

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH

KỶ YẾU HỘI THẢO KHOA HỌC QUỐC TẾ
ĐÀO TẠO GIÁO VIÊN TIỂU HỌC
TRONG BỐI CẢNH CHUYỂN ĐỔI SỐ
(Phần 1)

Proceedings of the International Scientific Conference
on Primary School Teachers Training
in the Context of Digital Transformation (Part 1)

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC VINH

MỤC LỤC

PHẦN I

CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG CÔNG TÁC ĐÀO TẠO, BỒI DƯỠNG GIÁO VIÊN TIỂU HỌC Ở TRƯỜNG SƯ PHẠM

**(Digital transformation in the training and professional development of
Primary school teachers at teacher education institutions)**

THUẬT TOÁN ĐÁNH GIÁ THÍCH ỨNG THEO TIẾP CẬN TRIẾT LÝ
CÁ NHÂN HOÁ GIÁO DỤC (An adaptive assessment algorithm based
on the philosophy of personalized education).....12

Trần Trung

ĐÀO TẠO GIÁO VIÊN TIỂU HỌC ĐÁP ỨNG YÊU CẦU PHÁT TRIỂN
NĂNG LỰC SỐ CỦA HỌC SINH (Training Primary school teachers
to meet the demands of developing students' digital competencies).....26

Nguyễn Hoài Anh, Hoàng Hữu Phước, Nguyễn Văn Vượng

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SỐ TRONG TƯ VẤN TÂM LÝ HỌC ĐƯỜNG
CỦA GIÁO VIÊN Ở CÁC TRƯỜNG TIỂU HỌC: THỰC TRẠNG VÀ
GIẢI PHÁP (Application of digital technology in school counseling by teachers
in primary schools: current status and proposed solutions).....47

Lê Thục Anh, Dương Thị Linh, Phan Hữu Tiệp

PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SỐ CHO SINH VIÊN NGÀNH GIÁO DỤC
TIỂU HỌC THÔNG QUA MÔ HÌNH AI-TPACK (Developing digital
competence for pre-service school teachers through the AI-TPACK model)..62

Lê Thị Hồng Chi

HƯỚNG DẪN SINH VIÊN NGÀNH GIÁO DỤC TIỂU HỌC ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ 3D VÀO DẠY HỌC MÔN LỊCH SỬ VÀ ĐỊA LÍ (Guiding pre-service primary school teachers to apply 3D technology for teaching History and Geography).....75

Trần Thị Kim Cúc, Trần Thị Kim Quyên

TÍCH HỢP NĂNG LỰC SỐ VÀO CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGÀNH GIÁO DỤC TIỂU HỌC TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH (Integrating digital competencies into the primary education teacher preparation curriculum at Ho Chi Minh city University of education).....87

Trần Thanh Dư

PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SỐ QUA HOẠT ĐỘNG NGOẠI KHÓA TRONG ĐÀO TẠO GIÁO VIÊN TIỂU HỌC - GÓC NHÌN TỪ TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH (Developing Preservice teachers' digital competence through extracurricular activities in primary teacher education: evidence from Ho Chi Minh city University of education).....103

Trần Thanh Dư, Nguyễn Thị Như Hằng, Đinh Tiến Toàn

CÁC BIỆN PHÁP NÂNG CAO NĂNG LỰC SỐ CHO GIÁO VIÊN TIỂU HỌC THÔNG QUA ỨNG DỤNG AI VÀ TRÒ CHƠI SỐ HÓA TRONG DẠY HỌC MÔN TIẾNG VIỆT (Measures to improve digital competence for primary school teachers through AI applications and digital games in teaching Vietnamese language).....122

Nguyễn Thị Hoài Dung, Lê Thị Thắm, Nguyễn Thị Thu Hà

KẾT NỐI TRƯỜNG SƯ PHẠM, TRƯỜNG TIỂU HỌC VÀ DOANH NGHIỆP CÔNG NGHỆ: MÔ HÌNH BA LIÊN KẾT (EDU-TECH TRI-LINK) TRONG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SỐ CHO SINH VIÊN SƯ PHẠM TIỂU HỌC (Connecting teacher education institutions, primary schools, and technology enterprises: an EDU-TECH TRI-LINK model for developing digital competence in primary teacher education).....135

Nguyễn Ngọc Hiền, Bùi Văn Hùng, Nguyễn Tiến Dũng

VẬN DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG ĐÀO TẠO GIÁO VIÊN TIỂU HỌC TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIÊN GIANG (Integrating artificial intelligence in primary school teacher at Kien Giang University).....145

Lê Trung Hiếu, Nguyễn Thanh Sang, Lê Thị Hồng

NÂNG CAO NĂNG LỰC TỰ HỌC CHO GIÁO VIÊN TIỂU HỌC THEO TIẾP CẬN MÔI TRƯỜNG SỐ (Enhancing primary school teachers' self-directed learning in digital environments).....157

Hồ Quang Hòa, Phạm Đăng Dung

THỰC TRẠNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SỐ CHO SINH VIÊN NGÀNH GIÁO DỤC TIỂU HỌC (The current situation of developing digital competence among Primary education students).....172

Đàm Thị Hòa, Nguyễn Giang Nam, TS Nguyễn Thanh Huyền

PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ AI CHO SINH VIÊN NGÀNH SƯ PHẠM TIN HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TIỂU HỌC TRONG DẠY HỌC HỌC PHẦN “CÔNG NGHỆ VÀ ĐỜI SỐNG” (Developing AI application competence for students majoring in information technology and primary technology education through the course “Technology and life”).....190

***Kiều Mạnh Hùng, Nguyễn Tiên Hoàng, Phan Thảo Thơ,
Phan Thị Phương An, Nguyễn Đoàn Hải Lệ, Nguyễn Tường Uyên,
Hồ Thị Cẩm Ly, Cao Thị Hoàn***

ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO (AI) TRONG DẠY HỌC VĂN MIÊU TẢ Ở TIỂU HỌC (Applying artificial intelligence in teaching descriptive writing in primary schools).....203

Lê Ngọc Tường Khanh, Lê Thị Thanh Thủy

TIẾP CẬN MÔ HÌNH TPACK TRONG ĐÀO TẠO PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SỐ CHO SINH VIÊN ĐẠI HỌC NGÀNH GIÁO DỤC TIỂU HỌC (Applying the tpack model in developing digital competence for pre-service primary school teachers).....221

Nguyễn Trung Kiên, Trần Hằng Ly

PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHUYỂN ĐỔI SỐ CHO GIÁO VIÊN TIỂU HỌC TRONG BỐI CẢNH CHUYỂN GIAO THẾ HỆ: THỰC TRẠNG VÀ MỘT SỐ ĐỊNH HƯỚNG GIẢI PHÁP (Developing digital transformation competencies for primary school teachers in the context of generational transition: current status and proposed solutions).....233

Hoàng Thị Hiền Lê

MỘT SỐ GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CÔNG BỐ KẾT QUẢ
NGHIÊN CỨU CỦA GIÁO VIÊN LĨNH VỰC KHOA HỌC GIÁO DỤC
Ở CÁC CƠ SỞ ĐÀO TẠO GIÁO VIÊN TRONG BỐI CẢNH
CHUYỂN ĐỔI SỐ (Developing research publication competence among
educational science lecturers at teacher education institutions in the context
Of digital transformation)..... 247

Hoàng Khánh Linh, Trương Văn Thọ

ĐỀ XUẤT KHUNG NĂNG LỰC TƯ VẤN TÂM LÝ CHO GIÁO VIÊN
TIỂU HỌC TRONG BỐI CẢNH CHUYỂN ĐỔI SỐ (A proposed framework
of psychological counseling competencies for Primary school teachers in the
context of digital transformation).....263

Trần Hằng Ly

PRE-SERVICE PRIMARY SCHOOL TEACHER EDUCATION IN
SOUTH KOREA IN THE ERA OF DIGITAL TRANSFORMATION.....275

Mirim, Seo

SỬ DỤNG AI NHẪM PHÁT TRIỂN VĂN HÓA GIAO TIẾP TRÊN
BÌNH DIỆN NGŨ ÂM CHO SINH VIÊN NGÀNH GIÁO DỤC TIỂU HỌC
(Using AI to develop the phonetic aspect of communication culture among
pre-service primary school teachers).....290

Lê Phương Nga, Đỗ Thị Lan

PHÁT TRIỂN KỸ NĂNG SỐ PHỤC VỤ HOẠT ĐỘNG THỰC TẬP SƯ
PHẠM VÀ RÈN NGHỀ CHO SINH VIÊN NGÀNH GIÁO DỤC TIỂU
HỌC (Using AI to develop the phonetic aspect of communication culture
among pre-service Primary school teachers).....304

Lê Phương Nga, Đỗ Thị Lan

ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TẠO SINH TRONG ĐỔI MỚI
PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC CẢM THỤ VĂN HỌC CHO SINH VIÊN
NGÀNH GIÁO DỤC TIỂU HỌC (Applying generative artificial intelligence
to innovate literary appreciation teaching methods for primary education
students).....318

Nguyễn Thị Nga

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ VÀ NHU CẦU CỦA GIÁO VIÊN TIỂU HỌC TRONG CÔNG TÁC BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC SỐ TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH (Assessing the effectiveness and needs of primary school teachers in digital competency training in Ho Chi Minh city).....334

Đinh Thị Hồng Ngọc, Phan Duy Long, Lê Tổng Ngọc Anh

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ AI THỰC HÀNH LUYỆN NÓI - QUAN SÁT PHẢN TƯ TRONG HỌC TẬP TRẢI NGHIỆM PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC NÓI VÀ NGHE CHO SINH VIÊN NĂM THỨ HAI NGÀNH GIÁO DỤC TIỂU HỌC (Using artificial intelligence-supported speaking practice and reflective observation in experiential learning to develop speaking and listening competence among second - year students of primary education).....352

Nguyễn Cửu Thảo Nguyễn

PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SỐ TRONG GIÁO DỤC STEM CHO SINH VIÊN NGÀNH GIÁO DỤC TIỂU HỌC (Developing digital competence in stem education for pre-service primary teachers).....370

Nguyễn Thị Phương Nhung, Phạm Xuân Sơn

ĐỀ XUẤT MÔ HÌNH ĐÀO TẠO NĂNG LỰC SỐ CHO SINH VIÊN NGÀNH GIÁO DỤC TIỂU HỌC ĐÁP ỨNG YÊU CẦU CHUYỂN ĐỔI SỐ (Proposing a training model for digital competence for pre-service primary school teachers to meet the requirements of digital transformation).....382

