viên là yêu cầu cấp thiết, góp phần thúc đẩy giáo dục đại học hiện đại. Năng lực số của giảng viên không chỉ là sử dụng công nghệ mà còn bao gồm sáng tạo nội dung số, quản lý dữ liệu, bảo

mật thông tin và tích hợp công nghệ vào giảng dạy. Bên cạnh những kết quả đã đạt được như thành thạo các công cụ cơ bản hỗ trợ giảng dạy trực tuyến, tiếp cận và sử dụng các nền tảng học liệu số... nhiều giảng viên vẫn gặp khó khăn do thiếu kỹ năng sáng tạo nội dung số, quản lý dữ liệu và bảo mật thông tin, dữ liệu. Để nâng cao năng lực số cho giảng viên, các Trường đại học cần nâng cao nhận thức, tư duy của giảng viên về chuyển đổi số; tổ chức các hoạt động đào tạo, bồi dưỡng năng lực số cho giảng viên; đầu tư cơ sở hạ tầng và công nghệ phục vụ chuyển đổi số trong hoạt động đào tạo; xây dựng khung năng lực số dành riêng cho giảng viên. Bản thân giảng viên cũng cần chủ động học tập, cập nhật công nghệ để nâng cao trình độ và đáp ứng nhu cầu đào tạo trong thời đại số.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Nguyễn Phúc Quân (2023), *Phát triển khung năng lực số cho giáo viên trong kỷ nguyên trí tuệ nhân tạo*, Hội thảo Khoa học quốc gia Phát triển năng lực giáo viên trong bối cảnh chuyển đổi số, Trường Đại học Đông Á, trang 254-261.
- [2]. Nghiêm Thị Thanh, Nguyễn Thế Vinh, Lê Minh Cường (2024), *Thực trạng phát triển năng lực số cho giảng viên ở Trường Đại học Văn Lang*, Tạp chí Khoa học Đại học Đồng Tháp, tập 13, số Đặc biệt (04), trang 73-85.
- [3]. <https://giaoducmo.avnu.edu.vn/bai-viet-toan-van/cac-khung-nang-luc-so-cua-lien-minh-chau-au-va-vai-goi-y-cho-viet-nam-de-chuyen-doi-so-thanh-cong-534.html>, truy cập ngày 01/3/2025.
- [4]. <https://tapchicongthuong.vn/danh-gia-su-hai-long-cua-nguoi-hoc-doi-voi-chat-luong-giang-day-truc-tuyen-112302.htm>, truy cập ngày 01/3/2025.
- [5]. TS. Ninh Thị Kim Thoa (2022), *Khảo sát thực trạng năng lực số của giảng viên các ngành khoa học xã hội và nhân văn*, Tạp chí Nghiên cứu - trao đổi Trường Đại học Khoa học xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, trang 89-94.
- [6]. Nguyễn Thị Đoàn Hiền (2024), *Nâng cao năng lực số cho giảng viên trong bối cảnh chuyển đổi số*, Tạp chí Thiết bị Giáo dục, trang 160-162.
- [7]. 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 Thành phố Hồ Chí Minh*, Tạp chí Phát triển Khoa học và Công nghệ - Khoa học Xã hội và Nhân văn, số 5, trang 1385-1396.
- [8]. Thành quả 10 năm đổi mới giáo dục Đại học, truy cập ngày 23/3/2025.

AUTHOR INFORMATION

Nguyen Thi Nhan

Corresponding Author: nguyenthinhan010187@gmail.com

Sao Do University.

THỂ LỆ GỬI BÀI

TẠP CHÍ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC, TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

Tạp chí Nghiên cứu khoa học, Trường Đại học Sao Đỏ (P. ISSN 1859-4190, E. ISSN 2815-553X), thường xuyên công bố kết quả, công trình nghiên cứu khoa học và công nghệ của các nhà khoa học, cán bộ, giảng viên, nghiên cứu sinh, học viên cao học, sinh viên ở trong và ngoài nước.

