

Tạp chí

CÔNG ĐAN & KHUYẾN HỌC

CƠ QUAN NGÔN LUẬN CỦA HỘI KHUYẾN HỌC VIỆT NAM

Day và Học NGÀY NAY

TODAY'S TEACHING & LEARNING MAGAZINE

ISSN 2815 - 5769

THÁNG 12/2025

- **NÂNG CAO NĂNG LỰC GIẢNG DẠY CHO ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN TRONG CÁC TRƯỜNG QUÂN ĐỘI ĐÁP ỨNG YÊU CẦU CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0**

IMPROVING TEACHING CAPACITY FOR LECTURERS AT MILITARY SCHOOLS
TO MEET THE REQUIREMENTS OF THE 4.0 INDUSTRIAL REVOLUTION

NGUYỄN VƯƠNG BÌNH

- **NÂNG CAO ĐỘNG LỰC VÀ HỨNG THÚ HỌC TIẾNG ANH CHO SINH VIÊN THÔNG QUA TRÒ CHƠI NGÔN NGỮ**

ENHANCING STUDENTS' MOTIVATION AND ENGAGEMENT IN ENGLISH
LANGUAGE LEARNING THROUGH THE USE OF LANGUAGE GAMES

HÒA THANH BÌNH - PHÍ THỊ LAN ANH

- **TĂNG CƯỜNG ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG GIẢNG DẠY Ở CÁC TRƯỜNG QUÂN ĐỘI HIỆN NAY**

STRENGTHENING THE APPLICATION OF ARTIFICIAL
INTELLIGENCE IN TEACHING IN MILITARY SCHOOLS TODAY

CẦN THỊ THU HẰNG

- **TIẾP CẬN CHUYỂN ĐỔI SỐ: NHU CẦU VÀ SỰ CẦN THIẾT ĐỐI VỚI SINH VIÊN GIAI ĐOẠN HIỆN NAY**

APPROACHING DIGITAL TRANSFORMATION: NEEDS AND NECESSITY
FOR STUDENTS IN THE CURRENT PERIOD

NGUYỄN THỊ NGHĨA

Học Học nữa Học mãi!



THÁNG 12/2025

TỔNG BIÊN TẬP
Tô Quang Phán

BAN TẬP CHÍ IN
TRƯỞNG BAN
Trương Thị Thúy Hằng

PHÓ BAN
Nguyễn Thị Bích

TRÌNH BÀY
Ngô Tráng Kiện
Mạnh Hùng

Giá: 38.000 đ

Tạp chí

**CÔNG ĐÂN
& KHUYẾN HỌC**
CƠ QUAN NỘI LƯU CỦA HỘI KHUYẾN HỌC VIỆT NAM

Day và Học
NGÀY NAY

MỤC LỤC/ CONTENTS

• Nguyễn Vương Bình: Nâng cao năng lực giảng dạy cho đội ngũ giảng viên trong các trường quân đội đáp ứng yêu cầu cách mạng công nghiệp 4.0/ <i>Improving teaching capacity for lecturers at military schools to meet the requirements of the 4.0 industrial revolution</i>	3
• Đàm Thị Thanh Sơn: Nâng cao hiệu quả giáo dục phổ thông thông qua đổi mới phương pháp dạy học lịch sử trong bối cảnh 4.0 trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn hiện nay/ <i>Enhancing the effectiveness of general education through innovative history teaching methods in the context of Industry 4.0 in Lang Son province today</i>	5
• Nguyễn Tuấn Anh - Đặng Anh Tú: Tư tưởng Hồ Chí Minh về bảo vệ môi trường tự nhiên, sự vận dụng trong phát triển bền vững ở Việt Nam hiện nay/ <i>Ho Chi Minh's thoughts on protecting the natural environment and their application in sustainable development in Vietnam today</i>	7
• Phạm Văn Phương: Nâng cao chất lượng dạy và học các môn lý luận Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh ở Trường Sĩ quan Lục quân 1 hiện nay/ <i>Improving the quality of teaching and learning of the subjects Marxist - Leninist theory and Ho Chi Minh thought at the Military Officer School 1 today</i>	9
• Nguyễn Đức Hùng - Lương Thanh Duy: Vận dụng nguyên tắc "Nói đi đôi với làm, nêu gương về đạo đức" của Chủ tịch Hồ Chí Minh ở Trường Sĩ quan Lục quân 1 hiện nay/ <i>Applying President Ho Chi Minh's principle of "words match actions, and setting an example of morality" at the current Army Officer School 1 at the present</i>	10
• Nguyễn Thành Chung: Đổi mới phương pháp giảng dạy các môn lý luận Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh ở Trường Sĩ quan Lục quân 1 hiện nay/ <i>Innovating teaching methods for theoretical subjects Marxism - Leninism, Ho Chi Minh thought at the 1st Military Officer School today</i>	11
• Đậu Thị Hà Trang: Giải pháp phát huy vai trò của sinh viên Học viện Báo chí và Tuyên truyền trong việc vận dụng kiến thức môn Tư tưởng Hồ Chí Minh vào bảo vệ nền tảng tư tưởng của Đảng hiện nay/ <i>Promoting the Role of Students of the Academy of Journalism and Communication in Applying the Course "Ho Chi Minh Thought" to Safeguard the Party's Ideological Foundation today</i>	12
• Nguyễn Thị Thanh Hương - Nguyễn Thị Tuyết Trinh: Chương trình chất lượng cao trong giáo dục đại học: Ảnh hưởng của ngôn ngữ giảng dạy, năng lực tiếng Anh và khả năng học tập của sinh viên/ <i>High - Quality programs in higher education: The influence of language of instruction, English proficiency and students' learning capability</i>	14
• Bùi Công Tuấn: Đánh giá năng lực học viên qua hoạt động thực hành, diễn tập trong đào tạo sĩ quan/ <i>Evaluating student capacity through practical activities and exercises in officer training</i>	16
• Hòa Thanh Bình - Phí Thị Lan Anh: Nâng cao động lực và hứng thú học tiếng Anh cho sinh viên thông qua trò chơi ngôn ngữ/ <i>Enhancing Students' Motivation and Engagement in English Language Learning Through the Use of Language Games</i>	19
• Lê Đức Tiến: Phát huy vai trò của người thầy trong xây dựng quân đội thời kỳ mới/ <i>Promoting the role of teachers in the new era army building</i>	21
• Đỗ Thanh Tùng: Bồi dưỡng, phát triển Đội ngũ giảng viên trẻ trong các học viện, nhà trường quân đội đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số trong giáo dục đại học hiện nay/ <i>Developing and Fostering Young Faculty Members in Military Academies and Schools to Meet the Requirements of Digital Transformation in Contemporary Higher Education</i>	22
• Hoàng Văn Biền: Bồi dưỡng năng lực nghiên cứu khoa học cho học viên đào tạo sĩ quan cấp Phân đội, trình độ đại học ở các học viện, nhà trường quân đội hiện nay/ <i>Fostering scientific research capacity for platoon-level and university-level officer training students in military academies and schools</i>	24
• Nguyễn Tiến An: Nâng cao chất lượng tuyên truyền giáo dục lịch sử Đảng trong giai đoạn hiện nay/ <i>Improving the quality of propaganda and education on party history in the current period</i>	26
• Nguyễn Thị Chính: Phát huy vai trò của giảng viên lý luận chính trị trong quá trình hình thành và phát triển kỹ năng nhận diện, phân bác các luận điệu sai trái, thù địch cho sinh viên/ <i>Promoting the role of political theory lecturers in developing students' skills to identify and counter distorted and hostile arguments</i>	27
• Đỗ Thanh Thuý: Nâng cao động lực học tập cho người học/ <i>Promoting learners' motivation</i>	29