Nguyễn Văn Phước

PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SỐ TRONG THIẾT KẾ VÀ TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG GIÁO DỤC STEM CHO SINH VIÊN NGÀNH GIÁO DỤC TIỂU HỌC (Developing digital technology competency in designing and implementing stem education activities for pre-service Primary school teachers).....405

*Hoàng Thanh Phương, Lê Thị Hồng Chi,
Hà Thị Huyền Diệp, Nguyễn Thị Thu Hạnh*

XÂY DỰNG KHUNG NĂNG LỰC DẠY HỌC MÔN TOÁN TRONG BỐI CẢNH CHUYỂN ĐỔI SỐ CHO SINH VIÊN NGÀNH GIÁO DỤC TIỂU HỌC THEOMÔHÌNHTPACK(Developingacompetencyframeworkformathematics teaching in the context of digital transformation for pre-service primary school teachers based on the TPACK model).....422

Trịnh Công Sơn, Phan Thị Thu Hà

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ IN 3D TRONG HỖ TRỢ PHÁT TRIỂN
NGHIỆP VỤ SƯ PHẠM CHO SINH VIÊN NGÀNH GIÁO DỤC TIỂU
HỌC QUA CHUYÊN ĐỀ THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM TRONG
MÔN TOÁN TIỂU HỌC (Applying 3D printing technology to support the
development of pedagogical skills for elementary education students through
hands-on and experiential activities in Mathematics).....437

Huỳnh Minh Sơn, Nguyễn Hoài Anh, Nguyễn Đăng Minh Phúc

ĐỀ XUẤT KHUNG NĂNG LỰC SỐ CHO GIÁO VIÊN TIỂU HỌC - NỀN
TẢNG ĐỔI MỚI GIÁO DỤC TRONG KỶ NGUYÊN TRÍ TUỆ NHÂN
TẠO (A digital competence framework for primary school teachers: a
foundation educational innovation in the ai era).....454

Chu Thị Hà Thanh

LO ÂU TRÍ TUỆ NHÂN TẠO VÀ Ý ĐỊNH THAM GIA BỒI DƯỠNG CỦA
GIÁO VIÊN TIỂU HỌC (Artificial intelligence anxiety and primary school
teachers' intention to participate in professional development).....466

Dương Minh Thành, Trương Thị Kim Tiền, Nguyễn Ngọc Đan

NGHIÊN CỨU VỀ CƠ HỘI PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SỐ CHO
GIÁO VIÊN THÔNG QUA ỨNG DỤNG WAYGROUND
(Exploring opportunities to develop teachers' digital competence through
the Wayground application).....480

Trần Đức Thuận

XÂY DỰNG KHUNG NĂNG LỰC SỐ CỦA GIÁO VIÊN TIỂU HỌC:
TỪ KINH NGHIỆM QUỐC TẾ ĐẾN ĐỊNH HƯỚNG TẠI VIỆT NAM
(Developing a digital competence framework for primary school teachers:
international experiences and orientations in Vietnam).....491

Phạm Bích Thủy

KHUNG NĂNG LỰC SỐ CỦA HỌC SINH TIỂU HỌC VÀ VẤN ĐỀ
BỒI DƯỠNG GIÁO VIÊN TIỂU HỌC (Digital competence framework
for primary school students: challenges in supporting primary school
teachers).....502

Nguyễn Thị Thùy Trang, Nguyễn Thị Minh Thu, Nguyễn Hoài Anh

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC SỐ CHO GIÁO VIÊN TIỂU HỌC Ở TỈNH
TIỀN GIANG NĂM HỌC 2024 - 2025 (Digital competency training
for primary school teachers in Tien Giang province in the 2024 - 2025
school year).....518

Cao Thị Mộng Thanh Trinh

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG DẠY HỌC: MỘT
NGHIÊN CỨU ĐỊNH LƯỢNG Ở GIÁO VIÊN TIỂU HỌC (Applying ict in
teaching: a quantitative study in primary school teachers).....533

*Nguyễn Ngọc Tú, Nguyễn Thị Hương,
Lê Thu Phương, Nguyễn Phú Hoàng Lâm*

THIẾT KẾ KHUNG NĂNG LỰC SỐ CHO GIÁO VIÊN TIỂU HỌC
TRONG BỐI CẢNH ĐỔI MỚI GIÁO DỤC VIỆT NAM (Proposing a
digital competence framework for primary school teachers in the context of
educational reform in Vietnam).....557

*Phan Anh Tuấn, Chu Thị Hà Thanh,
Nguyễn Thị Phương Nhung, Trương Thị Phương Nhi*

CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG GIÁO DỤC ĐẠI HỌC: GIẢI PHÁP NÂNG
CAO CHẤT LƯỢNG QUẢN LÝ HOẠT ĐỘNG ĐÀO TẠO GIÁO VIÊN
TIỂU HỌC (Digital transformation in higher education: a strategic approach
to enhancing the management quality of primary teacher education).....561

Nguyễn Thị Ánh Tuyết

ĐÀO TẠO GIÁO VIÊN TIỂU HỌC ĐÁP ỨNG YÊU CẦU PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SỐ CỦA HỌC SINH

Nguyễn Hoài Anh¹, Hoàng Hữu Phước², Nguyễn Văn Vượng³

^{1,2,3}Khoa Giáo dục Tiểu học, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế

Email: nguyenhoaianh@dhsphue.edu.vn

Tóm tắt. Trong bối cảnh chuyển đổi số ở lĩnh vực giáo dục, việc phát triển năng lực số cho học sinh tiểu học trở thành một yêu cầu cấp thiết. Chính phủ và Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ban hành nhiều văn bản về khung năng lực số của học sinh phổ thông, trong đó, có cấp tiểu học, với yêu cầu triển khai thực hiện từ năm học 2025 - 2026. Muốn thực hiện tốt nhiệm vụ chiến lược này, đòi hỏi đội ngũ giáo viên phải có am hiểu rõ nét về năng lực số, phải có năng lực số, phải biết thiết kế, tổ chức các hoạt động dạy học đáp ứng yêu cầu phát triển năng lực số cho học sinh. Nghiên cứu này trên cơ sở phân tích những vấn đề lí luận về năng lực số của học sinh tiểu học, yêu cầu mới đối với đội ngũ giáo viên tiểu học trong việc hình thành và bồi dưỡng năng lực số cho học sinh, từ đó đề xuất các giải pháp trong đào tạo giáo viên tiểu học đáp ứng yêu cầu phát triển năng lực này cho học sinh. Qua đây, chúng tôi kỳ vọng góp phần nâng cao chất lượng đào tạo đội ngũ giáo viên, đáp ứng mục tiêu hình thành, phát triển năng lực số cho học sinh tiểu học trong giai đoạn mới.

Từ khóa: *Đào tạo, giáo viên tiểu học, năng lực số, học sinh*

TRAINING PRIMARY SCHOOL TEACHERS TO MEET THE DEMANDS OF DEVELOPING STUDENTS' DIGITAL COMPETENCIES

Abstract. In light of the digital transition taking place in education, developing digital competencies for primary school students has become an urgent requirement. The Government and the Ministry of Education and Training have issued many documents on the digital competence framework for general education students, including primary, with the requirement to implement it from the 2025 - 2026 school year. To successfully carry out this strategic task, teachers must have a clear understanding of digital competencies, possess digital competencies themselves, and know how to design and organize teaching activities to meet the requirements of developing digital competencies in students. This article, based on an analysis of theoretical issues related to

the digital competencies of primary school students and the new requirements for primary school teachers in forming and fostering these competencies in students, proposes solutions for training primary school teachers to meet the requirements of developing students' digital competencies. The article is expected to contribute to improving the quality of teacher training and meeting the goal of forming and developing digital competencies among primary school students in the new period.

Keywords: *Teacher education, primary school teachers, digital competence, students*

1. MỞ ĐẦU

Trong bối cảnh toàn cầu hóa và ảnh hưởng mạnh mẽ của Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, chuyển đổi số đã trở thành xu thế tất yếu của mọi lĩnh vực, trong đó giáo dục giữ vai trò then chốt. Giáo dục không chỉ “theo kịp” mà cần “dẫn dắt” quá trình này bằng việc hình thành nguồn nhân lực có năng lực số phù hợp. Trên bình diện chiến lược, *Nghị quyết 52-NQ/TW (27/09/2019) của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư* đã đặt nền móng cho tiến trình chuyển đổi số quốc gia, nhấn mạnh phát triển kinh tế số và nguồn nhân lực số. Tiếp nối và cụ thể hóa yêu cầu ở tầm cao hơn, *Nghị quyết 57-NQ/TW (22/12/2024) về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia* đã xác định chuyển đổi số là yếu tố đột phá, đồng thời yêu cầu xây dựng môi trường học tập số, phổ cập tri thức số và nâng cao năng lực số trong xã hội, tức là trực tiếp đặt ra trách nhiệm cho ngành giáo dục trong việc trang bị năng lực số cho người học ở tất cả các cấp.

Trên cơ sở định hướng của Đảng, Chính phủ và Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ban hành các văn bản quy phạm để triển khai trong nhà trường. *Quyết định 131/QĐ-TTg (25/01/2022) phê duyệt Đề án Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022 - 2025, định hướng đến 2030*, tạo khung tổ chức để toàn ngành chuyển đổi đồng bộ từ chương trình, phương pháp dạy học đến quản trị giáo dục. Đặc biệt, *Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT (24/01/2025)* lần đầu tiên ban hành Khung năng lực số cho người học đã thống nhất mục tiêu, cấu trúc năng lực và mức độ thành thạo cho các cấp học. Để bảo đảm tính thực thi trong hệ thống giáo dục phổ thông, Công văn 3456/BGDĐT-GDPT (27/6/2025) đã hướng dẫn chi tiết việc tổ chức, tích hợp và đánh giá năng lực số theo cấp lớp, nêu rõ vai trò của môn Tin học và lộ trình phối hợp các môn/hoạt động giáo dục. Như vậy, bức tranh chính sách hiện nay hình thành một mạch liên kết rõ ràng: định hướng chiến

lược (Nghị quyết 52, Nghị quyết 57); tiếp đến là cơ chế triển khai ở cấp Chính phủ (Quyết định 131); sau đó là khung chuẩn năng lực ở cấp Bộ (Thông tư 02); và cuối cùng là hướng dẫn tổ chức trong nhà trường (Công văn 3456).