1. Tạp chí xuất bản 01 số/quý bằng hai ngôn ngữ tiếng Việt và tiếng Anh. Tạp chí nhận đăng các bài báo khoa học thuộc các lĩnh vực: Điện - Điện tử - Tự động hóa; Cơ khí - Động lực; Kinh tế; Triết học - Xã hội học - Chính trị học; Các lĩnh vực khác gồm: Công nghệ thông tin; Hóa học - Công nghệ thực phẩm; Ngôn ngữ học; Toán học; Vật lý; Văn hóa - Nghệ thuật - Thể dục thể thao...
2. Bài nhận đăng là những công trình nghiên cứu khoa học chưa công bố trong bất kỳ ấn phẩm khoa học nào.
3. Tòa soạn chỉ nhận bài báo gửi online trên website <http://tapchikhcn.saodo.edu.vn>. Bài báo gửi về tòa soạn dưới dạng file điện tử (*.doc *.docx và *.pdf); cuối bài báo, tác giả ghi rõ thông tin địa chỉ liên hệ, số điện thoại, email và cập nhật thông tin trên website. Bài báo phải được trình bày đúng định dạng, rõ ràng; Trường hợp bài báo phải chỉnh sửa theo thể lệ hoặc theo yêu cầu của Phản biện thì tác giả sẽ cập nhật trên website. Người phản biện sẽ do tòa soạn mời. Tòa soạn không gửi lại bài nếu không được đăng.
4. Các công trình thuộc đề tài nghiên cứu có Cơ quan quản lý cần kèm theo giấy phép cho công bố của cơ quan (Tên đề tài, mã số, tên chủ nhiệm đề tài, cấp quản lý,...).
5. Tên bài báo trình bày bằng hai ngôn ngữ (tiếng Việt và tiếng Anh), font Arial, cỡ chữ 14, in đậm, căn giữa.
6. Tên tác giả (không ghi học hàm, học vị), font Arial, cỡ chữ 10, in đậm, căn lề phải; cơ quan công tác của các tác giả, font Arial, cỡ chữ 9, in nghiêng, căn lề phải.
7. Chữ "Tóm tắt" in đậm, font Arial, cỡ chữ 10; Nội dung tóm tắt của bài báo không quá 10 dòng, trình bày bằng hai ngôn ngữ (tiếng Việt và tiếng Anh), font Arial, cỡ chữ 10, in thường.
8. Chữ "Từ khóa" in đậm, nghiêng, font Arial, cỡ chữ 10; Có từ 03÷05 từ khóa, font Arial, cỡ chữ 10, in nghiêng, ngăn cách nhau bởi dấu chấm phẩy, cuối cùng là dấu chấm.
9. Nội dung bài báo viết bằng tiếng Việt hoặc tiếng Anh; Nếu là bài báo viết bằng tiếng Việt: Tiêu đề tiếng Việt trước, tiếng Anh sau; Tóm tắt tiếng Việt trước, tiếng Anh sau; Từ khóa tiếng Việt trước, tiếng Anh sau; Nếu là bài báo viết bằng tiếng Anh: Tiêu đề tiếng Anh trước, tiếng Việt sau; Tóm tắt tiếng Anh trước, tiếng Việt sau; Từ khóa tiếng Anh trước, tiếng Việt sau.
10. Bài báo được đánh máy trên khổ giấy A4 (21 × 29,7cm) có độ dài không quá 8 trang, font Arial, cỡ chữ 10, giãn dòng At least 12pt, Before 3pt, After 3pt; căn lề trên 2.5cm, dưới 2.5cm, trái 3cm, phải 2cm; hình vẽ phải rõ ràng, đủ nét và được định dạng dưới dạng file ảnh (*.jpg); Phương trình, công thức phải soạn thảo bằng Mathtype hoặc Equation; Phần nội dung bài báo được chia thành 02 cột, khoảng cách cột là 1cm; Trong trường hợp hình vẽ, hình ảnh có kích thước lớn, bảng biểu có độ rộng lớn hoặc công thức, phương trình dài thì cho phép trình bày dưới dạng 01 cột.
11. Tài liệu tham khảo được sắp xếp theo thứ tự tài liệu được trích dẫn trong bài báo.
 - Nếu là sách/luận án: Tên tác giả (năm), Tên sách/luận án/luận văn, Nhà xuất bản/Trường/Viện, lần xuất bản/tái bản.
 - Nếu là bài báo/báo cáo khoa học: Tên tác giả (năm), Tên bài báo/báo cáo, Tạp chí/Hội nghị/Hội thảo, Tập/Kỷ yếu, số, trang.
 - Nếu là trang web: Phải trích dẫn đầy đủ tên website và đường link, ngày cập nhật.
12. Định dạng mẫu bài báo tham khảo tại địa chỉ http://tapchikhcn.saodo.edu.vn/news/detail/198/format_paper
Bài báo sau khi xuất bản sẽ được công bố trên <http://tapchikhcn.saodo.edu.vn>.

THÔNG TIN LIÊN HỆ:

Ban Biên tập Tạp chí Nghiên cứu khoa học, Trường Đại học Sao Đỏ

Phòng 203, Tầng 2, Nhà B1, Trường Đại học Sao Đỏ.

Địa chỉ: Số 76, Nguyễn Thị Duệ, Thái Học 2, phường Sao Đỏ, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

Điện thoại: (0220) 3587213, Fax: (0220) 3882921, Hotline: 0912 107858/0936 847980.

Website: <http://tapchikhcn.saodo.edu.vn>

Email: tapchikhcn@saodo.edu.vn



BỘ CÔNG THƯƠNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

Địa chỉ:

- **Số 1:** Số 76, Nguyễn Thị Duệ, Thái Học 2, phường Sao Đỏ, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.
- **Số 2:** Số 72, đường Nguyễn Thái Học, phường Thái Học, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.
- **Điện thoại:** (0220) 3882 269 **Fax:** (0220) 3882 921 **Website:** <http://saodo.edu.vn> **Email:** info@saodo.edu.vn

P. ISSN 1859-4190
E. ISSN 2815-553X

Số 2 (89)
2025

Địa chỉ Tòa soạn:

Trường Đại học Sao Đỏ.

Số 76, Nguyễn Thị Duệ, Thái Học 2, phường Sao Đỏ, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

Điện thoại: (0220) 3587213, Fax: (0220) 3882 921, Hotline: 0912 107858/0936 847980.

Website: <http://tapchikhcn.saodo.edu.vn>/Email: tapchikhcn@saodo.edu.vn.

Giấy phép xuất bản số: 620/GP-BTTTT ngày 17/9/2021 của Bộ Thông tin và Truyền thông.
In 2.000 bản, khổ 21 × 29,7cm, tại Công ty TNHH in Tre Xanh, cấp ngày 17/02/2011.