



BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HỒ CHÍ MINH
Ho Chi Minh City Industry and Trade College

NỘI SAN

SỐ 14

INTERNAL JOURNAL



Chịu trách nhiệm xuất bản
Phòng QLKH & HTĐT

BAN BIÊN TẬP NỘI SAN



Tổng biên tập

Ông Bùi Mạnh Tuấn

Phó tổng biên tập

Ông Nguyễn Anh Tuấn

Người phản biện

Ông Hồ Hoài Nam

Ông Lê Thanh Vũ

Ông Lê Văn Chuyên

Bà Nguyễn Thị Kim Thoa

Bà Nguyễn Thị Lê

Ông Hoàng Mạnh Tùng

Thiết kế

Bà Đỗ Thu Thủy

MỤC LỤC

Trang	Bài viết
8	Ảnh hưởng của công cụ trí tuệ nhân tạo đối với quá trình tự học của sinh viên ngành tiếng Anh của trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh <i>Đỗ Thị Thanh Thủy, Khoa Ngoại ngữ</i>
17	Thực trạng và ứng dụng ChatGPT trong việc học tập và nghiên cứu của sinh viên trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh <i>Nguyễn Xuân Nhựt, Khoa Công nghệ thông tin</i>
31	Production Planning System <i>Nguyễn Đình Trụ, Khoa Công nghệ thời trang</i>
47	Hướng tới ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong dạy học Dịch thuật <i>Nguyễn Thanh Loan, Khoa Ngoại ngữ</i>
57	Thuận lợi – Khó khăn – Giải pháp nâng cao chất lượng giảng dạy thực hành và kỹ năng nghề nghiệp cho sinh viên ngành Công nghệ thực phẩm <i>Nguyễn Thị Sao Ly, Khoa Du lịch</i>
70	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo đào tạo chuyên ngành tại trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh <i>Huỳnh Trọng Đức, Khoa Công nghệ thông tin</i>
79	Tác động của Robot đến ngành thực phẩm và định hướng nghề nghiệp cho sinh viên ngành Công nghệ thực phẩm tại trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh <i>Nguyễn Thị Thảo Loan, Khoa Du lịch</i> <i>Đào Thị Diệu, Khoa Giáo dục đại cương</i>
86	Nâng cao hiệu quả giảng dạy với Google Workspace <i>Trần Thanh Khương, Khoa Kinh tế - Tài chính</i>

- 96 **Mức độ ảnh hưởng của văn hóa và mạng xã hội đến hành vi lãng phí của sinh viên trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh**
Nguyễn Ngọc Ân Thy, Khoa Giáo dục đại cương
- 107 **Kỹ năng mềm: Từ lý thuyết đến thực hành các bước chuẩn bị cho thị trường lao động Việt Nam**
Lê Thị Ngọc Huyền, Khoa Giáo dục đại cương
- 118 **Một số giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng phương pháp thảo luận nhóm**
Châu Thị Thu Ngân, Khoa Kinh tế - Tài chính
- 125 **Giới thiệu một số mô hình kinh tế áp dụng lý thuyết phương trình vi phân cho sinh viên khối ngành kinh tế**
Mai Thị Thanh Huệ, Khoa Giáo dục đại cương
- 136 **Sử dụng máy tính cầm tay, phần mềm Matlap tính toán số phức và tìm biến đổi Laplace**
Nguyễn Trung Lục, Khoa GD Thể chất quốc phòng
- 147 **Thực trạng, nguyên nhân và giải pháp nâng cao chất lượng giảng dạy thực hành đối với môn học Công nghệ chế biến các sản phẩm từ rau củ quả và ngũ cốc**
Võ Hoài Văn, Khoa Du lịch
- 156 **Một cách tiếp cận mới để phát triển sản phẩm thực phẩm dựa trên sự kết hợp giữa dữ liệu lớn, AI và khoa học thực phẩm tại trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh**
Đoàn Thị Thùy Hương, Khoa Du lịch
- 169 **Bộ điều khiển PID để cân bằng Robot dạng mô tô hai bánh tự cân bằng**
Nguyễn Minh Quang, Khoa Điện – Điện tử
- 178 **Ứng dụng phần mềm Shoemaker trong thiết kế mẫu giày dép**
Vũ Tiến Hiếu, Phòng Quản lý khoa học và Hợp tác đào tạo

- 189 **Kinh nghiệm viết bài báo đăng tạp chí quốc tế**
Nguyễn Thị Hồng Hà, Nguyễn Phạm Mai Trang, Khoa Kinh tế - tài chính
- 199 **Phương pháp tổ chức dạy học theo nhóm trong môn Giáo dục Quốc phòng – An ninh**
Nguyễn Thành Quân, Khoa GD Thể chất quốc phòng
- 210 **Học tập Chủ tịch Hồ Chí Minh, tấm gương sáng trong công tác dân vận thể dục thể thao**
Lương Anh Kiệt, Khoa GD Thể chất quốc phòng
- 221 **Giải pháp nâng cao mức độ hài lòng của sinh viên đối với môn học thực hành mô phỏng ngân hàng tại trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh**
Nguyễn Phạm Mai Trang, Khoa Kinh tế - tài chính
- 231 **Áp dụng phương pháp thiết kế ngược trong thiết kế giảng dạy ở bậc cao đẳng**
Hồ Hoài Nam, Khoa Điện – điện tử
- 238 **Nâng cao hiệu quả việc giảng dạy môn Viết 1 thông qua ứng dụng Padlet cho sinh viên năm Nhất tại Khoa Ngoại ngữ trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh**
Phạm Văn Mạnh, Khoa Ngoại ngữ
- 248 **Giải pháp nâng cao chất lượng dịch vụ hỗ trợ đào tạo nhằm thu hút sinh viên và đảm bảo đạt chuẩn đầu ra đối với Khoa Quản trị kinh doanh**
Phan Thị Minh Thảo, Khoa Du lịch
- 261 **Phát triển hoạt động ngoại khóa hướng đến đào tạo toàn diện: Thực trạng và kiến nghị đối với sinh viên khoa QTKD**
Phan Nguyễn Phong Luân, Khoa Du lịch
- 272 **Sự hài lòng của sinh viên đối với mô hình lớp học đảo ngược (Flipped Classroom) – Một bước tiến trong giáo dục lấy người học làm trung tâm**

Lê Thị Thu Hồng, Lê Thiên Hải, Khoa Kinh tế - Tài chính

- 285 **Kinh nghiệm và bài học khi thực hiện kiểm định chất lượng cơ sở giáo dục nghề nghiệp của trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh**

Trần Minh Nhật, Trung tâm khảo thí và đảm bảo chất lượng

- 294 **Biển Đông không phải ao nhà của Trung Quốc**

Nguyễn Trung Lục, Khoa GD Thể chất quốc phòng

- 308 **Nghiên cứu thông số làm việc của máy cắt gạch Block AAC để đạt nhấp nhô bề mặt thấp nhất**

Trần Minh Hoàng, Khoa Cơ khí

- 317 **Nghiên cứu thực nghiệm bộ tản nhiệt kênh Micro biên dạng lai**

Trương Thị Kim Chi, Khoa Điện – Điện tử

- 328 **Enhancing EV charging efficiency and grid integration through optimal control in DC Microgrids**

Nguyễn Văn Phước, Khoa Điện – Điện tử

- 336 **Ứng dụng nước điện phân trong việc kiểm soát vi sinh vật ở các loại thực phẩm**

Trần Hương Nguyên, Khoa Du lịch

- 350 **Đặc tính lưu biến của chất lưu phi Newton và ứng dụng trong sản phẩm tương cà**

Phạm Thanh Huyền, Khoa Du lịch

- 361 **Ứng dụng phần mềm PSIM trong mô phỏng và phân tích mạch điện tử công suất**

Đào Thành Sung, Khoa Điện – Điện tử

- 379 **Thiết kế và đánh giá hiệu quả xử lý nước cứng của mô hình trao đổi ion bằng hạt nhựa cationit quy mô phòng thí nghiệm**