Tiểu học là cấp học nền tảng định hình những thói quen học tập và tư duy ban đầu, việc trang bị năng lực số cho học sinh trở thành một nhiệm vụ trọng tâm. Điều này càng có ý nghĩa khi các em là thế hệ đầu tiên thụ hưởng trọn vẹn Chương trình giáo dục phổ thông 2018 theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực. Vì vậy, việc trang bị năng lực số cho học sinh tiểu học là sự nối tiếp logic của mục tiêu đổi mới giáo dục, đồng thời bảo đảm tính đồng bộ trong lộ trình thực hiện Chương trình giáo dục phổ thông mới. Năng lực số không chỉ gói gọn trong môn Tin học mà còn hỗ trợ việc học tập tất cả các môn học khác. Nó giúp học sinh biết cách tìm kiếm, xử lý thông tin, học tập qua nhiều kênh khác nhau, đồng thời biết cách tự bảo vệ mình, giao tiếp và hợp tác an toàn trong môi trường số. Nếu thiếu đi nền tảng năng lực số ngay từ bậc tiểu học, học sinh sẽ gặp nhiều khó khăn trong các bậc học tiếp theo và trong việc thích ứng với xã hội số, đặc biệt là thị trường lao động tương lai.

Để thực hiện thành công chủ trương phát triển năng lực số cho học sinh tiểu học, giáo viên chính là lực lượng then chốt, đóng vai trò “cầu nối” biến những chỉ đạo vĩ mô của các văn bản pháp lý thành hành động cụ thể trong từng tiết học, từng hoạt động giáo dục. Giáo viên không chỉ cần am hiểu lí luận về năng lực số, nắm chắc yêu cầu của khung năng lực số theo quy định mới, mà còn phải có chính năng lực số để làm gương, để thiết kế và tổ chức các hoạt động dạy học một cách sáng tạo, phù hợp với đặc điểm lứa tuổi học sinh. Tuy nhiên, thực tiễn hiện nay cho thấy còn tồn tại không ít thách thức. Một bộ phận giáo viên tiểu học, đặc biệt ở những địa bàn còn khó khăn, còn hạn chế về kỹ năng công nghệ và chưa được bồi dưỡng chuyên sâu về năng lực số. Đây chính là rào cản lớn nhất, ảnh hưởng trực tiếp đến việc triển khai khung năng lực số cho học sinh. Việc khắc phục hạn chế này đòi hỏi sự quan tâm đặc biệt trong đào tạo, bồi dưỡng và hỗ trợ giáo viên tiểu học.

Các nghiên cứu trước đây về chuyển đổi số trong giáo dục hay về năng lực số, nhìn chung mới chỉ dừng lại ở mức phân tích tổng quan, tập trung nhiều vào bậc trung học hoặc giáo dục đại học. Trong khi đó, việc nghiên cứu sâu về yêu cầu đào tạo giáo viên tiểu học đáp ứng triển khai khung năng lực số vẫn còn ít được chú ý. Khoảng trống này đặt ra yêu cầu cần có những công trình phân tích, đề xuất giải pháp mang tính hệ thống, có cơ sở khoa học và tính khả thi cao để áp dụng ngay trong công tác đào tạo, bồi dưỡng giáo viên tiểu học, nhất là trong các trường sư phạm. Chỉ như vậy, chúng ta mới có thể đảm bảo rằng chủ trương phát triển năng lực số cho học sinh tiểu học sẽ không chỉ dừng lại ở các văn bản pháp lý mà thực sự đi vào thực tiễn dạy học.

Xuất phát từ những lý do trên, mục tiêu của nghiên cứu này tập trung vào việc làm rõ cơ sở lý luận về năng lực số của học sinh tiểu học, phân tích những yêu cầu cấp bách đặt ra cho đội ngũ giáo viên, từ đó đề xuất các giải pháp đào tạo, bồi dưỡng nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển năng lực số cho học sinh. Để thực hiện các mục tiêu đó, chúng tôi sử dụng phương pháp chủ đạo là nghiên cứu lý luận, thông qua việc phân tích, tổng hợp, hệ thống hóa các văn bản pháp quy để làm rõ các khái niệm và yêu cầu đối với giáo viên. Đồng thời, phương pháp phân tích tư liệu (cụ thể là chương trình đào tạo của 11 trường đại học sư phạm) cũng được vận dụng để đánh giá thực trạng, tạo cơ sở thực tiễn cho các giải pháp được đề xuất. Nghiên cứu này kỳ vọng sẽ cung cấp luận cứ khoa học, hỗ trợ hiệu quả công tác đào tạo giáo viên tiểu học, góp phần bảo đảm tính khả thi khi chính sách được áp dụng đại trà từ năm học 2025 - 2026.

2. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

2.1. Khái quát về năng lực số của học sinh tiểu học

2.1.1. Khái niệm về năng lực số

Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT là văn bản lần đầu tiên định nghĩa và ban hành chính thức Khung năng lực số cho người học. Cụ thể, Điều 2 của Thông tư định nghĩa: “Năng lực số là khả năng sử dụng công nghệ số để hoàn thành nhiệm vụ cụ thể hoặc để giải quyết vấn đề trong thực tiễn”. Định nghĩa này mang hai hàm ý quan trọng: Thứ nhất, nó nhấn mạnh vào tính ứng dụng (“hoàn thành nhiệm vụ cụ thể”), cho thấy năng lực số không phải là kiến thức lý thuyết trừu tượng mà phải gắn liền với các hoạt động thực tế trong học tập và đời sống; Thứ hai, nó đề cao tư duy bậc cao (“giải quyết vấn đề”), thể hiện sự chuyển dịch từ quan niệm cũ xem năng lực tin học chỉ là kỹ năng sử dụng công cụ (như soạn thảo văn bản, trình chiếu) sang một năng lực tổng hợp, bao gồm cả khả năng phân tích, sáng tạo và phản biện khi tương tác trong môi trường số. Đây là một quan niệm hiện đại, tiệm cận với các khung năng lực của quốc tế và hoàn toàn phù hợp với mục tiêu phát triển con người toàn diện của Chương trình giáo dục phổ thông 2018.

2.1.2. Khung năng lực số ở học sinh tiểu học

Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT cũng đã thiết lập một *Khung năng lực số quốc gia* có cấu trúc hiện đại và toàn diện, bao gồm sáu miền năng lực và 24 năng lực thành phần. Sáu miền năng lực này bao gồm: (1) Khai thác dữ liệu và thông tin; (2) Giao tiếp và hợp tác; (3) Sáng tạo nội dung số; (4) An toàn; (5) Giải quyết vấn đề; và (6) Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI). Cấu trúc này thể hiện việc tiếp cận một cách toàn diện, cân bằng giữa năng lực kỹ thuật, năng lực xã hội - giao tiếp, ý thức đạo đức - an toàn và tư duy bậc cao. Đặc biệt, việc đưa

miền năng lực “Ứng dụng AI” vào Chương trình giáo dục phổ thông là một bước đi có tầm nhìn, cho thấy sự chủ động của chính sách giáo dục Việt Nam trong việc chuẩn bị cho thế hệ trẻ trước những công nghệ đột phá của tương lai.

Đối với cấp tiểu học, Công văn số 3456/BGDĐT-GDPT đã cung cấp những định hướng cơ bản cốt lõi, xác định một lộ trình phát triển rõ ràng, bám sát đặc điểm tâm sinh lý và nhận thức của lứa tuổi. Công văn này phân định rõ hai mức độ thành thạo: Cơ bản 1 dành cho lớp 1 - 2 - 3, tiếp cận theo nguyên tắc “Làm có hướng dẫn”; và Cơ bản 2 dành cho lớp 4 - 5, tiếp cận theo nguyên tắc “Tự chủ và có hỗ trợ khi cần thiết”. Sự phân định này là một luận cứ khoa học quan trọng, đòi hỏi một sự chuyển dịch trong vai trò của giáo viên: từ người “cầm tay chỉ việc” ở các lớp đầu cấp sang người “cố vấn, đồng hành” ở các lớp cuối cấp, từ đó thúc đẩy năng lực tự học của học sinh.

Việc diễn giải nội hàm sáu miền năng lực cho học sinh tiểu học phải xuất phát từ nguyên tắc sư phạm này. Mục tiêu ở cấp học này là hình thành những thói quen, thái độ và nhận thức nền tảng. Cụ thể:

Với miền *Khai thác dữ liệu và thông tin*, trọng tâm không phải là các kỹ thuật tìm kiếm phức tạp mà là hình thành thói quen tư duy có tổ chức thông qua các hành vi như: biết dùng từ khóa đơn giản để tìm kiếm dưới sự hướng dẫn (lớp 1 - 3) và tiến tới tự so sánh thông tin từ hai nguồn cơ bản (lớp 4 - 5).

Với miền *Giao tiếp và hợp tác*, mục tiêu là giáo dục nghi thức số (netiquette) và ý thức về danh tính số. Học sinh cần hình thành các hành vi như biết cách phản hồi lịch sự, tôn trọng sự khác biệt trên diễn đàn lớp và hiểu lý do không được chia sẻ thông tin cá nhân.

Với miền *Sáng tạo nội dung số*, mục tiêu là khơi gợi sự tự tin và hình thành ý thức tôn trọng bản quyền. Các chỉ báo hành vi có thể là: tạo được một bài trình chiếu 3 - 5 trang có ghi nguồn ảnh (lớp 1 - 3) và tiến tới tạo ra một sản phẩm đa phương tiện ngắn (video, poster) có kết hợp chữ, hình ảnh và âm thanh (lớp 4 - 5).

Miền An toàn số được xây dựng với mục tiêu giúp học sinh thiết lập các hành vi tự bảo vệ cơ bản như đặt mật khẩu, quản lý thời gian sử dụng thiết bị hợp lý, và biết báo cho người lớn khi gặp vấn đề.

Với miền *Giải quyết vấn đề*, trọng tâm là xây dựng thái độ kiên trì, bình tĩnh khi gặp sự cố, thể hiện qua hành vi mô tả được sự cố cho giáo viên (lớp 1 - 3) và ghi lại được nhật ký các bước tự khắc phục sự cố đơn giản (lớp 4 - 5).

Cuối cùng, với *miền Ứng dụng AI*, mục tiêu là hình thành tư duy phản biện sơ khai. Thay vì hiểu thuật toán, học sinh cần được trang bị “lá chắn” nhận

thức thông qua ba nguyên tắc cốt lõi: Kiểm chứng (biết đặt câu hỏi và dùng công cụ khác để kiểm tra lại thông tin do AI cung cấp); Minh bạch (nhận biết khi nào đang tương tác với AI); và Riêng tư (không cung cấp thông tin cá nhân nhạy cảm).