• Tòa soạn: Tòa nhà TueMy, số 29/67 Đỗ Quang, Phường Yên Hòa, Thành phố Hà Nội
 • Điện thoại: 2473.098.555 • DĐ: 0983081976 • dvh_nn@yahoo.com
 • Tạp chí điện tử Công dân và Khuyến học • Email: toasoan@congdamkhuyenhoc.vn
 • Giấy phép xuất bản: Số 114/GP-BTTTT do Bộ Thông tin và Truyền thông cấp ngày 25/02/2022

Học Học nữa Học mãi!



THÁNG 12/2025

TỔNG BIÊN TẬP
Tô Quang Phán

BAN TẬP CHÍ IN
TRƯỞNG BAN
Trương Thị Thúy Hằng

PHÓ BAN
Nguyễn Thị Bình

TRÌNH BÀY
Ngô Tráng Kiện
Mạnh Hùng

Tạp chí

**CÔNG ĐÀN
& KHUYẾN HỌC**
CƠ QUAN NHUẬN LẬN CỦA HỘI KHOA HỌC VIỆT NAM

Day và Học
NGÀY NAY

MỤC LỤC/ CONTENTS

• Trần Hương Dương: Nâng cao phương pháp học tập chủ động đáp ứng chuẩn đầu ra cho học viên đào tạo đại học ngành chỉ huy tham mưu pháo binh ở Trường Sĩ quan Pháo binh/ <i>Improving active learning methods to meet output standards for students training in artillery command and staff at Artillery Officer School</i>	58
• Trần Trung Hiếu: Một số giải pháp nâng cao chất lượng tập bài trong đào tạo giảng viên kỹ thuật chiến đấu bộ binh ở Trường Sĩ quan Lục quân 1/ <i>Some solutions to improve the quality of exercises in training infantry combat technique instructors at Army Officer School 1</i>	59
• Dương Thị Liễu: Nâng cao chất lượng giảng dạy môn Kiến trúc máy tính cho học sinh, sinh viên ngành Quản trị mạng máy tính Trường Cao đẳng Lạng Sơn/ <i>Improving the quality of teaching computer architecture for students of Computer Network Administration at Lang Son College</i>	61
• Nguyễn Công Bằng: Phát huy vai trò của giảng viên khoa học xã hội và nhân văn trong công tác chuyển đổi số ở Trường Sĩ quan Lục quân 1 hiện nay/ <i>Promoting the role of social science and humanities lecturers in the digital transformation work at the military Academy of Logistics 1 currently</i>	63
• Bùi Thị Diễm Hương: Một số định hướng nâng cao năng lực giảng dạy của giáo viên ngành Hướng dẫn du lịch tại Trường Cao đẳng Vĩnh Phúc/ <i>Some orientations to improve the teaching capacity of teachers of the Tour Guide major at Vinh Phuc College</i>	65
• Ngô Văn Thọ: Nâng cao năng lực chuyển đổi số của đội ngũ giảng viên ở Trường Sĩ quan Pháo binh hiện nay/ <i>Improving the digital transformation capacity of the teaching staff at the current Artillery Officer School</i>	67
• Lê Trọng Hiếu: Giáo dục pháp luật về phòng chống tham nhũng cho sinh viên Trường Cao đẳng Sư phạm Điện Biên/ <i>Legal education on anti-corruption for students of Dien Bien Pedagogical College</i>	68
• Hoàng Văn Thanh: Giải pháp phát triển năng lực tư duy cho học viên đào tạo sĩ quan chỉ huy tham mưu lục quân cấp Phân đội trình độ đại học ở Trường Sĩ quan Lục quân 1 hiện nay/ <i>Solutions for Developing Thinking Competence among Undergraduate Command-Staff Platoon Officer Cadets at Infantry Officer Training School No. 1 today</i>	70
• Trần Thị Hương: Nâng cao chất lượng giảng dạy môn Thanh nhạc cho sinh viên hệ Cao đẳng ngành Thanh nhạc Trường Cao đẳng Lạng Sơn/ <i>Improving the quality of vocal teaching for college students majoring in vocal music at Lang Son College</i>	71
• Nguyễn Tiến Dũng: Một số giải pháp nâng cao hiệu quả giảng dạy môn Giáo dục thể chất cho sinh viên Trường Đại học Mở Hà Nội/ <i>Some solutions to improve the effectiveness of teaching physical education for students of Hanoi Open University</i>	74
• Hoàng Kim Thanh: Nâng cao chất lượng giảng dạy môn Sinh học và Di truyền cho sinh viên khối ngành Cao đẳng Điều dưỡng Trường Cao đẳng Lạng Sơn/ <i>Improving the quality of teaching Biology and Genetics for nursing college students at Lang Son College</i>	76
• Hoàng Anh Tuấn: Những vấn đề đặt ra trong giảng dạy môn tư tưởng Hồ Chí Minh cho học viên đào tạo trung cấp lý luận chính trị ở Trường Sĩ quan Lục quân 1 hiện nay/ <i>Issues raised in teaching Ho Chi Minh's thought to students training in intermediate political theory at Army Officer School 1 at present</i>	78
• Nguyễn Thị Hương May: Biện pháp nâng cao kỹ năng ứng xử cho học sinh trung học phổ thông tại Trường Cao đẳng Sư phạm Hòa Bình/ <i>Measures to improve behavior for high school students at Hoa Binh College of education</i>	80
• Lê Xuân Diệu: Một số yêu cầu và giải pháp bồi dưỡng năng lực chuyển đổi số cho đội ngũ giảng viên khoa học xã hội và nhân văn ở Trường Sĩ quan Lục quân 1 hiện nay/ <i>Some requirements and solutions for training digital transformation skills for the faculty of social sciences and humanities at the military academy of ground forces 1 at present</i>	82
• Hoàng Thị Mai Hương: Đổi mới đào tạo kinh tế - tài chính tại Trường Cao đẳng Lạng Sơn trong bối cảnh chuyển đổi số/ <i>Innovating economics and finance training at Lang Son College in the context of digital transformation</i>	83