Trần Thành Đạt, Phòng Công tác Học sinh Sinh viên

Trương Quang Minh, Khoa GD Thể chất – Quốc phòng

- 392 **Vai trò của văn hóa giáo dục trong việc nâng cao chất lượng dạy và học hiện nay**
Phương Thị Hệ, Khoa Ngoại ngữ
- 398 **Tự hào là một phần của trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh**
Trần Thị Thảo, Khoa Ngoại ngữ
- 404 **Lan tỏa yêu thương**
Trần Thị Ái Hương, Khoa Ngoại ngữ

GIÁO DỤC

ẢNH HƯỞNG CỦA CÔNG CỤ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỐI VỚI QUÁ TRÌNH TỰ HỌC CỦA SINH VIÊN NGÀNH TIẾNG ANH CỦA TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HỒ CHÍ MINH

Đỗ Thị Thanh Thủy

Khoa Ngoại ngữ

TÓM TẮT

Sự phát triển nhanh chóng của công nghệ thông tin trong dạy và học ngoại ngữ đã trở thành một xu hướng và nhu cầu thiết yếu trong bối cảnh toàn cầu hiện nay. Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence - AI) đang bùng nổ và có khả năng làm thay đổi mọi mặt trong đời sống nhân loại. Trong giáo dục, AI đang tạo ra những phương pháp dạy và học mới đóng góp vào quá trình giảng dạy và học tập của giảng viên, sinh viên. Trong đó, trí tuệ nhân tạo đã ảnh hưởng một phần không nhỏ đến khả năng tự học và quá trình tiếp thu kiến thức mới trong các bộ môn ngoại ngữ, đặc biệt là tiếng Anh. Bài viết này sẽ khảo sát và chỉ ra những ảnh hưởng mà công cụ AI mang lại cho việc tự học tiếng Anh của sinh viên ngành Tiếng Anh tại trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh. Thông qua đó, tác giả đề xuất một số công cụ AI cụ thể để hỗ trợ sinh viên (SV) ứng dụng vào việc tự học tiếng Anh một cách có hiệu quả.

Từ khóa: trí tuệ nhân tạo; ảnh hưởng của công cụ AI; tự học tiếng Anh; sinh viên ngành Tiếng Anh.



Đặt vấn đề

Trí tuệ nhân tạo AI là một công nghệ có khả năng giải quyết vấn đề như con người, được thiết kế có chủ đích nhằm giải đáp những câu hỏi của con người một cách nhanh chóng. Với khả năng xử lý lượng dữ liệu thông tin khổng lồ và cung cấp những mẫu trả lời thích hợp, AI mang đến những tính năng mới để nâng cao khả năng ứng dụng và cá nhân hóa trong giáo dục nhằm giúp sinh viên cải thiện đáng kể về kết quả học tập. Một số nghiên cứu đã kiểm tra tác động của các công cụ học ngôn ngữ được hỗ trợ bởi AI đối với kiến thức từ vựng của người học tiếng Anh và tiết lộ rằng những người học sử dụng công cụ AI đã thể hiện sự cải thiện đáng kể và vượt trội so với các bạn cùng trang lứa về kiến thức từ vựng. Ngoài ra vai trò của các công cụ học ngôn ngữ được AI hỗ trợ có thể nâng cao kỹ năng nói của người học ngôn ngữ và nhận thấy rằng người học AI vượt trội hơn những người học không sử dụng AI về trình độ nói cũng như các lĩnh vực ngôn ngữ khác. Thật sự trong bối cảnh hiện nay, AI ảnh hưởng đến quá trình tự học tiếng Anh của sinh viên là điều thật sự cần được quan tâm từ phía giảng viên và các nhà giáo dục nhằm giúp sinh viên thấy được lợi ích của các công cụ hỗ trợ này.

1. Định nghĩa về trí tuệ nhân tạo

Theo Aldosari (2020), AI đặc trưng là một chương trình thông minh có khả năng thực hiện các nhiệm vụ đa dạng. Ngoài ra, AI được sử dụng rộng rãi trong việc học ngôn ngữ để nâng cao các kỹ năng ngôn ngữ và kỹ năng phụ của người học.

Theo AI-Shawabakah (2017), AI được định nghĩa “Defines AI as the abilities transmitted to computers to enable many performance systems to be smart and to resemble humans in their behavior. It is also defined as one of the fields of computer and information technology, which studies, designs, and develops computer systems that simulate human intelligence.” (tạm dịch: AI được định nghĩa là khả năng truyền đạt tới máy tính để thực hiện nhiều hoạt động mang tính hệ thống và giống con người. Nó cũng được định nghĩa là một trong những lĩnh vực của máy tính và công nghệ thông tin, nghiên cứu, thiết kế và phát triển hệ thống máy tính mô phỏng sự thông minh của con người).

Theo Barr và Feigenbaum (1989), trí tuệ nhân tạo AI được định nghĩa như sau: Artificial Intelligence (AI) is the part of computer science concerned with designing intelligent computer systems, that is, systems that exhibit the characteristics we associate with intelligence in human behavior - understanding language, learning, reasoning, solving problems. (tạm dịch: Trí tuệ nhân tạo (AI) là một phần của khoa học máy tính liên quan đến việc thiết kế hệ thống máy tính thông minh, nghĩa là các hệ



thống thể hiện các đặc điểm mà chúng ta liên kết với trí thông minh trong hành vi của con người - hiểu ngôn ngữ, học tập, lý luận, giải quyết vấn đề).

Tóm lại AI (Artificial Intelligence) nghĩa là trí tuệ nhân tạo, công nghệ này mô phỏng những suy nghĩ và quá trình tiếp thu kiến thức của con người cho máy móc, đặc biệt là các hệ thống máy tính. Đồng thời tập trung vào việc tạo ra các hệ thống và máy móc có khả năng thực hiện các nhiệm vụ đòi hỏi trí thông minh của con người. Những nhiệm vụ này bao gồm hiểu ngôn ngữ tự nhiên, nhận biết các mặt mã, giải quyết các vấn đề phức tạp, học hỏi kinh nghiệm và đưa ra quyết định.

2. Định nghĩa quá trình tự học

Theo tác giả Rubakin (1973) định nghĩa quá trình tự học là quá trình lĩnh hội tri thức, kinh nghiệm xã hội lịch sử trong thực tiễn hoạt động cá nhân bằng cách thiết lập các mối quan hệ cải tiến kinh nghiệm ban đầu, bằng cách đối chiếu với các mô hình phản ánh thực tại, biến tri thức của loài người thành kinh nghiệm, tri thức, kỹ năng, kỹ xảo của bản thân chủ thể.

Nhiều tác giả định nghĩa kỹ năng tự học là khả năng thực hiện có kết quả một hay một nhóm các hành động tự học bằng cách lựa chọn và vận dụng những tri thức, những kinh nghiệm đã có để hành động phù hợp với điều kiện thực tiễn cho phép. Khi xét về việc tự học ngoại ngữ, Benson (2001) đã đưa bổ sung thông tin về tính tự chủ trong tự học ngoại ngữ, rằng “Đó là khả năng kiểm soát việc học tập của chính mình”. Việc tự học ngoại ngữ bị chi phối bởi nhiều yếu tố, và Littlewood (1997) đã đề cập đến bốn thành tố góp phần tạo nên sự tự nguyện và khả năng hành động độc lập, đó là: hứng thú, tự tin, kiến thức và kỹ năng. Như vậy, tự học có thể được hiểu là quá trình tự tìm kiếm, tự học tập và vận dụng những kiến thức, và đặc biệt việc tự học ngoại ngữ cần có hứng thú, tự tin, kiến thức và kỹ năng.