2.1.3. Vai trò của việc phát triển năng lực số cho học sinh tiểu học

Việc phát triển năng lực số cho học sinh tiểu học trước hết thể hiện ở tác động trực tiếp đến chất lượng học tập và định hướng cho học sinh việc hình thành tư duy. Khi được trang bị năng lực số, học sinh có khả năng tiếp cận nội dung học tập đa phương thức (văn bản, video, mô phỏng), giúp các em hiện thực hóa các nhiệm vụ học tập xác thực theo đúng tinh thần của Thông tư 02 là “hoàn thành nhiệm vụ” và “giải quyết vấn đề”. Quá trình học tập trong môi trường số, bao gồm các bước từ tìm kiếm, so sánh, lựa chọn nguồn tin đến tổng hợp và tái tạo nội dung, tự nó đã là một tiến trình nhận thức, giúp hình thành và rèn luyện tư duy phản biện ngay từ những năm đầu đời. Quan trọng hơn, trong bối cảnh thực tế trẻ em đang tiếp xúc với môi trường mạng một cách thiếu kiểm soát, việc giáo dục năng lực số, đặc biệt là miền năng lực “An toàn”, sẽ giúp học sinh hình thành các hành vi tự bảo vệ cơ bản như nhận diện rủi ro, không chia sẻ thông tin cá nhân, và biết tìm kiếm sự hỗ trợ từ người lớn. Đây chính là điều kiện cần để mọi hoạt động học tập số khác có thể diễn ra an toàn, đúng theo nguyên tắc an toàn xuyên suốt mà Công văn 3456 đã nhấn mạnh. Đồng thời, đối với các công nghệ mới như AI, năng lực số giúp tạo ra một “hàng rào nhận thức” với ba trụ cột cốt lõi: *Kiểm chứng* (không mặc định tin vào kết quả của máy), *Minh bạch* (biết khi nào đang tương tác với AI), và *Riêng tư* (không cung cấp dữ liệu cá nhân), qua đó biến rủi ro từ việc lạm dụng AI thành cơ hội giáo dục về tư duy độc lập.

Bên cạnh đó, năng lực số còn là công cụ thiết yếu thúc đẩy đổi mới phương pháp sư phạm, văn hóa lớp học và nâng cao hiệu quả quản trị nhà trường. Năng lực này cung cấp phương tiện để giáo viên có thể triển khai các phương pháp dạy học hiện đại như học tập theo dự án và tích hợp liên môn một cách hiệu quả, giúp hiện thực hóa nguyên tắc “tích hợp mềm” của Công văn 3456. Hơn nữa, các sản phẩm số do học sinh tạo ra (bài trình chiếu, video...) sẽ trở thành những minh chứng học tập rõ ràng, khách quan, cho phép giáo viên theo dõi tiến trình và đánh giá đúng năng lực của từng em. Những minh chứng này còn cung cấp nguồn dữ liệu quý giá cho tổ chuyên môn và Ban Giám hiệu, giúp nhà trường điều chỉnh kế hoạch giáo dục và bồi dưỡng một cách kịp thời, đúng theo tinh thần “tối ưu hóa nguồn lực”. Việc thực hành các quy tắc ứng xử, trích dẫn nguồn, và hợp tác trên các nền tảng số cũng góp phần xây dựng nên các chuẩn mực của một lớp học hiện đại, nâng cao chất lượng tương tác giữa thầy và trò cũng như giữa trò với trò.

Ở phạm vi xã hội, phát triển năng lực số ở cấp tiểu học còn là một giải pháp mang tính cấu trúc nhằm thúc đẩy công bằng giáo dục và tăng cường sự liên kết giữa nhà trường, gia đình và cộng đồng. Thực tế cho thấy, việc thiếu năng lực số ở cấp tiểu học sẽ khiến học sinh gặp khó khăn trong quá trình tích lũy ở các cấp học cao hơn và trong tương lai. Do đó, việc trang bị năng lực số như một yêu cầu cần đạt cho học sinh tiểu học, đặc biệt ở các vùng khó khăn, là một biện pháp công bằng mang tính chiến lược, đảm bảo mọi học sinh đều có cơ hội để tham gia vào hệ sinh thái học tập số, phù hợp với yêu cầu “bảo đảm công bằng” trong Công văn 3456. Hơn thế nữa, khi năng lực số được chuẩn hóa, nó sẽ tạo ra những thuận lợi nhất định giúp nhà trường và gia đình có thể phối hợp hiệu quả trong việc xây dựng các thói quen số lành mạnh cho trẻ, từ quy tắc về thời gian sử dụng thiết bị đến các nguyên tắc an toàn trên không gian mạng, qua đó tăng cường tính nhất quán trong giáo dục.

2.2. Khái quát về hoạt động đào tạo giáo viên tiểu học

Để nâng cao năng lực số cho học sinh tiểu học, theo chúng tôi, mấu chốt nằm ở năng lực của đội ngũ giáo viên. Bài toán đặt ra với các trường đại học, nơi đào tạo giáo viên tiểu học. Theo Hồ, S. T., và Nguyễn, Đ. T. (2024), tuy năng lực số của giáo viên là vấn đề cấp thiết trong điều kiện chuyển đổi số diễn ra sâu rộng, năng lực số của giáo viên hiện nay còn thiếu. Trong phần này, trên cơ sở phương pháp thu thập và đánh giá tài liệu cũng như thực tế giảng dạy, chúng tôi trình bày một số vấn đề cơ bản về hoạt động đào tạo giáo viên, từ đó cho thấy khoảng trống trong việc bồi dưỡng năng lực số cho sinh viên ngành giáo dục tiểu học cần được đặt ra, phân tích, trước khi chúng tôi đi tới các giải pháp, phân trọng tâm của nghiên cứu sẽ được trình bày ở phần sau.

2.2.1. Mục tiêu đào tạo giáo viên tiểu học

Về cơ bản, mục tiêu và chuẩn đầu ra *Program Learning Outcomes* (PLO) của các chương trình đào tạo giáo viên tiểu học hiện nay có sự tương đồng giữa các đơn vị đào tạo trên cả nước. Để chi tiết vấn đề này, chúng tôi tiến hành đối chiếu mục tiêu đào tạo, tổng quan chương trình ngành Giáo dục Tiểu học của 11 trường đại học trên cả nước, căn cứ trên dữ liệu chúng tôi có thể tiếp cận được. Các đơn vị được thống kê, khảo sát gồm Trường Đại học An Giang, Trường Đại học Cần Thơ, Trường Đại học Hải Phòng, Trường Đại học Sư phạm - Đại học Đà Nẵng, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2, Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế, Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh, Trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên, Trường Sư phạm - Trường Đại học Vinh và Trường Đại học Thủ Đô Hà Nội.

Trên nền chuẩn chung đó, mục tiêu đào tạo của các đơn vị khảo sát đã xây dựng theo hướng đáp ứng yêu cầu phát triển năng lực số của học sinh tiểu

học. Ví dụ, chương trình của Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế xác định một mục tiêu cụ thể là người học cần “hiểu biết được các kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin và truyền thông” để đáp ứng yêu cầu giảng dạy và nghiên cứu. Tương tự, Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh cũng đưa “Năng lực ngoại ngữ và công nghệ thông tin” vào nhóm năng lực chung và đề cập đến việc vận dụng kiến thức lĩnh vực “công nghệ”. Đồng thời, cấu trúc PLO các cơ sở khảo sát đã bao quát các nhóm năng lực chung, năng lực chuyên môn và năng lực nghề nghiệp - trong đó năng lực công nghệ thông tin xuất hiện như một thành tố rõ ràng.

Về triển khai chương trình, một số đơn vị (ví dụ: Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, Trường Đại học Cần Thơ, và Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh) đã đưa học phần/cụm học phần liên quan đến “Công nghệ”, “Tin học và Công nghệ” vào khối học vấn cốt lõi nhằm trang bị cho giáo viên tương lai khả năng tích hợp công cụ số trong dạy học - cách tiếp cận phù hợp để giáo dục năng lực số cho học sinh.

Từ thực tiễn chuyển đổi số và yêu cầu triển khai năng lực số ở tiểu học, mục tiêu chương trình của các đơn vị đã bắt đầu nhấn mạnh đến các nhóm năng lực số cốt lõi mà sinh viên sư phạm cần đạt để hình thành năng lực số cho học sinh: khai thác tài nguyên số; giao tiếp - hợp tác trực tuyến; sáng tạo nội dung số; và tư duy phản biện trước dữ liệu số.

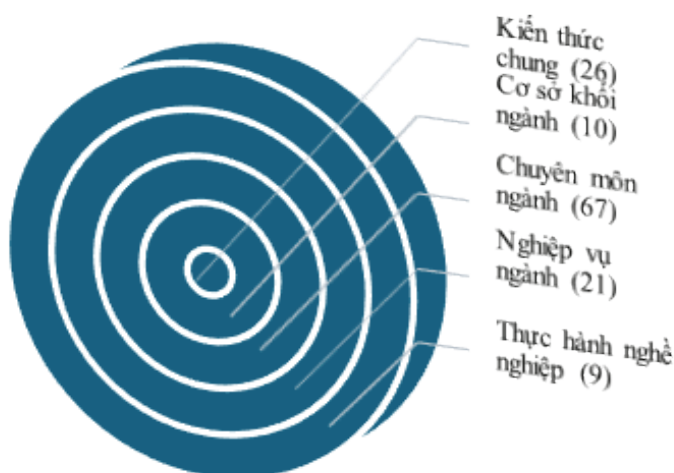
2.2.2. Tổng quan về chương trình đào tạo giáo viên tiểu học

Tùy thời điểm xây dựng và ban hành chương trình, trong 11 đơn vị đào tạo giáo viên tiểu học mà chúng tôi tiếp cận, mỗi đơn vị lại có sự điều chỉnh, thích ứng theo đặc thù riêng về tên môn học, thậm chí tên nhóm kiến thức, số tín chỉ. Chẳng hạn, trong chương trình của mình, Trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên nêu chủ trương sẽ rà soát định kì 2 năm một lần để điều chỉnh chương trình, nhằm đáp ứng yêu cầu đổi mới chương trình và sách giáo khoa. Trong khi đó, từ năm học 2025 - 2026, chương trình đào tạo giáo viên tiểu học của Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế sẽ tăng từ 132 lên 133 tín chỉ, trong đó có 1 tín chỉ dành riêng cho học phần ứng dụng AI và phát triển năng lực số.