• Tòa soạn: Tòa nhà TueMy, số 29/67 Đỗ Quang, Phường Yên Hòa, Thành phố Hà Nội
• Điện thoại: 2473.098.555 • DĐ: 0983081976 • dvh_nn@yahoo.com
• Tạp chí điện tử Công dân và Khuyến học • Email: toasoan@congdamkhuyenhoc.vn
• Giấy phép xuất bản: Số 114/GP-BTTTT do Bộ Thông tin và Truyền thông cấp ngày 25/02/2022

Giá: 38.000 đ

Học Học nữa Học mãi!



THÁNG 12/2025

TỔNG BIÊN TẬP
Tô Quang Phán

BAN TẬP CHÍ IN
TRƯỞNG BAN
Trương Thị Thúy Hằng

PHÓ BAN
Nguyễn Thị Bính

TRÌNH BÀY
Ngô Tráng Kiện
Mạnh Hùng

Giá: 38.000 đ

Tạp chí
**CÔNG ĐÂN
& KHUYẾN HỌC**
CƠ QUAN NỘI LƯU CỦA HỘI KHOA HỌC VIỆT NAM

Day và Học NGÀY NAY

MỤC LỤC/ CONTENTS

• Nguyễn Việt Tiến: Một số giải pháp phát triển đội ngũ giảng viên khoa học xã hội và nhân văn ở Trường Sĩ quan Lục quân 1 trong bối cảnh chuyển đổi số hiện nay/ <i>Some solutions for developing the faculty of social sciences and humanities at the military academy of ground forces 1 in the current context of digital transformation</i>	84
• Nguyễn Thị Tú: Nâng cao chất lượng giảng dạy môn An toàn mạng cho học sinh, sinh viên ngành Quản trị mạng máy tính tại Trường Cao đẳng Lạng Sơn/ <i>Improving the quality of teaching network security for students majoring in computer network administration at Lang Son College</i>	85
• Nguyễn Văn Hùng: Ngăn chặn tác động tiêu cực từ các trang mạng xã hội đối với đội ngũ cán bộ, giảng viên trẻ ở Trường Sĩ quan Pháo binh/ <i>Preventing negative impact from social networking sites on young staff and lecturers at artillery officers school</i>	88
• Hà Minh Quang: Thực trạng giáo dục kỹ năng phòng, chống đuối nước cho sinh viên học môn Giáo dục thể chất 2 (Bơi) Trường Cao đẳng Sư phạm Điện Biên/ <i>Current status of drowning prevention skills education for students studying physical education 2 (Swimming) at Dien Bien Pedagogical College</i>	90
• Lương Thành Nam: Vận dụng phương pháp luận triết học Mác - Lênin vào nghiên cứu, giảng dạy các môn lý luận chính trị ở Trường Sĩ quan Lục quân 1 hiện nay/ <i>Applying the Marxist - Leninist philosophy method to research and teaching political theory subjects at Army Officer School 1 today</i>	93
• Trần Đức Thành: Nghiên cứu xây dựng mô hình Câu lạc bộ Thể dục thể thao cho người học Trường Đại học Vinh/ <i>Research on building a Sports Club model for students of Vinh University</i>	95
• Bùi Đức Tuấn: Phát triển năng lực tư duy cho học viên đào tạo sĩ quan thông qua dạy và học các môn khoa học xã hội và nhân văn tại các trường quân đội/ <i>Developing thinking capacity for officer trainees through teaching and learning social sciences and humanities at military schools</i>	97
• Nguyễn Danh Mạnh: Phát huy tinh thần tự học, tự bồi dưỡng và đổi mới, sáng tạo của đội ngũ nhà giáo ở Trường Sĩ quan Pháo binh trong giai đoạn mới/ <i>Promoting the spirit of self-study, self-improvement and innovation of the teaching staff at the Artillery Officer School in the new phase</i>	99
• Nguyễn Thị Thanh: Giải pháp phát triển năng lực tự học môn Hóa học đại cương cho học viên ở Trường Sĩ quan Lục quân 1 trong thời đại công nghệ số/ <i>Solutions to develop self-study ability in general chemistry for students at Army Officer School 1 in the digital age</i>	100
• Nguyễn Thị Kiều Oanh: Khó khăn học sinh phổ thông trung học gặp phải khi tự học ở nhà và các giải pháp/ <i>Difficulties high school students face when studying at home and solutions</i>	102
• Nguyễn Tuyển Tâm: Phân tích các nhân tố ảnh hưởng đến năng lực cạnh tranh của các doanh nghiệp trong đấu thầu xây dựng công trình/ <i>Analysis of factors influencing the competitiveness of enterprises in construction project bidding</i>	105
• Vi Thị Thanh Vân: Một số giải pháp nâng cao chất lượng công tác triển khai thực hiện các Nghị quyết về công tác xây dựng Đảng trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh giai đoạn hiện nay/ <i>Some solutions to improve the quality of the implementation of resolutions on party building in Bac Ninh province at the current period</i>	107
• Đậu Thị Bình Hương: Tiêu chí kiểm tra, đánh giá theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực cho học sinh/ <i>Criteria for testing and assessing in the direction of developing students' qualities and abilities</i>	109
• Lê Thị Minh Anh: Nâng cao hiệu quả công tác Chủ nhiệm lớp tại các trường trung học phổ thông theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018/ <i>Improving the effectiveness of homeroom teachers in high schools according to the 2018 general education program</i>	112
• Trần Mạnh Hồng - Đoàn Vĩnh Ngọc: Ứng dụng công nghệ thông tin hỗ trợ học sinh lớp 12 Trường phổ thông Dân tộc Nội trú Trung học phổ thông tỉnh Điện Biên ôn tập môn Vật lý/ <i>Application of information technology to support 12th grade students of Dien Bien province's ethnic boarding high school to review physics</i>	114