Theo đó, từ những khái niệm trên, tự học có thể được hiểu như sau: *Tự học là quá trình tự tìm kiếm, tự học tập và vận dụng những kiến thức vào tình huống mới.*

3. Mối tương quan giữa việc học tiếng Anh với công cụ trí tuệ nhân tạo

Trí tuệ nhân tạo phát triển đồng nghĩa với việc có nhiều ứng dụng học ngôn ngữ được ra đời. Sự phát triển này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc tối ưu cách học cũng như tạo điều kiện giúp đỡ quá trình tự học tiếng Anh của người học được tối ưu hơn. Người học hiện nay cũng đang có nhiều cơ sở để sử dụng những ứng dụng ngôn ngữ tích hợp AI. Hệ thống dạy kèm AI có thể thay thế người hướng dẫn vì chúng có các chương trình đưa ra lời khuyên tự động và cho phép người học sử dụng các kỹ năng tự học. Điển hình như các phần mềm như Doulingo, ELSA Speak, đều được

người dùng trên khắp thế giới đánh giá rất cao. Lý giải cho điều này là vì AI được thiết lập nhằm giải đáp và đưa ra những ý kiến khách quan trên lập trường tổng thể.

Theo nghiên cứu của Ling Wei (2023), việc ứng dụng AI vào việc học tiếng Anh đã thực sự có hiệu quả. Từ đó cho thấy rằng, ứng dụng AI vào lĩnh vực giáo dục, đặc biệt là việc học tiếng Anh là rất hợp lý. Người học nếu muốn nâng cao, cải thiện kỹ năng tiếng Anh một cách có hiệu quả thì cần áp dụng AI một cách chọn lọc và phù hợp với mục đích. AI có khả năng hỗ trợ xử lý một lượng lớn dữ liệu khổng lồ, đồng thời cung cấp và giao tiếp với người học một cách linh hoạt, nhanh chóng tức thì. Đồng thời, học tiếng Anh cũng chính là nguồn gốc cho việc phát triển các chatbots và giao tiếp bằng AI. Việc tác động qua lại này chứng tỏ một mối quan hệ vô cùng mật thiết giữa việc dịch thuật, kiến tạo máy móc, cung cấp cơ sở cho các nhà nghiên cứu khám phá, áp dụng khái niệm một cách có hiệu quả.

4. Thực trạng ảnh hưởng của công cụ trí tuệ nhân tạo đối với quá trình tự học tiếng Anh của sinh viên ngành Tiếng Anh

Để có được kết quả, dữ liệu nghiên cứu được thu thập từ bảng câu hỏi được gửi đến SV các lớp K46, K47 thông qua các cố vấn học tập theo đường link Google form. Bảng câu hỏi bao gồm 14 câu hỏi: 03 câu hỏi về thông tin chung, 03 câu hỏi định lượng về những ảnh hưởng của công cụ AI đối với quá trình học tiếng Anh, SV được đánh giá trên thang điểm 5 tương ứng với các mức độ 1-Không bao giờ, 2-Hiếm khi, 3-Thỉnh thoảng, 4-Thường xuyên, 5-Luôn luôn; 04 câu hỏi chọn vào những ý kiến được cho là phù hợp với đối tượng khảo sát và 04 câu hỏi yêu cầu người khảo sát đóng góp ý kiến, đề xuất vào các phương án giúp SV áp dụng các công cụ AI vào quá trình tự học tiếng Anh. Trong tổng số 87 mẫu khảo sát sinh viên (SV) có đến 71 SV (chiếm 81,6 %) là nữ, còn lại 16 mẫu (chiếm 18,4%) là nam và trong tổng số SV được làm khảo sát lần này, có 40,2% là SV năm 2, còn lại 59,8% là sinh viên năm 3. Đây là một nét đặc thù của ngành Tiếng Anh về giới tính, số SV nữ luôn luôn chiếm số nhiều so với SV nam khi tham gia học tập cho ngành này.

Đối với các công cụ AI đang sử dụng hiện nay, sinh viên thường dùng một số các ứng dụng AI như: Chat GPT, Gemini, E-Joy GBT04, AI deepbot, Siri, Chat GPT, Google Dịch, Gemini, Fixy Cốc Cốc AI, T-Flat App, Window Copilot, Bard.

Về thời lượng sử dụng, từ khảo sát cho thấy hầu hết SV ngành Tiếng Anh đều dành thời gian trung bình trong ngày để tự học tiếng Anh. Số lượng SV học tiếng Anh trong ngày dao động từ 30 phút đến hơn 3 tiếng có số lượng rất nhiều, chiếm 57,5%. Trong khi đó thời lượng tự học tiếng Anh từ 1 - 3 tiếng chiếm 37,9%. Điều này cho thấy rằng với việc SV năm 2 và năm 3 đang trong giai đoạn tiếp xúc và học tập nhiều hơn với các môn chuyên ngành, đòi hỏi SV phải dành thời gian tự học tiếng Anh nhiều



hơn. Hơn thế nữa, giai đoạn năm 3 cũng là thời điểm để các SV ôn tập nhằm chuẩn bị cho kỳ thi chứng chỉ đầu ra và các môn học chuyên môn nâng cao. Số lượng SV dành trên 3 tiếng để học tiếng Anh đạt 4,6% trong tổng số khách thể khảo sát.

Trong bài khảo sát này, khi được hỏi về việc có thường xuyên sử dụng các phần mềm hỗ trợ học tập ngôn ngữ được tích hợp AI, chẳng hạn như Doulingo, ELSA Speak, Grammarly, Lingual hầu hết các sinh viên được khảo sát đều cho rằng họ thỉnh thoảng sẽ sử dụng các phần mềm trên. Một kết quả khác về mức độ này cho thấy 40,2% sinh viên thường xuyên sử dụng các phần mềm hỗ trợ học tiếng Anh nhằm giúp tối ưu quá trình tự học tiếng Anh một cách dễ dàng hơn. Khảo sát cũng cho thấy đây là một kết quả khá cao, nhận thấy SV ngành Tiếng Anh đã và đang tiếp cận đến công nghệ phần mềm và công nghệ trí tuệ nhân tạo một chiều hướng đa dạng hơn. Không chỉ là tiếp xúc đơn thuần chỉ để tra cứu, ngày nay, mức độ tự học tiếng Anh đã được cải tiến mạnh mẽ thông qua các ứng dụng phần mềm học thông minh khác. Ngoài ra, có đến 40,2% SV cho biết rằng họ thỉnh thoảng sẽ sử dụng các phần mềm trên. Chỉ có 9,2% tương ứng với 8 SV trên tổng 87 mẫu khảo sát nói rằng họ hiếm khi sử dụng những phần mềm này. Đồng thời, số lượng SV không bao giờ sử dụng các ứng dụng AI chiếm tỷ lệ là rất nhỏ (4,6%).

Theo số liệu khảo sát, số lượng SV sử dụng các ứng dụng tích hợp trí tuệ nhân tạo chiếm tỷ lệ khá cao. SV cho biết họ thường xuyên sử dụng Chat GPT, Google Translate vào việc tự học tiếng Anh mỗi ngày. Điều này cho thấy sức ảnh hưởng rất lớn của công cụ trí tuệ nhân tạo đối với việc giải đáp và cung cấp các thông tin thiết thực cho SV trong quá trình tự học ngoại ngữ. Số liệu trên đã cho thấy tầm ảnh hưởng quan trọng của các công cụ trí tuệ nhân tạo đối với quá trình tự học tiếng Anh của SV. Trong đó, Google Translate và Chat GPT được sử dụng thường xuyên hơn cả.

Qua khảo sát, một số lợi ích của việc sử dụng các công cụ AI vào quá trình tự học tiếng Anh của SV được đề cập như sau:

1. Tạo môi trường học tích cực và thú vị
2. Phản hồi tức thì
3. Học tập tiết kiệm chi phí dịch vụ, thời gian, chi phí đi lại
4. Cải thiện kỹ năng tiếng Anh
5. Cải thiện kỹ năng đánh giá, tự đánh giá
6. Tạo cơ hội học hỏi, giao lưu từ cộng đồng

Hầu hết SV cho biết họ cảm thấy hài lòng với tốc độ phản hồi ngay tức khắc của các công cụ trí tuệ nhân tạo. Họ không cần tốn quá nhiều thời gian, thậm chí là không mất thời gian chờ đợi câu trả lời. Yếu tố thời gian phản hồi đóng vai trò quan trọng trong việc giữ chân SV sử dụng các công cụ AI. Vì vậy, lợi ích về thời gian mà công cụ

AI mang lại là vô cùng quan trọng.