Từ dữ liệu thu thập được, chúng tôi nhận thấy hầu hết các đơn vị đào tạo đều xây dựng chương trình có từ 130 tín chỉ trở lên, được tổ chức thành 4 năm học (8 học kì). Một số đơn vị có số tín chỉ trên 135 gồm Trường Đại học Cần Thơ (141 tín chỉ), Trường Đại học Sư phạm Hà Nội và Trường Đại học Hải Phòng (đều 136 tín chỉ), Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh và Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2 (135 tín chỉ). Trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên, Trường Đại học Sư phạm - Đại học Đà Nẵng và Trường Đại học Thủ Đức hiện duy trì chương trình 130 tín chỉ. Như vậy, với những

chênh lệch ít nhiều (mức chênh lệch lớn nhất lên tới 11 tín chỉ) về số tín chỉ đang được duy trì giữa các đơn vị đào tạo, việc cân nhắc bổ sung thêm một số tín chỉ về chuyển đổi số, AI là có tính khả thi ở những đơn vị đang có số tín chỉ ở mức thấp.

Dưới đây là mô tả kết cấu chương trình đào tạo giáo viên tiểu học gồm 133 tín chỉ hiện đang được tổ chức tại Khoa Giáo dục tiểu học, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế kể từ năm học 2025 - 2026. Đây cũng là mô hình phân tách các nhóm đơn vị học phần thường được sử dụng ở 11 đơn vị chúng tôi khảo sát trong nghiên cứu này:



Hình 1: Cấu trúc chương trình đào tạo giáo viên tiểu học

Hầu hết các đơn vị đào tạo Cử nhân sư phạm Giáo dục Tiểu học đều bố trí các học phần bắt buộc và có thêm một nhóm học phần tự chọn. Sinh viên thường được bố trí các học phần tự chọn ở năm 3, 4. Sinh viên có thể thực hiện làm khóa luận hoặc học các học phần tốt nghiệp thay thế khóa luận (thường từ 5 - 7 tín chỉ).

2.2.3. Yêu cầu về đào tạo giáo viên tiểu học đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số trong giáo dục

Rõ ràng, với những phát triển của công nghệ, năng lực vận dụng, sử dụng AI, các ứng dụng hiện đại trong học tập, làm việc trở thành yêu cầu bắt buộc đối với người lao động, sinh viên. Do đó, phát triển năng lực số dành cho sinh viên nói chung và sinh viên sư phạm nói riêng là một trong những vấn đề được nhiều nhà nghiên cứu quan tâm.

Theo Nguyễn, T. L. (2025), sự thay đổi chóng mặt của đời sống xã hội trong bối cảnh cuộc cách mạng 4.0, năng lực số của sinh viên trở thành một yếu tố có ý nghĩa quan trọng, ảnh hưởng tới năng lực học tập, nghiên cứu và ứng dụng, sản xuất, lao động khi bước ra thị trường. Theo tác giả, có bốn nhóm kỹ

năng liên quan tới năng lực số mà sinh viên cần nắm chắc, gồm năng lực khai thác tài nguyên số; năng lực phát triển kỹ năng giao tiếp và hợp tác qua mạng; năng lực tư duy phản biện, sáng tạo và đổi mới trước nguồn thông tin khổng lồ, đa dạng và đa chiều và năng lực đảm bảo an toàn thông tin và đạo đức số.

Cùng chia sẻ về vai trò của năng lực số, Hồ, S. T. và Nguyễn, Đ. T. (2024) tổng hợp các quan điểm từ các nhà nghiên cứu trên thế giới và cho rằng, vai trò của năng lực số của giáo viên tiểu học thể hiện ở năng lực giám sát và đánh giá học sinh, hay ở khả năng xây dựng môi trường học tập phù hợp, đa dạng, cũng như ở khả năng lựa chọn các công cụ kỹ thuật để tích hợp. Mặc dù vậy, cũng theo các tác giả, giáo viên hiện nay gặp khó khăn trong việc sử dụng công nghệ, nhất là khi chuyển đổi giữa các hình thức dạy học (trực tiếp/trực tuyến), hoặc năng lực quản lý trên môi trường số.

Theo chúng tôi, với sự ảnh hưởng sâu rộng của quá trình chuyển đổi số, AI tới hoạt động dạy và học, các chương trình đào tạo giáo viên tiểu học nên sớm có động tác điều chỉnh PLO với việc tích hợp các yêu cầu đầu ra liên quan tới kỹ năng số. Trong đó có bốn nhóm kỹ năng quan trọng bao gồm: khai thác tài nguyên số; giao tiếp và hợp tác qua mạng; sáng tạo số và khả năng tư duy phản biện; chọn lọc trước dữ liệu số nên sớm được coi là những chuẩn đầu ra mới.

2.2.4. Phân tích chương trình và thực tiễn đào tạo giáo viên tiểu học

Hiện nay, việc đào tạo giáo viên tiểu học được thực hiện theo hướng tiếp cận năng lực. Đây là một hướng đi đúng, tuy nhiên nội dung, chương trình đào tạo có thể còn có những phần, đơn vị kiến thức, kỹ năng chưa thực sự tập trung hình thành những phẩm chất, năng lực đặc trưng của giáo viên tiểu học (Chê, T. H. L., 2025). Do đó, vấn đề cải tiến nội dung, chương trình đào tạo và đa dạng hoá các hình thức và phương pháp đào tạo nhằm hình thành những năng lực cần thiết cho giáo viên tiểu học trong tương lai, đáp ứng yêu cầu đổi mới Chương trình giáo dục phổ thông tiếp tục được đặt ra. Năng lực số trở thành một vấn đề quan trọng của thời đại với giáo dục đào tạo, nhất là sau đại dịch Covid-19 giáo dục trực tuyến lên ngôi và sự xuất hiện phổ dụng của AI có năng lực vượt trội.

Thông qua khảo cứu 39 bài báo trong nước và quốc tế, nhóm tác giả Hồ, S. T., & Nguyễn, Đ. T. (2024) khẳng định, tuy các thuật ngữ về năng lực số có nhiều sự khác biệt, về cơ bản, khung năng lực số cốt lõi có sự tương đồng đáng kể giữa các bản đề xuất. Từ đặc điểm này, các tác giả cho rằng, năng lực số trở thành một vấn đề được quan tâm rộng rãi và nên có sự chia sẻ giữa các quan điểm, đơn vị thực hiện đào tạo, cùng với đó, có những tùy chỉnh riêng.

Căn cứ bản công bố chương trình dạy học của các đơn vị mà chúng tôi đã tiến hành khảo sát đối chiếu, kết khảo sát có những điểm đáng chú ý: trong

chương trình của một số đơn vị, đã cụ thể hóa các năng lực người học cần đạt và yêu cầu rõ trong đó có năng lực về công nghệ. Đây là tiền đề, cơ sở để các đơn vị có thể thay đổi chương trình, bổ sung thêm các nhóm tri thức và kỹ năng sinh viên cần đạt liên quan tới năng lực số. Chẳng hạn, Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh quy định rõ, trong số các thành phần của năng lực chuyên môn, sinh viên cần đảm bảo năng lực chuyên môn về Ngữ văn, Toán học, Khoa học Tự nhiên, Khoa học Xã hội, Nghệ thuật và Công nghệ. Ở nhóm năng lực trong mục 1.2.1.3.4 công bố theo Quyết định 2330/QĐ-ĐHSP, nội dung “công nghệ” được trình bày cũng như trong các diễn giải chi tiết của nhóm năng lực này. Điều này chứng tỏ sự nhanh nhạy trước những thay đổi của thời đại và việc điều chỉnh chương trình là cần thiết.

“Công nghệ” là một trong số các đơn vị kiến thức được giảng dạy ở hầu hết các đơn vị đào tạo giáo viên tiểu học hiện nay. Chẳng hạn, Trường Đại học Cần Thơ xác định một trong số các mục tiêu quan trọng của hoạt động đào tạo là trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về Ngôn ngữ, Toán học, Văn học, Tự nhiên và Xã hội, Hoạt động trải nghiệm, Đạo đức và Công nghệ. Tuy nhiên, công nghệ là một trong số các kiến thức có thể khá xa so với năng lực số hiện đại, với đặc thù thay đổi rất nhanh. Do đó, khái niệm “công nghệ” có thể không đồng nghĩa với ICT hay AI.

Một số đơn vị đào tạo có những chiến lược riêng trong việc đào tạo giáo viên, hướng tới những thầy cô giáo bậc tiểu học đa năng. Chẳng hạn, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội tổ chức học phần Giáo dục Tin học và Công nghệ ở tiểu học (PRIM351a) với 3 tín chỉ thuộc nhóm Khối học vấn cốt lõi, thuộc nhóm Các môn khoa học tự nhiên, môn bắt buộc. Tin học trong trường tiểu học thường được đảm nhiệm bởi giáo viên chuyên trách. Việc tổ chức học phần Giáo dục Tin học và Công nghệ có thể là một cách tiếp cận chủ động của đơn vị đào tạo khi trang bị cho người giáo viên tương lai những kỹ năng họ có thể cần, nhất là liên quan tới năng lực số và giáo dục năng lực số.

2.3. Giải pháp đào tạo giáo viên tiểu học đáp ứng yêu cầu phát triển năng lực số cho học sinh

Trong phần này, chúng tôi trình bày một số giải pháp có thể tổ chức thực hiện để nâng cao năng lực số cho sinh viên ngành Giáo dục tiểu học, đáp ứng nhu cầu của Chương trình giáo dục phổ thông 2018, nhất là chuẩn bị cho đội ngũ giáo viên tương lai năng lực thích ứng trước những sự thay đổi nhanh và chưa thể dự đoán được của công nghệ. Để thực hiện được các giải pháp này, theo chúng tôi, trước hết cần xác định được một quan điểm phù hợp về năng lực số và việc chuẩn bị kỹ năng cần thiết cho các nhu cầu số có xu hướng bất định ở tương lai.

2.3.1. Nâng cao nhận thức cho giáo viên, sinh viên về chuyển đổi số và trí tuệ nhân tạo

Đây là một giải pháp có tính chiến lược, cần được coi là một định hướng quan trọng. Để tránh tình trạng các kỹ năng số cụ thể trở nên “quá đắt”, không thể sử dụng được, không thể chuyển hóa, tái sử dụng một khi các dịch vụ, ứng dụng công nghệ mới xuất hiện, theo chúng tôi, nên xác định năng lực số thực chất là năng lực thích ứng số. Đây cũng là quan điểm được các nhà nghiên cứu trên thế giới chia sẻ.