• Tòa soạn: Tòa nhà TueMy, số 29/67 Đỗ Quang, Phường Yên Hòa, Thành phố Hà Nội
 • Điện thoại: 2473.098.555 * DĐ: 0983081976 * dvh_nn@yahoo.com
 • Tạp chí điện tử Công dân và Khuyến học * Email: toasoan@congdamkhuyenhoc.vn
 • Giấy phép xuất bản: Số 114/GP-BTTTT do Bộ Thông tin và Truyền thông cấp ngày 25/02/2022

NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG GIẢNG DẠY MÔN AN TOÀN MẠNG CHO HỌC SINH, SINH VIÊN NGÀNH QUẢN TRỊ MẠNG MÁY TÍNH TẠI TRƯỜNG CAO ĐẲNG LẠNG SƠN

NGUYỄN THỊ TÚ
Trường Cao đẳng Lạng Sơn

Ngày nhận bài: 15/11/2025; Ngày phản biện, biên tập và sửa chữa: 23/11/2025; Ngày duyệt đăng: 11/12/2025

ABSTRACT

In the context of increasing cyber security threats, training human resources with information system security capacity has become an urgent requirement. The subject of Network Security plays an important role in the training program of the College of Computer Network Administration of Lang Son College. However, the quality of teaching this subject still faces many limitations in terms of content, methods and facilities. This article analyzes the current situation, identifies the causes and proposes solutions to improve the quality of teaching the subject of Network Security, including updating the program according to international standards, innovating teaching methods, enhancing practice in simulation environments, training lecturers and promoting business linkages. The research results aim to improve students' professional capacity, meeting the demand for information security human resources in practice.

Key words: Network security, teaching, network administration, information security, Lang Son College...

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sự phát triển nhanh chóng của công nghệ số và gia tăng các cuộc tấn công mạng tạo ra nhu cầu cấp bách về nguồn nhân lực an toàn thông tin có trình độ thực hành vững. Tại Việt Nam, các trường cao đẳng có vai trò quan trọng trong đào tạo kỹ thuật viên mạng - lực lượng trực tiếp tham gia giám sát, bảo vệ và vận hành hệ thống thông tin. Trường Cao đẳng Lạng Sơn đào tạo ngành Quản trị mạng máy tính, trong đó môn An toàn mạng giữ vai trò then chốt. Tuy nhiên, thực tế triển khai giảng dạy còn tồn tại nhiều khó khăn: Nội dung chưa cập nhật theo xu hướng mới, điều kiện thực hành hạn chế, thiếu môi trường mô phỏng tấn công - phòng thủ và học sinh, sinh viên chưa có cơ hội tiếp cận thực tiễn. Điều này ảnh hưởng đến chất lượng đầu ra và khả năng thích ứng của học sinh, sinh viên khi tham gia thị trường lao động. Do đó, nghiên cứu nhằm đề xuất các giải pháp nâng cao chất lượng giảng dạy môn An toàn mạng là cần thiết và có ý nghĩa cả về lý luận lẫn thực tiễn.

II. NỘI DUNG

1. Thực trạng giảng dạy môn An toàn mạng cho học sinh, sinh viên ngành Quản trị mạng máy tính tại Trường Cao đẳng Lạng Sơn

1.1. Phương pháp nghiên cứu

Để thực hiện bài viết, tác giả nghiên cứu sử dụng kết hợp các phương pháp sau: Phương pháp nghiên cứu tài liệu; Phương pháp điều tra bằng bảng hỏi; Phương pháp phỏng vấn sâu; Phương pháp quan sát sự phạm; Phương pháp thực nghiệm sự phạm; Phương pháp phân tích - tổng hợp.

1.2. Những kết quả đạt được trong giảng dạy môn An toàn mạng cho học sinh, sinh viên ngành Quản trị mạng máy tính tại Trường Cao đẳng Lạng Sơn

Thứ nhất, chương trình môn học được xây dựng tương đối đầy đủ và phù hợp

Chương trình môn An toàn mạng đã bao quát được các nội dung cơ bản của lĩnh vực bảo mật như: Nguyên lý bảo mật thông tin, mô hình bảo mật, kỹ thuật mã hóa, các hình thức tấn công phổ biến, bảo mật mạng LAN, firewall, kiểm soát truy cập và giám sát an ninh hệ thống. Cấu trúc chương trình hợp lý, được sắp xếp từ đơn giản đến phức tạp, giúp học sinh, sinh viên có thể tiếp cận kiến thức một cách tuần tự và có hệ thống.

Kết quả khảo sát và quá trình triển khai đổi mới giảng dạy môn An toàn mạng cho thấy không chỉ cải thiện chất lượng học tập của học sinh, sinh viên mà còn góp phần đáp ứng rõ rệt chuẩn đầu ra (CĐR) của ngành Quản trị mạng máy tính. Các kết quả đạt được có thể liên hệ cụ thể với từng nhóm CĐR như sau:

(1) Năng lực thực hành kỹ thuật được nâng cao - đáp ứng CĐR về kỹ năng nghề (SO): Việc tăng cường hệ thống lab, triển khai mô phỏng tấn công - phòng thủ (Attack-Defense), cấu hình firewall, IDS/IPS và vận

hành SIEM giúp người học đạt mức độ thành thạo cao hơn trong kỹ năng kỹ thuật cốt lõi. Điều này phù hợp với chuẩn đầu ra SO1 (cấu hình các thiết bị và giải pháp bảo mật mạng) và SO2 (giám sát, phân tích và xử lý sự cố an ninh mạng). Khảo sát cho thấy: Kỹ năng phân tích log tăng từ 28% lên 66%; Kỹ năng xử lý tình huống tấn công mô phỏng tăng từ 24% lên 59%.