Ảnh hưởng của việc sử dụng công cụ AI vào quá trình tự học tiếng Anh của SV cũng thể hiện qua quá trình khảo sát. Trong phần này, sinh viên có thể chọn hơn 2 lựa chọn trong phần khảo sát và kết quả được thể hiện trong Bảng 1:

Bảng 1: Ảnh hưởng của việc sử dụng công cụ AI vào quá trình tự học Tiếng Anh

Stt	Ảnh hưởng của việc sử dụng công cụ AI vào quá trình tự học Tiếng Anh	Tỷ lệ(%)
1	Việc sử dụng các công cụ học ngôn ngữ được hỗ trợ bởi AI làm tăng động lực học tiếng Anh của bạn	81,8%
2	Các phần mềm hay chatbot tích hợp AI giúp việc học tiếng Anh thú vị hơn so với tài liệu truyền thống	61,4%
3	Sử dụng công cụ/phần mềm ngôn ngữ tích hợp AI giúp việc học tiếng Anh ngoài lớp của bạn trở nên dễ dàng hơn	73,7%
4	Trình độ tiếng Anh của bạn được nâng cao sau khi học tiếng Anh qua các công cụ/phần mềm ngôn ngữ được tích hợp AI	87,7%

Qua kết quả này cho thấy rằng việc sử dụng công cụ AI ảnh hưởng một cách tích cực đến kết quả học tập và động lực học của các SV. Đa số các em đều nhận thấy sự tiến bộ và dễ dàng hơn khi sử dụng AI trong quá trình tự học của chính mình. Và AI thật sự đã góp phần rất lớn vào tiến bộ trong học tập của các em, đặc biệt là việc học bên ngoài lớp học. Trong tất cả các yếu tố ảnh hưởng, SV đều hưởng lợi từ công cụ AI: có 61,4% SV cảm thấy thú vị và hứng thú khi được học cùng AI so với các tài liệu truyền thống; 73,7% SV cảm thấy việc học tiếng Anh trở nên dễ dàng hơn khi được sử dụng công cụ/phần mềm ngôn ngữ tích hợp AI; 81,8% SV cho rằng động lực học tiếng Anh của các em được tăng cường khi sử dụng các công cụ học ngôn ngữ được hỗ trợ bởi AI và 87,7% SV trả lời rằng trình độ tiếng Anh của các em được cải thiện rõ rệt và nâng cao nhờ vào việc ứng dụng các công cụ/phần mềm ngôn ngữ được tích hợp AI. Điều này cho thấy SV thật sự thấy rõ tầm quan trọng của các công cụ AI và các công cụ hoặc phần mềm này có tác động tích cực đến khả năng tự học của chính mình.

Cụ thể hơn cho phần trả lời cho Bảng 1, tác giả yêu cầu SV trả lời cụ thể các kỹ năng và lĩnh vực ngôn ngữ của sinh viên được cải thiện qua bảng số liệu (Bảng 2):

Bảng 2: Ảnh hưởng của việc sử dụng công cụ AI đến các kỹ năng và lĩnh vực ngôn ngữ

Stt	Trình độ Tiếng Anh	Tỷ lệ (%)
1	Từ vựng được nâng cao	73%
2	Cải thiện kỹ năng ngữ pháp	85,7%
3	Kỹ năng nói tốt hơn	77,9%
4	Phát âm được cải thiện	75,7%
5	Tất cả những điều trên	88,6%

Với mục tiêu khảo sát ảnh hưởng của việc sử dụng công cụ AI vào việc tự học tiếng Anh của sinh viên ngành tiếng Anh, kết quả phân tích dữ liệu cho thấy 95,4% SV đã và đang sử dụng công cụ AI vào việc tự học tiếng Anh với tần suất khác nhau. Điều đó cho thấy mức độ phổ biến và sự ưu tiên của người học trong việc lựa chọn công cụ hỗ trợ việc học của mình, việc học ngôn ngữ được tăng cường bằng công nghệ hấp dẫn và thú vị. Sinh viên cũng cho rằng những mong muốn cải thiện trình độ tiếng Anh thông qua các công cụ AI, mong muốn áp dụng những công cụ AI vào quá trình học tập một cách có hiệu quả. Khảo sát cho thấy các lĩnh vực ngôn ngữ và các kỹ năng của SV được cải thiện rõ rệt: 73% SV được cải thiện về vốn từ vựng, khả năng phát âm của SV được tốt hơn (75,7%), 77,9% SV cải thiện hơn về kỹ năng nói, 85,7% SV được cải thiện khả năng ngữ pháp và đặc biệt 88,6% SV được cải thiện tất cả các kỹ năng và lĩnh vực ngôn ngữ khi sử dụng các công cụ hỗ trợ AI.

Tuy nhiên, hầu hết các SV đều nhận thức được tính hai mặt của những công cụ AI này. Sinh viên cho rằng chỉ nên sử dụng một cách hợp lý, có kế hoạch và định hướng rõ ràng, không nên lạm dụng và quá phụ thuộc vào các công cụ AI mà trở nên lười suy nghĩ, rập khuôn và cần nhận thức, xác định được cái đúng, cái sai khi sử dụng AI trong quá trình tự học. Và khi cần thiết sinh viên nên có sự tư vấn từ các giảng viên hay bạn bè cùng học để phân tích và áp dụng một cách đúng đắn kiến thức từ AI.

5. Đề xuất

Thông qua bài viết này, tác giả tìm hiểu thực trạng sử dụng các công cụ AI và ảnh hưởng của công cụ AI trong việc tự học tiếng Anh của sinh viên ngành Tiếng Anh tại trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh. Các phát hiện nêu bật tác động tích cực của các công cụ hỗ trợ AI đối với động lực, trình độ thành thạo kỹ năng và hứng thú khi học ngoại ngữ. Các công cụ AI đã trở thành một nguồn tài nguyên thiết yếu và hấp dẫn cho việc học ngôn ngữ của SV, giúp SV có cái nhìn rộng hơn về ngôn ngữ, cải thiện và tác động đến khả năng tự học của mình. Theo đó, tác giả đề xuất một số công cụ học ngôn ngữ AI với mục đích và tính năng riêng, nâng cao từng kỹ năng cụ thể như



công cụ dịch máy, hệ thống dạy kèm ngôn ngữ sử dụng thuật toán AI và hệ thống tạo ngôn ngữ.

Công cụ dịch máy phổ biến để dịch nhanh các cụm từ, câu ngắn và văn bản bao gồm Google Translate và Bing Translator (C. Ducar, and D.H. Schocket, 2018).

Hệ thống dạy kèm ngôn ngữ, sử dụng thuật toán AI để cung cấp cho người dùng những bài học và phản hồi ngôn ngữ được cá nhân hóa (J. H. Woo, & H. Choi, 2021). Chúng có thể bao gồm các bài học, bài tập và câu đối tượng tác để giúp người học cải thiện ngữ pháp, từ vựng và kỹ năng nói (A. O. Mahdi, and S. S. Abu-Naser, 2016). Một số công cụ nổi tiếng bao gồm Duolingo và Rosetta Stone.

Hệ thống tạo ngôn ngữ: sử dụng thuật toán AI để tạo ra các bài báo, báo cáo hoặc bài đăng trên mạng xã hội. Một số công cụ bao gồm GPT-3 của OpenAI và Transformer của Hugging Face (A. Gatt, and E. Krahmer, 2018).