Theo Dishon và Gilead (2020), khả năng thích ứng (adaptability) là một trong số những năng lực quan trọng hàng đầu của thế kỷ XXI, trước những tương lai không thể ước đoán (unpredictable future). Trong công trình của mình, hai tác giả dựa vào danh sách các kỹ năng cần có của thế kỷ mới theo đề xuất của OECD (Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế) cho rằng, khi tương lai trở nên khó ước đoán và nhiều rủi ro (“uncertain and risky”), bản thân giáo dục cần hướng tới việc thích ứng, nhưng cần dựa vào các giá trị của quá khứ thay vì khước từ các giá trị cũ và nhờ đó, những tương lai bất định khó dự đoán nào đó mà nhiều nhà nghiên cứu vẽ ra, hoàn toàn có thể được dự đoán nhờ vào giáo dục.

Theo chúng tôi, đây là một quan điểm tích cực và có tinh thần phù hợp khi những năng lực vượt trội của AI đang thực sự có ảnh hưởng cả tiêu cực lẫn tích cực tới đời sống con người, khả năng thích ứng, điều chỉnh sẽ là chìa khóa để con người có thể làm chủ công cụ, thay vì lệ thuộc. Trên cơ sở đó, thay vì coi tương lai là những thực thể bất định, không thể ước đoán và kiểm soát, chúng ta xác định giáo dục chính là chìa khóa để định hình, làm chủ tương lai.

Theo chúng tôi, để nâng cao nhận thức cho giáo viên, sinh viên về chuyển đổi số và trí tuệ nhân tạo, các đơn vị đào tạo nên có sự kết nối với chuyên gia ngoài, tổ chức thường xuyên các diễn đàn về ứng dụng công nghệ, tổ chức seminar chuyên đề ứng dụng công nghệ.

2.3.2. Nghiên cứu xác định khung năng lực số của giáo viên tiểu học

Theo chúng tôi, nhận thức về chuyển đổi số, AI cần có sự đồng thuận giữa nhà trường, giáo viên cũng như sinh viên sư phạm. Sự đồng thuận ấy cần được thể hiện ở một khung năng lực số được chấp nhận rộng rãi dành cho giáo viên tiểu học, các cấp quản lý, các đơn vị đào tạo. Với sự thay đổi rất nhanh chóng của công nghệ, khung năng lực số này cần có những “khoảng mềm” dành cho yêu cầu cập nhật ứng dụng, công nghệ. Chúng ta cần chấp nhận một thực tế là sẽ không còn nhiều những kỹ năng có thể dùng đi dùng lại nhiều năm khi nói tới năng lực số. Ý thức cập nhật kiến thức, kỹ năng thường xuyên là chìa khóa

sẽ giúp các lực lượng, đội ngũ tham gia vào hoạt động giáo dục sẵn sàng đón nhận sự thay đổi và “cập nhật”.

Tương ứng với sáu miền năng lực số của học sinh tiểu học như trình bày ở trên, dựa trên một số quan điểm khác về khung năng lực số¹, chúng tôi cho rằng, khung năng lực số dành cho sinh viên sư phạm tiểu học cần được thể hiện, chuyển hóa thành các yêu cầu, trong đó cần bao gồm:

Khả năng khai thác, chọn lọc và đối chiếu dữ liệu, khả năng từ chối, loại bỏ các dữ liệu thiếu khả tín và truyền đạt sự hiểu biết này tới học sinh.

Khả năng sử dụng thành thạo các công cụ giao tiếp, công cụ dạy học trên môi trường số, làm chủ các ứng dụng với tư cách người dạy và tư cách người học. Với các giáo viên tiểu học bộ môn Tin học, cần thêm năng lực dạy học sinh sử dụng một số công cụ cơ bản.

Khả năng tạo lập các sản phẩm điện tử như video dạy học, poster.

Khả năng bảo vệ dữ liệu số và truyền đạt kỹ năng bảo vệ dữ liệu với người học, chẳng hạn bảo mật hai lớp email, sao lưu dữ liệu ba bản.

Khả năng làm chủ, hoặc có phương án xử lý sớm nhờ sự trợ giúp, trước các tình huống, “tai nạn” liên quan tới hoạt động kiến tạo sản phẩm số, khi giảng dạy sử dụng thiết bị số.

Khả năng sử dụng các công cụ trí tuệ nhân tạo trong học tập của bản thân, trong giảng dạy và khả năng định hướng cho học sinh sử dụng một cách phù hợp.

Về cơ bản, ngoài năng lực sử dụng các công cụ số tương tự sinh viên các ngành khác, sinh viên sư phạm cần có thêm yêu cầu về khả năng truyền đạt, giảng dạy các nội dung liên quan đến việc khai thác thiết bị, sản phẩm số tới học sinh. Giải pháp 2.3.1 và 2.3.2 được đề xuất ở trên cần được tổ chức nghiên cứu, triển khai ở cấp quản lý giáo dục, các nhà hoạch định chính sách.

2.3.3. Tích hợp nội dung về chuyển đổi số trong chương trình đào tạo

Theo Alwaqdani, M. (2025), khi nghiên cứu về tiềm năng của AI trong dạy học cũng như những khó khăn mà giáo viên gặp phải, nhà nghiên cứu này dựa trên phản hồi của hơn 1000 giáo viên ở Ả Rập Xê Út và khẳng định, ngoài những tiềm năng của AI trong việc hỗ trợ công việc, tiết kiệm thời gian, cá nhân hóa hoạt động học tập, AI có thể khiến giáo viên giảm tư duy phản biện và sự sáng tạo, hay những mối nguy tiềm ẩn khi dùng AI như lộ thông tin, các thuật toán bị can thiệp và đạo đức nghề nghiệp. Điều này đặt ra một vấn đề cấp thiết về sự hợp tác của các nhà giáo dục, những người làm chính sách nhằm

¹ xem Cao, H. H. (2025); Đỗ, V. H., & nhóm tác giả (2022); và Đỗ, T. T. H. (2024)

đảm bảo việc sử dụng AI một cách phù hợp. Kết luận của nghiên cứu này khá tương đồng với nghiên cứu của các tác giả Celik, Dindar, và Muukkonen (2022). Như vậy, có thể thấy, chuyển đổi số và AI tạo ra rất nhiều tác động cả tích cực và mối nguy hiểm ẩn tới hoạt động giáo dục.

Trước vấn đề trên, cần sớm có sự tích hợp nội dung về chuyển đổi số, AI trong hoạt động đào tạo. Đây là giải pháp số thứ ba sẽ được tổ chức thực hiện ở các trường đại học sư phạm, những đơn vị trực tiếp đào tạo giáo viên tiểu học. Hiện tại, từ năm học 2025 - 2026, chương trình dành cho sinh viên ngành Giáo dục Tiểu học của Trường Đại học Sư phạm Huế sẽ có sự thay đổi, khi học phần “Tin học” theo chương trình cũ (chủ yếu dạy về tin học văn phòng) sẽ được thay thế bằng học phần mới (và thêm 1 tín chỉ) với các nội dung liên quan tới chuyển đổi số, AI và ứng dụng. Đây có thể là một xu thế, theo chúng tôi, các trường đại học thông thường sẽ sớm triển khai. Với các trường sư phạm, sự dịch chuyển này là một yêu cầu bắt buộc.

2.3.4. Phát triển “*năng lực sư phạm số*”

Năng lực sư phạm số (Digital Pedagogical Competency) là khả năng của người giáo viên trong việc lựa chọn và tích hợp một cách có mục đích các công cụ, nền tảng và tài nguyên số vào quá trình thiết kế, tổ chức và đánh giá hoạt động dạy học nhằm tối ưu hóa trải nghiệm và kết quả học tập của người học (Mishra & Koehler, 2006).

Giải pháp này đòi hỏi một sự chuyển dịch chiến lược trong phương pháp đào tạo, vượt ra khỏi việc sử dụng các công cụ số riêng lẻ để hướng tới việc xây dựng một hệ sinh thái học tập số tích hợp, nơi mọi hoạt động dạy, học và đánh giá đều được tổ chức và hỗ trợ bởi các nền tảng công nghệ. Luận cứ khoa học cho định hướng này dựa trên *lý thuyết kiến tạo xã hội* (social constructivism), cho rằng tri thức được xây dựng một cách hiệu quả nhất thông qua tương tác xã hội và giải quyết vấn đề trong những bối cảnh xác thực. Các nền tảng số hiện đại cung cấp một môi trường lý tưởng để hiện thực hóa nguyên lý này, cho phép sinh viên chủ động tham gia vào quá trình kiến tạo tri thức thay vì tiếp thu một cách thụ động.

Để hiện thực hóa hệ sinh thái này, vai trò của giảng viên và cấu trúc hoạt động dạy học cần được tái định hình một cách sâu sắc. Giảng viên chuyển từ vị thế người truyền thụ sang người thiết kế và điều phối các trải nghiệm học tập số. Ví dụ, với mô hình lớp học đảo ngược, giảng viên có thể tận dụng các Hệ thống Quản lý Học tập (LMS) như Moodle hay Canvas để cung cấp học liệu đa phương tiện (video, mô phỏng) cho sinh viên tự nghiên cứu, đồng thời sử dụng thời gian trên lớp cho các hoạt động thảo luận chuyên sâu, giải quyết tình

huống sự phạm phức tạp thông qua các công cụ hợp tác trực tuyến như Miro hay Padlet. Tương tự, trong học tập dựa trên dự án, các nền tảng như Google Workspace hay Microsoft 365 trở thành không gian làm việc chung, cho phép sinh viên cộng tác, quản lý tiến độ và cùng nhau tạo ra các sản phẩm số, qua đó rèn luyện một cách toàn diện các kỹ năng từ giao tiếp, hợp tác đến sáng tạo và giải quyết vấn đề.