(2) Hứng thú học tập tăng mạnh - đáp ứng CĐR về thái độ nghề nghiệp (AO): Phương pháp học theo dự án, CTF mini và thảo luận nhóm giúp học sinh, sinh viên chủ động hơn trong học tập, thể hiện tinh thần trách nhiệm và thái độ tích cực - một phần quan trọng của chuẩn đầu ra AO1 (tuân thủ đạo đức nghề nghiệp) và AO2 (chủ động, tích cực trong học tập và làm việc). 85% sinh viên cho biết môn học tạo động lực học tập cao hơn so với năm trước.

(3) Năng lực tự nghiên cứu và cập nhật công nghệ - đáp ứng CĐR về kiến thức và thái độ (KO, AO): Việc kết hợp Blended Learning, bài lab mở và khuyến khích nghiên cứu công nghệ mới (Zero Trust, Cloud Security, SIEM) giúp người học hình thành năng lực tự học - một yêu cầu quan trọng trong chuẩn đầu ra. 79% học sinh, sinh viên cho biết khả năng tự nghiên cứu được cải thiện rõ rệt. Nội dung chương trình cập nhật giúp đáp ứng KO1 (hiểu biết các kiến thức nền tảng và hiện đại về ATTT) và KO2 (nhận diện rủi ro, đề xuất biện pháp bảo mật).

(4) Khả năng làm việc nhóm và giải quyết vấn đề - đáp ứng CĐR về kỹ năng mềm (SO3): Thông qua các bài tập nhóm, mô phỏng tình huống sự cố và hoạt động CTF theo đội, học sinh, sinh viên cải thiện rõ rệt khả năng: Phân chia vai trò (Blue team, Red team); Hợp tác khi ứng cứu sự cố; Giải quyết vấn đề trong điều kiện áp lực thời gian. Đây là biểu hiện của chuẩn đầu ra SO3 (kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp và giải quyết vấn đề).

Thứ hai, đội ngũ giảng viên có chuyên môn nền tảng tốt về mạng và bảo mật

Phần lớn giảng viên phụ trách môn học đều có trình độ chuyên môn phù hợp, được đào tạo chính quy trong lĩnh vực CNTT hoặc mạng máy tính. Một số giảng viên đã tham gia các khóa bồi dưỡng ngắn hạn về an toàn thông tin, quản trị mạng và an ninh hệ thống. Điều này giúp giảng viên có khả năng: Truyền đạt các khái niệm bảo mật rõ ràng; Hướng dẫn người học thực hành trên các công cụ cơ bản; Giải đáp những vấn đề nảy sinh trong quá trình học tập.

Thứ ba, thời lượng thực hành trong môn học được chú trọng

Một điểm tích cực là môn An toàn mạng đã được thiết kế với tỷ lệ thực hành tương đối cao (40-50% tổng thời lượng). Điều này phù hợp với đặc thù đào tạo nghề, giúp học sinh, sinh viên: Tiếp xúc với dụng cụ bảo mật; Hiểu rõ cơ chế tấn công - phòng thủ ở mức cơ bản; Tăng khả năng tư duy thao tác và xử lý sự cố.

Một số bài thực hành đang được triển khai hiệu quả như: Phân tích gói tin mạng bằng Wireshark; Quét lỗ hổng bằng nmap; Thiết lập firewall cơ bản; Thực hành mô phỏng tấn công đơn giản bằng Kali Linux.

Thứ tư, học sinh, sinh viên có nền tảng kiến thức tốt để tiếp cận môn học

Trước khi học An toàn mạng, các em đã được rèn luyện các môn như: Mạng máy tính, Quản trị mạng, Hệ điều hành Linux và Windows, Phần cứng máy tính. Nhờ đó, sinh viên có đủ hiểu biết về cách thức hoạt động của mạng và hệ thống, tạo thuận lợi cho việc tiếp cận các nội dung bảo mật.

Nội dung đánh giá	Trước (2023-2024)	Sau khi cải tiến (2024-2025)
Tỉ lệ sinh viên hiểu vững khái niệm ATTT	64%	82%
Thành thạo cấu hình firewall cơ bản	41%	73%
Phân tích log từ IDS/SIEM	28%	66%
Xử lý tình huống tấn công mạng mô phỏng	24%	59%
Tự tin khi tham gia bài lab nâng cao	35%	72%

Thứ sáu, tình thần học tập của học sinh, sinh viên có sự cải thiện rõ rệt

Qua khảo sát thực tế, phần lớn các em đánh giá môn An toàn mạng là môn học “thực tế - hấp dẫn - có ích cho nghề nghiệp”. Điều này thể hiện qua: Tỷ lệ tham gia lớp học cao; Tinh thần trao đổi, hỏi đáp nhiều hơn so với các môn lý thuyết thuần túy; Một số học sinh, sinh viên chủ động tìm hiểu thêm tài liệu ngoài giờ (HackTheBox, YouTube, blog bảo mật...).

Thứ bảy, một số hoạt động hỗ trợ cho môn học đã được triển khai

Mặc dù còn hạn chế, nhưng khoa đã có những hoạt động hỗ trợ bước đầu, ví dụ: Tổ chức hội thảo nhỏ về an toàn thông tin với chuyên gia địa phương; Tạo điều kiện cho các em tham gia cuộc thi An toàn thông tin cấp trường; Khuyến khích các em sử dụng môi trường ảo hoá để tự thực hành tại nhà. Những hoạt động này giúp mở rộng kiến thức và tạo môi trường học tập tích cực hơn.

Thứ tám, tài liệu giảng dạy và bài tập thực hành được xây dựng tương đối ổn định

Giảng viên đã biên soạn bộ giáo trình nội bộ và hệ thống bài thực hành phù hợp với điều kiện phòng máy. Dù chưa thật sự hiện đại, nhưng bộ tài liệu đã đáp ứng được mục tiêu đào tạo tối thiểu và hỗ trợ quá trình dạy - học đạt hiệu quả.

1.3. Những tồn tại, hạn chế trong giảng dạy môn An toàn mạng cho học sinh, sinh viên ngành Quản trị mạng máy tính tại Trường Cao đẳng Lạng Sơn

Một là, nội dung chương trình đào tạo chưa theo kịp sự phát triển nhanh của lĩnh vực bảo mật. Nội dung môn học hiện tại chủ yếu tập trung vào các kiến thức nền tảng như firewall cơ bản, mô hình bảo mật truyền thống, các dạng tấn công phổ biến, an ninh hệ thống đơn giản.