Kết luận

Thông qua khảo sát của người học về những ảnh hưởng của việc sử dụng công cụ AI trong quá trình tự học tiếng Anh của sinh viên ngành Tiếng Anh cho thấy tầm quan trọng của việc ứng dụng công nghệ trong tự học ngoại ngữ. Điều quan trọng là hầu hết những sinh viên này đều thừa nhận rằng AI đã thúc đẩy động lực học tiếng Anh của họ và thậm chí họ còn thích các công cụ do AI điều khiển hơn các tài liệu truyền thống. Ngoài ra, nhiều sinh viên tin rằng trình độ tiếng Anh của họ đã được cải thiện nhờ sử dụng công nghệ AI. Điều này cho thấy AI có tác động tích cực và mang tính thúc đẩy đến trải nghiệm học ngôn ngữ của người học. Đặc biệt, công cụ AI đã cho thấy nhiều hứa hẹn trong việc thúc đẩy động lực và trình độ, khiến việc học trở nên hấp dẫn và dễ tiếp cận hơn bên ngoài lớp học. Hi vọng sinh viên sẽ nhìn thấy những lợi ích và phát huy nhiều hơn các mặt tích cực của AI để có thể sử dụng linh hoạt và gặt hái nhiều thành công với công cụ hỗ trợ AI trong quá trình tự học của chính mình đối với ngành Tiếng Anh nói riêng và các ngành học khác nói chung.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. A. Gatt, and E. Krahmer, "Survey of the state of the art in natural language generation: Core tasks, applications and evaluation". Journal of Artificial Intelligence Research, Vol. 61, pp. 65-170, 2018.
- [2]. Aldosari, S. A. M, (2020), " The future of higher education in the light of artificial intelligence transformations", International Journal of Higher Education, Vol. 9, pp 145–151
- [3]. N.A Rubakin, (1973), "Tự học như thế nào", Nxb Thanh niên, tr. 35
- [4]. Lester, J., Branting, K., & Mott, B. (2004). Conversational agents. The practical handbook of internet computing, pages 220-240.
- [5]. L. Wei, "Artificial intelligence in language instruction: impact on English learning achievement, L2 motivation, and self-regulated learning", Frontiers in Psychology, pp.1-14, 2023. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1261955>
- [6]. P. Benson, Teaching and Researching Autonomy in Language Learning, Pearson Education Limited, UK, p.47, 2001.
- [7]. Hana Trương, (2023), "ChatGPT và giáo dục: Tổng quan tình hình nghiên cứu trên thế giới và Việt Nam". Tạp chí Khoa học và công nghệ Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh.
- [8]. W. Littlewood, Self-access work and curriculum ideologies, In P. Benson and P. Voller (Eds.), Autonomy and independence in language learning, London: Longman, pp.181-191, 1997.
- [9]. Shawabakah, "Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education", Research and Practice in Technology Enhanced Learning, Vol.15, pp 35 - 39, 2017. <https://telrp.springeropen.com/articles/10.1186/s41039-017-0062-8>
- [10]. Trường Quốc tế Anh BIS, (2024), "Cuộc cách mạng AI: Trí tuệ nhân tạo trong giáo dục ảnh hưởng như thế nào đến khả năng giao tiếp tiếng Anh của thế hệ trẻ tại Việt Nam". [Online].

GIÁO DỤC

THỰC TRẠNG VÀ ỨNG DỤNG CHATGPT TRONG VIỆC HỌC TẬP VÀ NGHIÊN CỨU CỦA SINH VIÊN TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HỒ CHÍ MINH

Nguyễn Xuân Nhựt

Khoa Công nghệ thông tin

TÓM TẮT

Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence- AI) đã thu hút sự chú ý đáng kể trong nhiều lĩnh vực khác nhau, giáo dục cũng không phải là ngoại lệ. Bài viết này khám phá việc tích hợp mô hình ngôn ngữ AI ChatGPT vào bối cảnh giáo dục của trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh. Một cuộc khảo sát với sự tham gia của 483 sinh viên cho thấy ChatGPT đang ngày càng trở nên phổ biến và thường được sử dụng như một công cụ hỗ trợ các hoạt động học tập và nghiên cứu. Tuy nhiên, nghiên cứu cũng xác định một số thách thức phổ biến mà sinh viên (SV) tại trường phải đối mặt khi sử dụng ChatGPT. Các phát hiện cho thấy rằng mặc dù ChatGPT là một nguồn tài nguyên có giá trị trong quá trình học tập và nghiên cứu, nhưng việc sử dụng nó đòi hỏi phải cân nhắc cẩn thận, có trách nhiệm và phát triển các kỹ năng thực tế của người dùng. Nghiên cứu này đóng vai trò là nền tảng cho các nghiên cứu sâu hơn nhằm nâng cao trải nghiệm của sinh viên và tối đa hóa lợi ích của việc sử dụng ChatGPT trong học tập.

Từ khóa: ChatGPT; mô hình ngôn ngữ trí tuệ nhân tạo; học tập và nghiên cứu.



Đặt vấn đề

ChatGPT là một mô hình trí tuệ nhân tạo tiên tiến của OpenAI, nổi bật nhờ khả năng xử lý ngôn ngữ tự nhiên và kho dữ liệu phong phú. Với khả năng tạo ra các nội dung giáo dục phù hợp với từng nhu cầu cá nhân, ChatGPT giúp tìm kiếm thông tin, giải quyết vấn đề nhanh chóng và hiệu quả. Sự xuất hiện của ChatGPT đã mang đến những thay đổi tích cực trong lĩnh vực giáo dục, không chỉ là một công cụ hỗ trợ, mà còn trở thành một người đồng hành đáng tin cậy trong quá trình dạy và học.

Trong giáo dục, các trợ lý ảo (Chatbot) AI như ChatGPT đang ngày càng chứng tỏ tiềm năng to lớn trong việc cải thiện quá trình học tập và hỗ trợ giảng dạy. Nhờ tính linh hoạt và khả năng tương tác mạnh mẽ, ChatGPT đang thay đổi cách thức học tập, giúp sinh viên tiếp cận và khai thác thông tin một cách sáng tạo và tiện lợi hơn. Các công cụ AI hiện đại ngày càng tinh vi và dễ tiếp cận, mở ra nhiều cơ hội ứng dụng vào giảng dạy và học tập. Tuy nhiên, điều này cũng đặt ra không ít thách thức đối với giảng viên, sinh viên và cả các nhà quản lý trong việc sử dụng chúng sao cho hiệu quả và an toàn. ChatGPT có thể mang lại nhiều lợi ích nhưng đồng thời cũng tồn tại những hạn chế nhất định mà người dùng cần lưu ý, khuyến khích việc sử dụng công nghệ này một cách thông minh và có trách nhiệm.

ChatGPT, một công cụ trí tuệ nhân tạo tiên tiến, đang dần trở thành trợ thủ đắc lực cho sinh viên và giảng viên trong nhiều lĩnh vực học tập và giảng dạy thông qua các giải pháp tiện ích và sáng tạo. Việc ứng dụng ChatGPT trong giáo dục, đặc biệt là tại các trường đại học và cao đẳng, có thể nâng cao trải nghiệm học tập và nghiên cứu. Tuy nhiên, việc sử dụng công cụ này cũng đối mặt với nhiều thách thức. Mặc dù ChatGPT mang lại những lợi ích lớn, sinh viên vẫn gặp phải một số vấn đề như phụ thuộc quá mức vào công cụ, khó khăn trong việc đánh giá thông tin, thiếu kỹ năng tự học, cũng như các vấn đề đạo đức và bản quyền. Vì vậy, nghiên cứu về những tác động của ChatGPT đối với sinh viên và cơ sở giáo dục là rất cần thiết để tối ưu hóa hiệu quả sử dụng công cụ này trong môi trường học tập.