Bên cạnh việc đổi mới phương pháp giảng dạy, việc phát triển năng lực số cho sinh viên sự phạm cần được nâng lên một tầm cao mới thông qua hoạt động nghiên cứu khoa học. Nhà trường và giảng viên cần chủ động khuyến khích, hướng dẫn sinh viên thực hiện các đề tài nghiên cứu ứng dụng công nghệ giáo dục, đặc biệt là AI. Các hướng nghiên cứu có thể bao gồm: phân tích hiệu quả của các nền tảng học tập thích ứng (adaptive learning) đối với học sinh tiểu học; xây dựng và thử nghiệm các mô hình sử dụng AI tạo sinh để thiết kế kế hoạch bài dạy sáng tạo; hoặc đánh giá các rủi ro và đề xuất giải pháp đạo đức khi ứng dụng AI trong kiểm tra, đánh giá. Quá trình này không chỉ giúp sinh viên làm chủ công nghệ ở mức độ sâu mà còn trang bị cho họ tư duy phản biện và năng lực đổi mới sáng tạo, biến họ từ người sử dụng công nghệ thành người có khả năng đánh giá, lựa chọn và kiến tạo các giải pháp giáo dục phù hợp trong tương lai.

Cách tiếp cận toàn diện này tạo ra một tác động kép, mang lại giá trị thực tiễn và chiều sâu khoa học bền vững. Thứ nhất, sinh viên được phát triển năng lực số của bản thân một cách thực chất thông qua việc trực tiếp trải nghiệm, thực hành và nghiên cứu trong một môi trường học tập số hóa chuyên nghiệp. Thứ hai, và quan trọng hơn, đây là một quá trình học tập mô phỏng (meta-learning), nơi sinh viên không chỉ học kiến thức mà còn thâm thấu được phương pháp luận và kỹ năng sự phạm hiện đại. Họ học được cách tổ chức một lớp học trên nền tảng số, cách thiết kế một dự án học tập tích hợp công nghệ, và cách tư duy về vai trò của AI trong giáo dục. Chính những trải nghiệm này sẽ là hành trang cốt lõi, giúp họ tự tin triển khai hiệu quả việc phát triển năng lực số cho học sinh tiểu học khi chính thức bước vào nghề.

2.3.5. Xây dựng hệ thống học liệu số hỗ trợ đào tạo

Đây là một giải pháp cần có chiến lược tổ chức thực hiện, vì xây dựng học liệu số có sự tham gia của nhiều chủ thể. Số hóa bài giảng, các đề cương, kho đề thi cũ là những hoạt động có thể tổ chức được ngay.

Hệ thống học liệu không còn đơn thuần là một thư viện hay kho tài liệu tĩnh mà là một hệ sinh thái số gồm nội dung đa dạng, nền tảng công nghệ thông minh và các quy trình quản lý hiệu quả, nhằm mục đích tối ưu hóa trải nghiệm

và kết quả học tập. Trước mắt, giảng viên có thể xây dựng các bài giảng điện tử để giúp người học tiếp cận thuận lợi hơn. Xa hơn, giảng viên có thể xây dựng ngân hàng câu hỏi (nhất là các đề thi trắc nghiệm), tiến tới việc sử dụng một số nền tảng hỗ trợ học tập để có những chiến lược số hóa hoạt động dạy học, giúp sinh viên chủ động hơn trong việc lĩnh hội tri thức.

2.3.6. Xây dựng văn hoá số trong quá trình đào tạo

Theo chúng tôi, đây là một giải pháp có tính chiến lược, định hình và có ảnh hưởng lớn tới hoạt động chuyển đổi số. Văn hoá số có thể được hiểu là hệ giá trị và hành vi ứng xử của giảng viên, người học và tổ chức giáo dục trong môi trường số, bao gồm: tôn trọng bản quyền, bảo mật thông tin, sử dụng công nghệ một cách có đạo đức, và hợp tác qua các nền tảng số.

Theo chúng tôi, văn hóa số trước hết thể hiện ở sự hiểu biết về các ứng dụng công nghệ và tác động của chúng tới giáo dục, ở kỹ năng số của cá nhân, ở đạo đức số và ở khả năng cộng tác và học tập, chấp nhận “nâng cấp”. Ngoài ra, nhà trường nên có quy tắc sử dụng các ứng dụng công nghệ, hướng tới chuẩn hóa về khai thác và sử dụng số. Chẳng hạn như chính sách sử dụng email cho giảng viên và sinh viên, quy tắc trích dẫn tài liệu số, quy tắc sao lưu bảo mật, quy tắc ứng xử khi học hoặc họp trực tuyến (tất cả người dùng phải bật webcam, tắt micro). Tuy các quy tắc này có xu hướng “tiểu tiết”, nhưng đó là những biểu hiện của sự chủ động trong việc thích ứng số.

Giải pháp này hướng tới các nhà hoạt động chính sách và các nhà quản lý. Việc đón nhận và chủ động trước sự thay đổi của công nghệ, làm chủ công nghệ để tạo ra giá trị nên được coi là một năng lực cốt lõi của những người làm quản lý, khi chúng sẽ mang tới nhiều tác lực tích cực (hoặc có thể là hệ lụy), tùy thuộc vào chiến lược hoạch định.

3. KẾT LUẬN

Năng lực số là một khái niệm tuy chưa có được sự thống nhất về quan điểm, nhưng khung năng lực số cốt lõi hiện nhận được sự đồng thuận rất lớn từ các nhà nghiên cứu cũng như những người hoạch định chính sách giáo dục. Bài toán nâng cao năng lực số cho học sinh các cấp học cần được đầu tư sớm trong chính môi trường đào tạo giáo viên, vì đây là nguồn động lực bền vững thúc đẩy sự phát triển lâu dài. Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã xác định được khung năng lực số cơ bản dành cho học sinh tiểu học. Trên cơ sở đánh giá 11 chương trình hiện được tổ chức tại các đơn vị đào tạo giáo viên tiểu học trên phạm vi cả nước, nghiên cứu đã chỉ ra sự khác biệt về số lượng tín chỉ giữa các đơn vị đào tạo, điều này mở đường cho việc tăng hoặc điều chỉnh số lượng tín chỉ liên quan tới AI, chuyển đổi số, giúp phát triển năng lực của sinh viên.

Nghiên cứu phân nào đánh giá thực tế giảng dạy và đào tạo hiện nay liên quan tới kiến thức và năng lực số dành cho sinh viên. Do những thay đổi chóng mặt của kiến thức số, kinh nghiệm và trải nghiệm số gắn với sử dụng AI, ứng dụng phần mềm cụ thể nào đó rất nhanh chóng bị “quá đất”. Việc có thái độ ứng xử phù hợp cũng như cách thức tiếp cận, kế thừa và chuyển hóa các trải nghiệm ấy khi sự thay đổi diễn ra chóng mặt, chính là một trong số những giải pháp cốt lõi để có thể xây dựng hành trang tự học, thích ứng số.

Cũng như các nghiên cứu trước đã chỉ ra¹, mặc dù giáo viên được xem là nhân tố cốt lõi trong quá trình chuyển đổi số khi nhu cầu chuyển đổi số đang diễn ra quyết liệt sau đại dịch Covid-19 cũng như sự phổ dụng của AI, kỹ năng số của giáo viên hiện nay còn khá hạn chế. Theo chúng tôi, về lâu dài, cần coi việc bồi dưỡng năng lực số cho sinh viên chính là một sự đầu tư dài hạn. Mấu chốt vẫn là một chương trình được thiết kế phù hợp, để kỹ năng số không hẳn là năng lực sử dụng một dịch vụ, phần mềm cụ thể, mà còn là năng lực thích ứng, đổi mới sáng tạo không ngừng.

Nghiên cứu này cũng đặt ra vấn đề, việc giáo dục năng lực số chỉ dành cho giáo viên tiểu học môn chung hay của giáo viên chuyên trách môn Tin học. Theo chúng tôi, có thể cân nhắc tổ chức học phần có nội dung “giáo dục tin học” hoặc “giáo dục năng lực số” dành cho sinh viên. Ngoài ra, với một số giải pháp đề xuất đã trình bày, nghiên cứu hi vọng góp phần nâng cao chất lượng đào tạo giáo viên, đáp ứng nhu cầu của xã hội.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Alfárez-Pastor, M., Collado-Soler, R., Lérída-Ayala, V., Manzano-León, A., Aguilar-Parra, J. M., & Trigueros, R. (2023), “Training digital competencies in future primary school teachers: A systematic review”, *Education Sciences*, 13(5), p. 461, <https://doi.org/10.3390/educsci13050461> (Bản lưu trữ 04/10/2025 tại https://github.com/yeungon/references/blob/main/09_2025/education-13-00461.pdf)
- Alwaqdani, M. (2025), “Investigating teachers’ perceptions of artificial intelligence tools in education: potential and difficulties”, *Educ Inf Technol* 30, pp. 2.737-2.755, <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12903-9> (Bản lưu trữ ngày 04/10/2025 tại https://github.com/yeungon/references/blob/main/09_2025/teacher_ai.pdf)

¹ xem Alfárez-Pastor (2021), Nguyễn, T. L. (2025) và Phan, T. H. (2024)

- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình giáo dục phổ thông, chương trình tổng thể* (Bản lưu trữ ngày 04/10/2025 tại https://github.com/yeungon/references/blob/main/09_2025/vbhn-chuong-trinh-tong-the_2018.pdf)
- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2025), *Thông tư số 02/2025/TT-BGDDT: Quy định khung năng lực số cho người học* (Bản lưu trữ ngày 04/10/2025 tại https://github.com/yeungon/references/blob/main/09_2025/bgd_khung-nang-luc-so-cho-nguoi-hoc_273202514.pdf)
- Cao, H. H. (2025), *Khung năng lực số cho học sinh phổ thông và chi tiết cho cấp tiểu học (Tài liệu giảng dạy)* (Bản lưu trữ ngày 04/10/2025 tại https://github.com/yeungon/references/blob/main/09_2025/caohonghue_khung-nang-luc-so_pho-thong.pdf)
- Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H. et al. (2022), “The Promises and Challenges of Artificial Intelligence for Teachers: a Systematic Review of Research”, *TechTrends* 66, pp. 616-630, <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00715-y> (Bản lưu trữ ngày 05/10/2025 tại https://github.com/yeungon/references/blob/main/09_2025/s11528-022-00715-y.pdf)
- Chế, T. H. L. (2025), “Thực trạng đào tạo giáo viên tiểu học ở các trường/ khoa đại học sư phạm theo tiếp cận năng lực”, *Tạp chí Khoa học giáo dục Việt Nam* (Bản lưu trữ ngày 04/10/2025 tại https://github.com/yeungon/references/blob/main/09_2025/chethihailinh.pdf)
- Dishon, G., & Gilead, T. (2020), “Adaptability and Its Discontents: 21st-century Skills and the Preparation for an Unpredictable Future”, *British Journal of Educational Studies*, 69(4), pp. 393-413, <https://doi.org/10.1080/00071005.2020.1829545> (Bản lưu trữ ngày 04/10/2025 tại https://github.com/yeungon/references/blob/main/09_2025/dishon2020.pdf)
- Đỗ, T. T. H. (2024), “Giải pháp nâng cao năng lực số cho sinh viên theo định hướng ứng dụng tại Học viện Chính sách và phát triển”, *Tạp chí Thiết bị giáo dục*, 310 (04/2024), (Bản lưu trữ ngày 04/10/2025 tại https://github.com/yeungon/references/blob/main/09_2025/dothithanhha.pdf)
- Đỗ, V. H., & nhóm tác giả (2022), *Cẩm nang phát triển năng lực số cho sinh viên*, Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội (Bản lưu trữ ngày 04/10/2025 tại https://github.com/yeungon/references/blob/main/09_2025/dovanhung_Cam-nang-phat-trien-nang-luc-so.pdf)
- Hồ, S. T., & Nguyễn, Đ. T. (2024), “Tổng quan nghiên cứu về phát triển năng lực số cho giáo viên tiểu học”, *Tạp chí Khoa học quản lý giáo dục*, 03(43), (Bản lưu trữ ngày 04/10/2024 tại https://github.com/yeungon/references/blob/main/09_2025/hosytoan.pdf)