Tuy nhiên, chương trình chưa cập nhật các nội dung mới đang được doanh nghiệp yêu cầu như: An toàn thông tin trên nền tảng đám mây (Cloud Security); Bảo mật theo mô hình Zero Trust; Nhận diện - ứng phó sự cố nâng cao (Incident Response); Giám sát an ninh mạng theo thời gian thực (SIEM); Phân tích mã độc ở mức cơ bản; Phát hiện tấn công có chủ đích (APT); Kỹ thuật tấn công mạng hiện đại (ransomware, phishing nâng cao). Điều này dẫn đến khoảng cách giữa chương trình đào tạo và yêu cầu thực tế của doanh nghiệp, khiến sinh viên khó đáp ứng ngay khi đi làm.

Hai là, cơ sở vật chất và phòng lab còn hạn chế, chưa đáp ứng yêu cầu thực hành chuyên sâu. Đây là hạn chế nổi bật nhất trong thực trạng hiện nay. Các vấn đề cụ thể gồm: Thiếu máy chủ ảo hóa mạnh để triển khai mô hình mạng - tấn công - phòng thủ phức tạp. Một số máy tính cấu hình chưa đủ để chạy đồng thời nhiều máy ảo (Windows Server, Kali Linux...). Thiếu thiết bị firewall chuyên dụng hoặc phần mềm bản quyền. Chưa có hệ thống IDS/IPS hoặc SIEM (như Snort, Suricata, ELK). Phòng máy chưa tách biệt tuyệt đối, không thể mô phỏng các đợt tấn công thật sự.

Ba là, phương pháp giảng dạy còn nặng lý thuyết, thiếu tính tình huống và thực chiến. Trong khi an toàn mạng là lĩnh vực đòi hỏi tư duy thực hành cao, phương pháp dạy hiện tại vẫn còn thiên về: Thuyết giảng một chiều; Yêu cầu người học ghi chép; Demo do giảng viên thực hiện, các em ít được thao tác độc lập; Ít sử dụng mô hình học tập dựa trên dự án (Project-based Learning).

Thứ năm, một số giảng viên đã chủ động đổi mới phương pháp giảng dạy

Giảng viên đã bước đầu áp dụng các phương pháp giảng dạy tích cực hơn, bao gồm: Giảng dạy thông qua demo trực quan (hacking thử nghiệm trong môi trường cô lập). Cho học sinh, sinh viên thực hiện bài tập tình huống về phân tích tấn công. Hướng dẫn các em thực hành nhóm để giải quyết nhiệm vụ cụ thể. Các phương pháp này đã giúp người học hứng thú hơn, tăng khả năng tư duy logic và chủ động trong học tập. Cụ thể, mức độ hiểu biết và kỹ năng trước - sau cải tiến phương pháp giảng dạy

Việc thiếu các hoạt động như thảo luận tình huống, phân tích sự cố, mô phỏng tấn công - phòng thủ khiến học sinh, sinh viên chưa phát triển được các năng lực quan trọng như: Tư duy phân tích, giải quyết vấn đề, phản ứng nhanh với sự cố. Làm việc nhóm trong môi trường thực tế

Bốn là, học sinh, sinh viên chưa có nhiều cơ hội tham gia các hoạt động thực tế ngoài lớp học. Các hoạt động ngoại khóa liên quan đến an toàn thông tin như: Hội thảo chuyên sâu, cuộc thi CTF, Workshop với doanh nghiệp bảo mật, tham quan trung tâm SOC... hiện nay chưa được tổ chức thường xuyên.

Do thiếu môi trường cọ xát thực tế nên người học khó tiếp cận: Quy trình vận hành an ninh mạng tại doanh nghiệp; Công nghệ và thiết bị thật; Tình huống tấn công thực tiễn; Tư duy của người tấn công (attacker mindset). Điều này khiến trải nghiệm và kỹ năng thực chiến của các em còn hạn chế.

Năm là, thiếu nguồn học liệu cập nhật và hệ thống bài lab chuyên sâu. Các hạn chế cụ thể gồm: Giáo trình chủ yếu dựa trên tài liệu truyền thống, thiếu cập nhật theo chuẩn quốc tế (NIST, OWASP, CompTIA Security+). Thiếu tài liệu tiếng Việt chất lượng cao về an toàn mạng nâng cao. Chưa có hệ thống bài lab từ cơ bản đến nâng cao theo chuẩn Cyber Range.

Học liệu điện tử trên LMS chưa phong phú, thiếu video giảng dạy, tình huống mô phỏng. Điều này khiến việc tự học của học sinh, sinh viên gặp nhiều khó khăn.

Sáu là, khả năng tự học và tự thực hành của học sinh, sinh viên nhà trường còn hạn chế. Dù đa số các em đều có hứng thú với môn học, nhưng nhiều em vẫn chưa chủ động sử dụng: TryHackMe, HackTheBox, PortSwigger Web Academy, CyberDefenders, Kali Linux với các công cụ nâng cao. Một phần do chưa được hướng dẫn đầy đủ, một phần do thiếu môi trường thiết bị tại nhà.

Sự phụ thuộc vào bài thực hành tại lớp khiến các em khó phát triển năng lực độc lập - điều rất quan trọng trong nghề an ninh thông tin.

Bảy là, giảng viên chưa có nhiều cơ hội tiếp cận công nghệ bảo mật mới. Một số giảng viên chưa được đào tạo: Về SOC/SIEM, Điều tra số (Digital Forensics), Cloud Security, Threat Hunting, Trí tuệ nhân tạo trong an ninh mạng. Nguyên nhân chủ yếu là: Thiếu kinh phí bồi dưỡng chuyên sâu; Lịch giảng dạy dày; Thiếu cơ hội tham gia hội thảo chuyên ngành. Điều này ảnh hưởng đến khả năng cập nhật chương trình và chất lượng hướng dẫn thực hành.

Tám là, mối liên kết giữa nhà trường và doanh nghiệp bảo mật chưa chặt chẽ.

Nhà trường chưa có nhiều hợp tác với: Doanh nghiệp vận hành trung tâm SOC. Công ty an ninh mạng (VNISA, CMC Cyber Security, Viettel Cyber Security...). Đơn vị cung cấp giải pháp SIEM, Firewall, IDS/IPS. Do đó, học sinh, sinh viên trong nhà trường ít được tiếp xúc với: Công nghệ thực tế; Quy trình xử lý sự cố; Nhu cầu tuyển dụng hiện tại. Hệ quả là chất lượng đào tạo chưa gắn kết chặt với nhu cầu lao động của thị trường.