1. Khái quát về ứng dụng ChatGPT trong học tập và nghiên cứu

ChatGPT là một Chatbot AI được xây dựng trên nền tảng kiến trúc GPT (Generative Pre-trained Transformer), sử dụng các thuật toán học sâu để xử lý và tạo ra văn bản tự động. Với khối lượng dữ liệu khổng lồ được huấn luyện, ChatGPT có thể thực hiện các tác vụ như trả lời câu hỏi, dịch thuật, tóm tắt văn bản, viết mã, sáng tác nội dung, và thậm chí tạo ra các câu chuyện hoặc kịch bản. ChatGPT vận dụng kỹ thuật học sâu để nắm bắt mối quan hệ giữa các từ trong dữ liệu. Sau quá trình huấn luyện, mô hình này có khả năng tự động sinh ra văn bản mới, phản ánh thông tin và

ngữ cảnh đã học. Điều này giúp ChatGPT tạo ra nội dung có ý nghĩa, hỗ trợ trả lời các câu hỏi và thực hiện nhiều tác vụ liên quan đến ngôn ngữ tự nhiên. (Linh, 2023)

Đặc biệt, đối với sinh viên các trường cao đẳng đại học, ChatGPT mang lại những lợi ích nổi bật như hỗ trợ học tập nhanh và hiệu quả hơn bằng cách cung cấp câu trả lời nhanh chóng, giải thích rõ ràng và chi tiết, giúp sinh viên hiểu bài học ngay lập tức. ChatGPT cũng cá nhân hóa quá trình học tập, đưa ra phản hồi và hướng dẫn phù hợp với từng người, giúp sinh viên nắm bắt kiến thức theo tốc độ riêng của mình. Bên cạnh đó, ChatGPT cải thiện chất lượng bài tập và luận văn bằng cách giúp sinh viên xây dựng ý tưởng, tổ chức nội dung và cung cấp tài liệu tham khảo đáng tin cậy. Cuối cùng, ChatGPT tăng cường thực hành bằng cách tạo ra các mô phỏng ảo, mang đến cơ hội thực hành thực tế trong môi trường học tập số. (Đặng Văn Em, 2024)

Với những tính năng ưu việt này, ChatGPT trở thành một công cụ hỗ trợ đắc lực, giúp sinh viên không chỉ nắm bắt bài học nhanh chóng mà còn nâng cao hiệu quả học tập và nghiên cứu. Nó định hướng người dùng trong việc tìm kiếm thông tin, cung cấp các ý tưởng sáng tạo, gợi ý câu hỏi nghiên cứu, và đề xuất phương pháp viết tài liệu. Bên cạnh đó, ChatGPT còn giúp tiết kiệm thời gian nhờ khả năng xử lý nhanh chóng và chính xác, phù hợp với nhịp sống số và học tập năng động của sinh viên.

2. Phương pháp khảo sát và nghiên cứu

Mẫu khảo sát: Tác giả đã tiến hành nghiên cứu sử dụng phương pháp điều tra bằng bảng hỏi và kỹ thuật thống kê mô tả trên mẫu gồm 483 SV trong đó Nam chiếm tỉ lệ 60,9% và Nữ chiếm tỉ lệ 39,1%. Tỉ lệ 92,8% SV được khảo sát đã biết về ChatGPT trước khi thực hiện khảo sát. Bên cạnh đó, có 7,2% SV sử dụng ChatGPT có trả phí và 92,8% SV sử dụng bản miễn phí. Mẫu khảo sát tại 9 khoa thuộc trường gồm: Khoa Công nghệ thông tin (CNTT), Quản trị kinh doanh (QTKD), Kinh tế - tài chính (KTTC), Cơ Khí (CK), Cơ khí động lực (CKDL), Ngoại ngữ, Điện – Điện tử (DDT), Công nghệ hóa học và thực phẩm (CNTP), Ngoại ngữ (NN), Công nghệ thời trang (TKTT), trong khoảng thời gian từ tháng 10 đến tháng 11 năm 2024.

Phương pháp khảo sát: Nhóm nghiên cứu thực hiện việc thu thập thông tin bằng bảng hỏi dựa trên phương pháp chọn mẫu phi xác suất. Trong phương pháp này, tiếp cận với các phần tử mẫu được thực hiện bằng cách chọn mẫu thuận tiện. Điều này cho phép lựa chọn những phần tử mà tôi có thể tiếp cận dễ dàng. Đáng chú ý, bất kỳ SV nào thuộc 9 khoa thuộc trường nêu trên đồng ý tham gia khảo sát đều có cơ hội được chọn vào mẫu. Trong bài này có sử dụng phương pháp thống kê toán học bằng phần mềm SPSS để phân tích các chỉ số thống kê như tần số, tỉ lệ, giá trị trung bình ($\bar{X}$), độ lệch chuẩn (ĐLC).

Thang đánh giá: Tác giả sử dụng thang đo Likert 5 mức độ từ 1 (Hoàn toàn không đáp ứng) đến 5 (Đáp ứng rất tốt) để tính mức độ đồng ý trong các nội dung với điểm trung bình cộng tối đa $\bar{X}=5.00$ và tối thiểu $\bar{X}=1.00$, khoảng cách giữa các giá trị là 0.8. Cụ thể: Hoàn toàn không đáp ứng (1.00-1.80); Đáp ứng chưa tốt (1.81-2.60); Đáp ứng (2.61-3.40); Đáp ứng tốt (3.41-4.20) và Đáp ứng rất tốt (4.21-5.00).

Đánh giá độ tin cậy của thang đo: Thang đo của các nội dung trong phiếu khảo sát được kiểm định độ tin cậy theo hệ số Cronbach's Alpha với giá trị biến thiên trong đoạn từ 0 đến 1. Kết quả cho thấy, các biến tổng đều trong bảng khảo sát có hệ số Cronbach's Alpha đạt từ 0,894 trở lên, hệ số tương quan với biến tổng của các biến quan sát đều đạt từ 0,598 trở lên so với chuẩn 0,3. Thang đo lường tốt và có độ tin cậy cao; đồng thời, các biến quan sát có sự tương quan chặt chẽ với nhau.

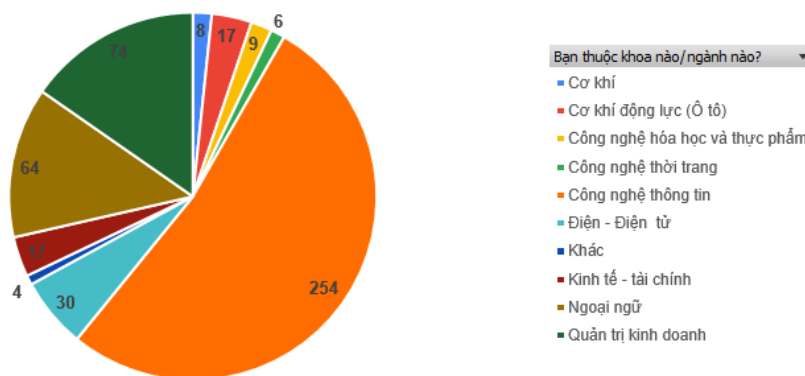
Phương pháp nghiên cứu trong bài là nghiên cứu mô tả sử dụng phương pháp điều tra bằng bảng hỏi và kỹ thuật thống kê mô tả. Cụ thể, nghiên cứu sử dụng phương pháp chọn mẫu phi xác suất, thu thập thông tin từ một mẫu sinh viên tại các khoa thuộc trường, sau đó áp dụng các chỉ số thống kê như tần số, tỷ lệ, giá trị trung bình và độ lệch chuẩn để phân tích dữ liệu. Ngoài ra, tác giả cũng đã sử dụng thang đo Likert 5 mức độ để đánh giá mức độ đồng ý của sinh viên về các nội dung trong khảo sát, kết hợp với việc kiểm định độ tin cậy của thang đo bằng hệ số Cronbach's Alpha để đảm bảo tính chính xác và độ tin cậy của các biến khảo sát.