- Khyzhniak, I. A., Vlasenko, K. V., Viktorenko, I. L., & Velychko, V. Y. (2021), “Training of future primary school teachers for use digital educational resources in their professional activities”, *Educational Technology Quarterly*, 2021(1), pp. 103-117, <https://doi.org/10.55056/etq.23> (Bản lưu trữ ngày 04/10/2025 tại https://github.com/yeungon/references/blob/main/09_2025/ETQ_23_Khyzhniak_et_al.pdf)
- Lã, T. T. (2024), “Đảm bảo chất lượng đào tạo giáo viên tiểu học tại Trường Đại học Văn hóa, Thể thao và Du lịch Thanh Hóa đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục phổ thông hiện nay”, *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Văn hóa, Thể thao và Du lịch Thanh Hóa*, 3(21), tr. 132-143, <https://doi.org/10.55988/2588-1264/225>
- Mai, A. T., Huỳnh, N. T., & Ngô, A. T. (2021), “Khung năng lực số cho sinh viên đại học: Từ các công bố gợi mở hướng tiếp cận cho Việt Nam”, *Tạp chí Khoa học Giáo dục kỹ thuật*, 66, tr. 101-111, <https://doi.org/10.54644/jte.66.2021.1072>. (Bản lưu trữ tại https://github.com/yeungon/references/blob/main/09_2025/maianhtho_digital_skills.pdf)
- Nguyễn, T. L. (2025), “Phát triển năng lực số cho sinh viên các trường đại học trong giai đoạn hiện nay”, *Tạp chí Khoa học Sao Đỏ*, truy cập ngày 30/09/2025 tại <https://vjol.info.vn/index.php/saodo/article/view/119190/99277> (Bản lưu trữ ngày 04/10/2025 https://github.com/yeungon/references/blob/main/09_2025/nguyenthily.pdf)
- Nguyen, T.N.T (2022), “Digital Skills and Adaptability of Students in the Context of Digital Transformation at the Ho Chi Minh City University of Technology and Education”, *Synesis*, v.14, n. 2, pp. 62-73, ago/dez 2022, ISSN 1984-6754 (Bản lưu trữ ngày 04/10/2025 tại https://github.com/yeungon/references/blob/main/09_2025/nguyen_thi_nhu_thuy_3298.pdf)
- Phan, T. H. (2024), “Professional capacity development activities for primary school teachers to meet the 2018 General Education Program”, *Vinh University Journal of Science*, 53(3C), pp. 5-19, <https://doi.org/10.56824/vujs.2024c071c>
- Timotheou, S., Miliou, O., Dimitriadis, Y., et al. (2023), “Impacts of digital technologies on education and factors influencing schools’ digital capacity and transformation: A literature review”, *Education and Information Technologies*, 28, pp. 6.695-6.726, <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11431-8> (Bản lưu trữ ngày 04/10/2025 https://github.com/yeungon/references/blob/main/09_2025/Timotheoulr.pdf)

- Trần, Đ. H., & Đỗ, V. H. (2021), “Khung năng lực số cho sinh viên Việt Nam trong bối cảnh chuyển đổi số”, *Tạp chí Thông tin và tư liệu*, 1, tr. 12-21 (Bản lưu trữ ngày 04/10/2025 https://github.com/yeungon/references/blob/main/09_2025/dovanhung_20210611.pdf)
- Trường Đại học An Giang (2025), Chương trình giáo dục - ngành Giáo dục tiểu học
(Bản lưu trữ ngày 04/10/2025 tại https://github.com/yeungon/references/blob/main/09_2025/angiang_gdth.pdf)
- Trường Đại học Cần Thơ (2022), *Chương trình đào tạo - Cử nhân Giáo dục tiểu học*, truy cập ngày 04/10/2025 https://www.ctu.edu.vn/ctdt/k48/83_7140202_GiaoDucTieuHoc.pdf (Bản lưu trữ ngày 04/10/2025 tại <https://archive.is/cVQIW> hoặc https://github.com/yeungon/references/blob/main/09_2025/cantho_gdth.pdf)
- Trường Đại học Hải Phòng (2022), *Chương trình đào tạo - Cử nhân Giáo dục tiểu học*, (Bản lưu trữ ngày 04/10/2025 <https://archive.ph/NlI9E> hoặc https://github.com/yeungon/references/blob/main/09_2025/haiphong_giaoductieuhoc.pdf)
- Trường Đại học Sư phạm, Đại học Đà Nẵng (2021), *Mục tiêu và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo ngành Giáo dục tiểu học*, truy cập ngày 03/10/2025 tại <https://pri.ued.udn.vn/chuong-trinh-dao-tao/muc-tieu-va-chuan-dau-ra-ctdt-nganh-gd-tieu-hoc-khoa-2021-85.html> (Bản lưu trữ ngày 04/10/2025 <https://archive.ph/t3AhX>)
- Trường đại học Sư phạm Hà Nội 2 (2025), *Khung chương trình đào tạo Giáo dục tiểu học*, (Bản lưu trữ ngày 04/10/2025 tại <https://archive.ph/0yGr2> và https://github.com/yeungon/references/blob/main/09_2025/suphamhanoi2.pdf)
- Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế (2025), *Chương trình đào tạo ngành Giáo dục tiểu học*, truy cập ngày 03/10/2025 tại <https://tuyensinh.hueuni.edu.vn/Program/Detail/33> (Bản lưu trữ ngày 04/10/2025 tại <https://archive.is/MvluQ>)
- Trường Đại học Sư phạm Hà Nội (2025), *Khung chương trình đào tạo Giáo dục tiểu học*, truy cập ngày 04/10/2025 tại <https://tuyensinh.hnue.edu.vn/khungchuongtrinh/354> (Bản lưu trữ ngày 04/10/2025 tại <https://archive.is/si6lS> và https://github.com/yeungon/references/blob/main/09_2025/suphamhanoi_gdth.pdf)

- Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh (2025), *Chương trình đào tạo Giáo dục tiểu học* (Bản lưu trữ ngày 04/10/2025 tại https://github.com/yeungon/references/blob/main/09_2025/tp_hcm_CTK-GDTH.pdf)
- Trường Đại học Thủ Đô Hà Nội (2025), *Chương trình đào tạo - Cử nhân Giáo dục tiểu học* (Bản lưu trữ ngày 04/10/2025 tại https://github.com/yeungon/references/blob/main/09_2025/daihocthudo_chuongtrinh_gdth_2019.pdf)
- Trường Đại học Sư phạm, Đại học Thái Nguyên (2024), *Chương trình đào tạo - Cử nhân Giáo dục tiểu học* (Bản lưu trữ ngày 04/10/2025 tại https://github.com/yeungon/references/blob/main/09_2025/thainguyen_chuongtrinh_gdth.pdf)
- Trường Đại học Vinh (2024), *Chương trình đào tạo - Cử nhân Giáo dục tiểu học* (Bản lưu trữ ngày 04/10/2025 tại https://github.com/yeungon/references/blob/main/09_2025/vinh_gdth.pdf)
- Vũ, T. H. G., Nguyễn, T. D., Phạm, N. Á., & Vũ, T. T. (2025), “Đổi mới nội dung thực hành thường xuyên, thực tập sư phạm trong chương trình đào tạo giáo viên tiểu học đáp ứng yêu cầu của chương trình, sách giáo khoa phổ thông 2018”, *Tạp chí Khoa học*, 72(07/2025), Trường Đại học Hải Phòng, truy cập ngày 30/09/2025, tại <https://vjol.info.vn/index.php/dhhp/article/view/116566/97440>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006), “Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge”, *Teachers College Record*, 108(6), pp. 1.017-1.054, <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC VINH

Địa chỉ: 182 Lê Duẩn, Phường Trường Vinh, tỉnh Nghệ An

Điện thoại: 0238.3551 345 (Máy lẻ: 321)

Email: nxbdhv@vinhuni.edu.vn

**KỶ YẾU HỘI THẢO KHOA HỌC QUỐC TẾ
ĐÀO TẠO GIÁO VIÊN TIỂU HỌC
TRONG BỐI CẢNH CHUYỂN ĐỔI SỐ
(Phần 1)**

**Proceedings of the International Scientific Conference
on Primary School Teachers Training
in the Context of Digital Transformation (Part 1)**

Chịu trách nhiệm xuất bản

Giám đốc kiêm Tổng biên tập

PGS.TS. NGUYỄN HỒNG QUẢNG

Biên tập

VÕ THỊ HOÀI THƯƠNG

Bìa, trình bày

TRẦN HẢI VÂN

Sửa bản in

BAN BIÊN TẬP

Đối tác liên kết xuất bản

NGUYỄN THỊ CHÂU GIANG

Khoa Giáo dục tiểu học - Trường Sư phạm - Trường Đại học Vinh

ISBN: 978-604-923-974-8

In 100 bản, khổ 19 x 27cm tại Công ty TNHH In Hòa Nhon

Địa chỉ: Số 6, ngõ 6 Lê Khôi, Phường Thành Vinh, Nghệ An.

Xác nhận đăng ký kế hoạch xuất bản số: 1333-2026/CXBIPH/2-05/ĐHV
Quyết định xuất bản số: 08-2026/QĐXB-NXB ngày 10 tháng 4 năm 2026.

In xong và nộp lưu chiểu Quý II năm 2026