2. Giải pháp nâng cao chất giảng dạy môn An toàn mạng cho học sinh, sinh viên ngành Quản trị mạng máy tính tại Trường Cao đẳng Lạng Sơn

Thứ nhất, cập nhật nội dung chương trình theo chuẩn quốc tế và nhu cầu thực tế của doanh nghiệp. Để nâng cao chất lượng dạy học, việc đầu tiên cần thực hiện là cập nhật chương trình môn An toàn mạng theo các

chuẩn quốc tế như CompTIA Security+, NIST Cybersecurity Framework, CEH, và OWASP Top 10.

Hiện nay, công nghệ bảo mật thay đổi rất nhanh, do đó chương trình cần bổ sung các nội dung hiện đại như bảo mật hệ thống đám mây, mô hình Zero Trust, phân tích log, vận hành SOC, phản ứng sự cố (Incident Response), và các kỹ thuật tấn công - phòng thủ nâng cao. Việc cập nhật này giúp sinh viên tiếp cận kiến thức mới nhất, đồng thời thu hẹp khoảng cách giữa đào tạo trong nhà trường và yêu cầu của thị trường lao động.

Thứ hai, đổi mới phương pháp giảng dạy theo hướng lấy người học làm trung tâm và tăng cường thực hành. Phương pháp giảng dạy cần chuyển từ cách tiếp cận truyền thống sang mô hình học tập tích cực như học theo dự án (Project-based Learning), học qua tình huống (Case-based Learning) và mô phỏng tấn công - phòng thủ. Giảng viên cần thiết kế các hoạt động giúp người học trực tiếp thực hành xử lý sự cố, phân tích log, phát hiện mã độc hay xây dựng hệ thống phòng thủ đơn giản. Việc kết hợp các demo trực quan, bài tập nhóm và mô phỏng thực tế không chỉ tăng hứng thú học tập mà còn giúp các em hình thành kỹ năng tư duy phân biện và giải quyết vấn đề - những năng lực quan trọng của nghề an toàn thông tin.

Thứ ba, xây dựng và nâng cấp phòng Lab An toàn mạng theo hướng ảo hóa và sử dụng công cụ mã nguồn mở. Một giải pháp quan trọng là nâng cấp cơ sở vật chất, đặc biệt là phòng Lab An toàn mạng. Trong điều kiện kinh phí còn hạn chế, nhà trường có thể triển khai hệ thống lab dựa trên ảo hóa (VMware, VirtualBox, Proxmox) kết hợp với các công cụ mã nguồn mở như Kali Linux, Metasploit, Snort, Suricata, ELK Stack hay pfSense. Mô hình lab này vừa tiết kiệm chi phí, vừa tạo môi trường an toàn để học sinh, sinh viên thực hành tấn công - phòng thủ mà không ảnh hưởng đến hệ thống thật. Việc chuẩn hóa phòng lab sẽ giúp sinh viên được trải nghiệm gần với thực tế, tăng khả năng tác nghiệp sau khi tốt nghiệp.

Thứ tư, tăng cường bồi dưỡng chuyên môn cho giảng viên theo định hướng thực hành và cập nhật công nghệ mới. Để nâng cao chất lượng giảng dạy, giảng viên cần được tạo điều kiện tham gia các khóa đào tạo chuyên sâu về an toàn thông tin như CEH, CHFI, Security+, hoặc các khóa tập huấn về SOC, phân tích mã độc và điều tra số. Bên cạnh đó, giảng viên nên được khuyến khích tham gia hội thảo chuyên ngành, diễn đàn kỹ thuật để cập nhật xu hướng mới. Việc nâng cao năng lực giảng viên không chỉ giúp họ tự tin triển khai các bài thực hành phức tạp mà còn góp phần điều chỉnh nội dung giảng dạy phù hợp với sự phát triển của ngành.

Thứ năm, phát triển học liệu điện tử và xây dựng hệ thống bài lab theo cấp độ. Học liệu đóng vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ học sinh, sinh viên tự học và tự thực hành. Nhà trường và giảng viên cần xây dựng bộ học liệu điện tử phong phú bao gồm video bài giảng, tài liệu hướng dẫn lab, bộ câu hỏi tình huống và hệ thống bài tập theo độ khó tăng dần. Những học liệu này có thể được đưa lên hệ thống LMS để sinh viên dễ dàng truy cập. Ngoài ra, việc xây dựng các bộ lab theo chủ đề như "Phân tích gói tin", "Tấn công Web", "Phòng thủ mạng doanh nghiệp nhỏ" sẽ giúp người học có lộ trình học tập rõ ràng và thực hành hiệu quả hơn.

Thứ sáu, đẩy mạnh liên kết doanh nghiệp và tổ chức các hoạt động trải nghiệm thực tế. Đây mạnh hợp tác với doanh nghiệp an ninh mạng sẽ giúp người học có cơ hội tiếp cận công nghệ, công cụ và quy trình làm việc thực tế. Nhà trường có thể liên kết với các trung tâm SOC, công ty an ninh mạng, nhà cung cấp giải pháp bảo mật để tổ chức workshop, mời chuyên gia thỉnh giảng, hoặc tổ chức kiến tập thực tế. Bên cạnh đó, việc cho học sinh, sinh viên tham gia cuộc thi CTF, diễn tập an ninh mạng, hoặc thực tập tại doanh nghiệp sẽ giúp các em hình thành kỹ năng thực chiến, đáp ứng yêu cầu tuyển dụng sau khi tốt nghiệp.

3. Đánh giá mức độ khả thi của từng giải pháp

Trong quá trình triển khai đổi mới giảng dạy môn An toàn mạng, việc phân tích tính khả thi của từng giải pháp là hết sức cần thiết nhằm bảo đảm phù hợp với nguồn lực, điều kiện cơ sở vật chất và định hướng phát triển của Trường Cao đẳng Lạng Sơn. Kết quả đánh giá cho thấy giải pháp đổi mới phương pháp dạy học thông qua mô hình Blended Learning, dạy học theo dự án và tổ chức các hoạt động CTF mini có mức độ khả thi rất cao. Những giải pháp này không đòi hỏi đầu tư lớn về thiết bị, trong khi giảng viên và học sinh, sinh viên đều đã thể hiện mức độ sẵn sàng và hứng thú cao đối với các hình thức học tập tích cực, còn học khả năng tiếp cận nhanh với các phương pháp dạy học tích cực, còn học sinh, sinh viên cũng thể hiện sự chủ động và năng lực hợp tác tốt hơn khi tham gia các bài học dạng mô phỏng. Đây là nhóm giải pháp có thể triển khai ngay trong học kỳ tiếp theo mà không gặp trở ngại đáng kể.