3. Kết quả nghiên cứu

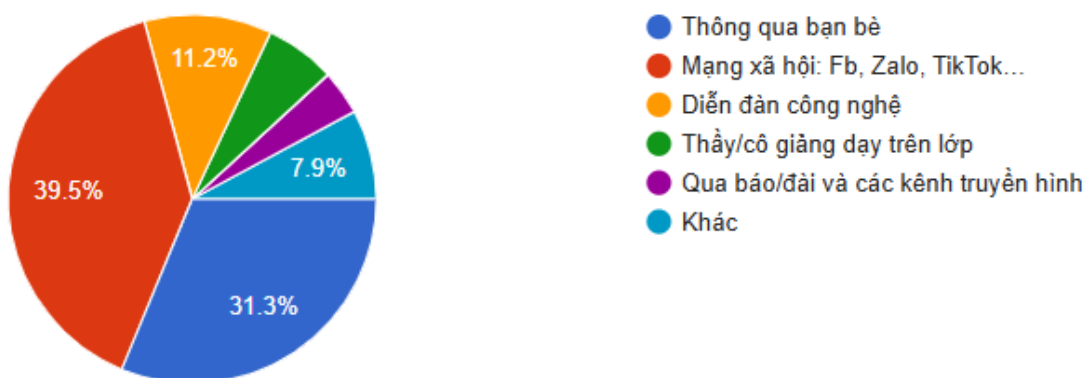
3.1. Tổng quan về ứng dụng ChatGPT trong học tập

Kết quả khảo sát được thực hiện bằng phương pháp điều tra qua bảng hỏi và sử dụng kỹ thuật thống kê mô tả trên mẫu gồm 483 sinh viên, trong đó tỷ lệ nam chiếm 60,9% và nữ chiếm 39,1%. Đáng chú ý, 92,8% sinh viên tham gia khảo sát đã biết về ChatGPT trước khi khảo sát, cho thấy mức độ nhận thức cao về công cụ này trong cộng đồng sinh viên. Trong số đó, chỉ có 7,2% sinh viên sử dụng phiên bản trả phí của ChatGPT, còn lại 92,8% sử dụng bản miễn phí. Mẫu khảo sát được thực hiện tại 9 khoa thuộc trường bao quát một phạm vi rộng các ngành học trong trường.

Kết quả khảo sát và nghiên cứu cho thấy thực trạng ứng dụng ChatGPT của sinh viên trường tham gia khảo sát như sau:



Biểu đồ 1. Các Khoa trong trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh được khảo sát



Biểu đồ 2. Sự hiểu biết về ChatGPT của SV thông qua các kênh tiếp cận

Qua Biểu đồ 1 cho thấy thực trạng ứng dụng ChatGPT của SV trường còn có nhiều điểm hạn chế. Tỷ lệ không biết ChatGPT 2,9%, Tỷ lệ 7,2% SV sử dụng ChatGPT có trả phí, qua đó có thể thấy phần lớn SV còn lại chưa sử dụng hết các công cụ, chức năng của ChatGPT. Kết quả khảo sát. Biểu đồ 2 cho thấy 8 hạn chế mà SV thường gặp khi sử dụng ChatGPT, cụ thể: **(1) Chỉ tra cứu thông tin cơ bản:** Sinh viên thường chỉ sử dụng ChatGPT để tìm kiếm thông tin đơn giản, không khai thác tính năng nâng cao. **(2) Thiếu kỹ năng sử dụng hiệu quả:** Sinh viên chưa được hướng dẫn cách sử dụng hoặc không tự tìm hiểu cách khai thác ChatGPT đúng cách. **(3) Prompt (đề bài) kém hiệu quả:** Chưa biết cách đặt câu hỏi rõ ràng, cụ thể, dẫn đến kết quả không như mong đợi. **(4) Hạn chế khi dùng tiếng Việt:** ChatGPT đôi khi trả kết quả thiếu chính xác hoặc không mạch lạc với prompt tiếng Việt không rõ ràng. **(5) Thiếu tin tưởng thông tin:** Sinh viên chưa hoàn toàn tin tưởng độ chính xác của kết quả và ít kiểm chứng từ nguồn khác. **(6) Chưa tận dụng tính năng nâng cao:** Sinh viên chưa khai thác các ứng dụng sáng tạo, phân tích, hoặc hỗ trợ học tập chuyên sâu. **(7) Phụ thuộc quá mức:** Lạm dụng ChatGPT làm giảm tư duy phản biện và khả năng tự học. **(8) Khó hiểu và áp dụng:** Một số câu trả lời quá phức tạp hoặc không phù hợp với trình độ, gây khó khăn trong việc áp dụng.

3.2. Mục đích sử dụng ChatGPT trong học tập của SV

Bảng 1. Mức độ SV của trường nhận định về việc sử dụng ChatGPT trong học tập sv

TT	Nội dung		Tra cứu thông tin, tài liệu về các chủ đề học tập, nghiên cứu	Làm bài tập liên quan đến nội dung học tập, nghiên cứu	Hỗ trợ giải quyết bài toán học thuật (viết lệnh, excel...)	Luyện tập sửa lỗi bài tập khi mắc lỗi	Hỗ trợ viết báo cáo môn học, thực tập, khóa luận	Dịch và giải thích các thuật ngữ khó	Học thêm ngoại ngữ	Hỗ trợ viết các tác vụ liên quan đến soạn E-mail	TBC
1	CNTT	ĐTB	3.66	3.48	3.50	3.48	3.22	3.63	3.59	3.49	3.51
		ĐLC	0.96	1.00	1.05	1.05	1.07	1.00	1.01	1.05	
		XH	1	2	5	5	8	2	4	5	
2	QTKD	ĐTB	3.53	3.24	2.97	3.14	2.96	3.34	3.23	3.42	3.23
		ĐLC	0.85	0.98	1.16	1.09	1.07	1.01	1.12	0.98	
		XH	1	2	8	6	5	4	7	2	
3	KTTC	ĐTB	3.35	3.35	3.18	3.18	3.47	3.47	3.59	3.47	3.38
		ĐLC	0.79	0.79	1.01	1.24	1.01	0.72	1.06	1.01	
		XH	2	2	4	8	4	1	7	4	
4	CK	ĐTB	3.13	3.00	2.88	3.13	3.13	3.63	3.38	3.13	3.18
		ĐLC	1.13	0.93	0.99	0.83	0.99	1.19	0.74	0.99	
		XH	7	3	5	2	5	8	1	5	
5	CKDL	ĐTB	3.29	3.18	3.00	3.00	3.06	3.29	3.18	3.12	3.14
		ĐLC	1.26	1.07	1.22	1.37	1.03	1.21	1.13	1.11	

		XH	7	2	6	8	1	5	4	3	
6	NN	ĐTB	3.41	3.38	3.19	3.19	3.14	3.41	3.47	3.42	3.33
		ĐLC	0.95	0.92	0.99	1.05	1.15	0.94	0.91	0.99	
		XH	4	2	5.5	7	8	3	1	5.5	
7	DDT	ĐTB	3.67	3.57	3.67	3.50	3.53	3.97	3.90	3.73	3.69
		ĐLC	0.96	1.25	1.03	1.17	1.07	1.00	0.99	1.17	
		XH	1	8	4	6	5	3	2	6	
8	CNTP	ĐTB	3.78	3.33	3.44	3.44	2.89	3.67	3.67	3.67	3.49
		ĐLC	0.83	1.00	0.88	0.88	0.60	0.71	0.87	0.87	
		XH	3	8	6	6	1	2	4	4	
9	TKTT	ĐTB	2.83	3.00	2.67	2.83	2.83	3.17	3.17	3.17	2.96
		ĐLC	1.17	1.10	1.03	1.17	1.17	1.33	1.33	1.17	
		XH	3	2	1	3	3	7	7	3	
Tổng hợp		ĐTB	3.41	3.28	3.17	3.21	3.14	3.51	3.46	3.40	
		XH	6	4	2	3	1	8	7	5	

(ĐTB: Điểm trung bình; ĐLC: Độ lệch chuẩn; XH: Xếp hạng; TBC: Trung bình chung)

Bảng 1 cho thấy, SV được khảo sát đánh giá việc sử dụng ChatGPT để làm gì trong học tập và nghiên cứu ở mức đáp ứng trung bình khá. Mức độ sử dụng ChatGPT của sinh viên ở mức độ trung bình khá tốt với ĐTB là 3.41. Điều này cho thấy ChatGPT được đánh giá ở mức đáp ứng tốt, nhưng vẫn có tiềm năng cải thiện. Độ lệch chuẩn của các nội dung giao động từ 0.60 đến 1.37 thể hiện sự khác biệt đáng kể giữa các nhóm sinh viên trong việc đánh giá mức độ hiểu biết của ChatGPT.