Trong khi đó, giải pháp xây dựng hệ thống phòng lab an toàn mạng dựa trên ảo hóa và Cyber Range nội bộ có mức độ khả thi ở mức trung bình đến cao. Nhà trường hiện đã có hạ tầng máy chủ và mạng cơ bản, tuy nhiên để thiết lập môi trường ảo hóa mạnh mẽ phục vụ 20-30 máy ảo đồng thời vẫn cần bổ sung thêm tài nguyên phần cứng. Các công cụ mã nguồn mở như pfSense, Suricata, hoặc Wazuh giúp giảm áp lực chi phí bản quyền, nhưng yêu cầu giảng viên phải có kỹ năng triển khai và bảo trì hệ thống. Mặc dù có thể mang lại lợi ích rất lớn trong việc nâng cao kỹ năng thực hành của người học, đây vẫn là giải pháp đòi hỏi đầu tư trung hạn và cần có kế hoạch triển khai theo từng giai đoạn.

Bên cạnh đó, việc bồi dưỡng năng lực giảng viên về an toàn thông tin được đánh giá là có mức độ khả thi cao. Nhà trường hiện đã xây dựng chính sách hỗ trợ giảng viên tham gia đào tạo chuyên môn, đồng thời các khóa học trực tuyến về SOC Analyst hay các chứng chỉ quốc tế như Security+ và CEH ngày càng dễ tiếp cận với chi phí hợp lý. Năng lực giảng viên được nâng cao sẽ trực tiếp góp phần cải thiện chất lượng giảng dạy và hỗ trợ học sinh, sinh viên đạt mục tiêu chuẩn đầu ra về kỹ năng chuyên môn. Tuy nhiên, một số chứng chỉ nâng cao vẫn còn chi phí tương đối cao, đòi hỏi sự cân nhắc trong kế hoạch hỗ trợ tài chính.

Giải pháp cập nhật chương trình, nội dung môn học và giáo trình số hóa được xác định có khả năng thực hiện rất cao. Đây là giải pháp không phụ thuộc nhiều vào cơ sở vật chất hay kinh phí, mà chủ yếu yêu cầu sự phối hợp giữa giảng viên và bộ môn trong việc rà soát chương trình, tích hợp kiến thức mới như Zero Trust, an ninh đám mây hay SIEM hiện đại. Việc cập nhật giáo trình số hóa giúp sinh viên tiếp cận nguồn tài liệu phong phú, qua đó nâng cao khả năng tự học và đáp ứng tốt hơn chuẩn đầu ra về kiến thức chuyên môn.

Hoạt động hợp tác với doanh nghiệp - chẳng hạn như phối hợp với các trung tâm SOC của VNPT, Viettel hoặc CMC - được đánh giá có mức độ khả thi trung bình. Đây là giải pháp mang tính chiến lược, giúp tăng cường tính thực tiễn trong đào tạo và tạo cơ hội cho sinh viên tiếp xúc với môi trường làm việc thật. Tuy nhiên, việc các đơn vị an ninh mạng chấp nhận cho học sinh, sinh viên tham gia quan sát hoặc thực tập còn phụ thuộc vào chính sách bảo mật và lịch hoạt động của họ, khiến quy mô triển khai còn hạn chế. Do đó, nhà trường có thể ưu tiên thực hiện ở hình thức nhỏ trước như tham quan, hội thảo chuyên đề, sau đó mở rộng dần thành chương trình thực tập chuyên sâu.

III. KẾT LUẬN

Môn An toàn mạng là một nội dung quan trọng trong đào tạo ngành Quản trị mạng máy tính, góp phần trang bị kiến thức và kỹ năng cơ bản về bảo mật cho học sinh, sinh viên. Thực tế giảng dạy tại Trường Cao đẳng Lạng Sơn cho thấy đã đạt được một số kết quả tích cực về nhận thức, kỹ năng thực hành cơ bản và hứng thú học tập của sinh viên, nhưng vẫn còn tồn tại nhiều hạn chế liên quan đến nội dung chương trình, cơ sở vật chất, phương pháp giảng dạy, học liệu và sự chủ động của người học. Nguyên nhân của những hạn chế này xuất phát từ sự thay đổi nhanh của công nghệ, nguồn lực hạn chế, khả năng cập nhật kiến thức của giảng viên và sự liên kết với doanh nghiệp chưa chặt chẽ. Trên cơ sở đó, việc áp dụng các giải pháp đồng bộ như cập nhật chương trình, đổi mới phương pháp giảng dạy, nâng cấp phòng lab, phát triển học liệu, bồi dưỡng giảng viên, tăng cường kỹ năng tự học và liên kết doanh nghiệp sẽ giúp nâng cao chất lượng đào tạo. Những giải pháp này, nếu được triển khai hiệu quả, sẽ góp phần nâng cao năng lực nghề nghiệp của học sinh, sinh viên, đáp ứng yêu cầu thực tiễn của thị trường lao động và phát triển bền vững chương trình đào tạo an toàn thông tin tại Trường Cao đẳng Lạng Sơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Anderson, R. (2020), Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems (3rd ed.), Wiley.
- [2] Stallings, W. (2019), Network Security Essentials: Applications and Standards (6th ed.), Pearson.
- [3] Hoàng Minh Sơn (Bộ GD&ĐT, 2024), Tập huấn An toàn thông tin, An ninh mạng, Báo cáo tại Hội nghị do Bộ GD&ĐT tổ chức.
- [4] Lê Anh Vinh & cộng sự (2024), Hướng tới mục tiêu giáo dục kỹ năng số và an toàn số cho học sinh trong thời đại trí tuệ nhân tạo, Tập chí Giáo dục, Hà Nội.
- [5] Kaspersky Việt Nam (2024), Kiến thức an ninh mạng giúp giáo viên ứng phó các mối đe dọa trực tuyến, ICTVietnam.