Bên cạnh đó, nội dung sử dụng ChatGPT để Tra cứu thông tin, tài liệu về các chủ đề học tập, nghiên cứu (ĐTB=3.78) từ sinh viên khoa CNTTP được đánh giá mức độ cao nhất trong các nội dung thực hiện khảo sát, nội dung sử dụng ChatGPT để dịch và giải thích các thuật ngữ chuyên ngành (ĐTB=3.97) cũng được đánh giá cao cho thấy tính năng này rất hữu ích cho sinh viên học và tìm hiểu về môn chuyên ngành. Hỗ trợ viết

báo cáo môn học, khóa luận nội dung này có ĐTB thấp nhất là 3.14, đặc biệt sinh viên khoa Công nghệ thời trang đánh giá thấp nhất với ĐTB=2.83.

So sánh giữa các khoa cho thấy Khoa DDT có ĐTB tổng hợp cao nhất với ĐTB=3.69 thể hiện sự tích cực trong việc khai thác ChatGPT cho học tập. Trong đó khoa CNTT cũng đạt được ĐTB=3.51 nhấn mạnh được vai trò của ChatGPT trong lĩnh vực công nghệ. Khoa TKTT có điểm trung bình thấp nhất với ĐTB=2.96 thể hiện sự hạn chế của việc áp dụng ChatGPT vào lĩnh vực này.

Kết quả khảo sát cho thấy việc sử dụng ChatGPT của SV trường với mục đích cơ bản là tìm kiếm thông tin và dịch nghĩa từ, giải thích từ ngữ chuyên ngành. Khảo sát cho thấy 89,2% SV sử dụng ChatGPT bản miễn phí, vì vậy SV chưa khai thác hết công cụ và tính năng mà ChatGPT hiện đang có.

3.3. Kỹ năng của sinh viên trường khi sử dụng ChatGPT trong học tập và nghiên cứu

Bảng 2. Mức độ SV trường nhận định về kỹ năng của SV khi sử dụng ChatGPT trong học tập và nghiên cứu

TT	Nội dung		Bạn đã từng tìm hiểu cách sử dụng ChatGPT hiệu quả?	Bạn biết cách tạo nội dung (prompt) ChatGPT truy vấn hiệu quả?	Bạn có biết mô tả đủ thông tin để ChatGPT tìm kiếm hiệu quả hơn?	Bạn sử dụng ngữ cảnh tiếng Việt sẽ cho kết quả tốt nhất khi sử dụng ChatGPT ?	Bạn đang sử dụng ngữ cảnh tiếng Anh sẽ cho kết quả tốt hơn khi sử dụng ChatGPT?	Bạn sử dụng ngữ cảnh là câu đơn để thực hiện truy vấn hiệu quả?	Bạn sử dụng ngữ cảnh là câu phức tạp để thực hiện truy vấn hiệu quả?	TBC
1	CNTT	ĐTB	3.45	3.42	3.41	3.30	3.48	3.30	3.37	3.39
		ĐLC	0.96	0.98	1.00	1.01	1.03	1.00	1.09	



		XH	1	2	3	5	6	3	7	
2	QTKD	ĐTB	3.19	3.12	2.96	3.26	2.97	3.07	2.99	3.08
		ĐLC	1.03	0.98	1.08	0.98	1.15	1.00	1.09	
		XH	4	1	5	1	7	3	6	
3	KTTC	ĐTB	3.00	3.06	3.12	3.24	3.29	3.41	3.24	3.19
		ĐLC	1.00	1.03	0.99	0.97	0.99	0.87	0.83	
		XH	6	7	4	3	4	2	1	
4	CK	ĐTB	2.63	3.00	3.13	3.00	3.50	2.88	3.13	3.04
		ĐLC	1.30	1.07	0.99	1.31	0.93	1.25	1.25	
		XH	6	3	2	7	1	4	4	
5	CKDL	ĐTB	3.06	3.00	2.71	3.06	3.06	3.24	3.06	3.03
		ĐLC	1.30	1.41	1.21	1.25	0.97	0.97	1.14	
		XH	6	7	4	5	1	1	3	
6	NN	ĐTB	3.22	3.16	3.27	3.31	3.11	3.30	3.09	3.21
		ĐLC	0.83	0.84	0.86	0.87	0.84	0.87	0.90	
		XH	1	2	4	5	2	5	7	
7	DDT	ĐTB	3.60	3.50	3.53	3.60	3.83	3.57	3.67	3.61
		ĐLC	1.07	1.20	1.11	1.07	1.05	1.07	1.09	
		XH	2	7	6	2	1	2	5	
8	CNTP	ĐTB	3.56	3.22	3.56	3.44	3.33	3.67	3.11	3.41
		ĐLC	0.73	0.83	1.01	0.88	1.22	0.87	0.78	
		XH	1	3	6	5	7	4	2	
9	TKTT	ĐTB	3.00	3.17	2.83	2.83	3.00	2.83	2.83	2.93



		ĐLC	1.10	1.17	0.98	1.17	1.41	1.17	1.17	
		XH	2	3	1	3	7	3	3	
Tổng hợp		ĐTB	3.05	3.19	3.18	3.17	3.23	3.29	3.25	
		XH	4	3	2	5	7	6	1	

Bảng 2 cho thấy, ngành TKTT được đánh giá thấp nhất với ĐTB=2.93 cho thấy sinh viên còn sự hạn chế hơn so với khoa khác, sinh viên ngành DDT có kỹ năng cao nhất với ĐTB = 3.61 phản ánh mức độ khai thác hiệu quả về ChatGPT. Về đánh giá theo nội dung khi sinh viên biết sử dụng câu phức để cho ra kết quả tốt nhất ĐTB=3.25, bạn sử dụng ngữ cảnh tiếng anh để hỏi còn hạn chế với ĐTB=3.23. Nhìn chung thấy các khoa có ĐLC thấp như khoa NN, CNTP, KTTC là khoa chuyên về khối kinh tế sinh viên năng động tìm hiểu xu hướng mới. Các khoa như CNTT và DDT có ĐTB cao nhưng ĐLC cũng cao điều này cho rằng mặc dù sinh viên đánh giá tốt về khả năng sử dụng ChatGPT, nhưng còn một nhóm nhỏ sinh viên vẫn chưa khai thác tốt công cụ này.

Kết quả khảo sát cho thấy, SV trường có tìm hiểu kỹ năng sử dụng ChatGPT trong việc học tập và nghiên cứu như: sử dụng ngôn ngữ Tiếng Anh để tìm kiếm, truy vấn đạt hiệu quả tốt nhất; biết mô tả bối cảnh để tìm kiếm thông tin nhằm mục đích cho kết quả tốt nhất. Bên cạnh đó, SV vẫn chưa được học cách sử dụng ChatGPT hiệu quả và cách tạo đề bài để ChatGPT cho ra kết quả tốt nhất.

3.4. Nhận thức của sinh viên trường về ChatGPT

Bảng 3. Mức độ SV của trường nhận thức và đánh giá của về ChatGPT

TT	Nội dung	Bạn sẽ sử dụng ChatGPT như một công cụ học tập và nghiên cứu thường xuyên?	Bạn sẽ sử dụng ChatGPT như một công cụ học tập và nghiên cứu chỉ khi cần thiết?	Bạn có nghĩ rằng ChatGPT có thể hữu ích hơn Google trong việc trả lời các câu hỏi và cung cấp thông tin không?	Bạn có tin tưởng khả năng cung cấp thông tin đúng của ChatGPT không?	Bạn có thấy hiệu quả của ChatGPT trong học tập và nghiên cứu của bạn?	TBC
----	----------	--	---	--	--	---	-----



1	CNTT	ĐTB	3.41	3.59	3.58	3.29	3.53	3.48
		ĐLC	0.99	0.89	0.91	0.95	0.91	0.93
		XH	5	1	2	4	2	
2	QTKD	ĐTB	3.14	3.45	3.41	3.08	3.34	3.28
		ĐLC	1.15	0.98	1.06	1.02	1.06	1.05
		XH	5	1	3	2	3	
3	KTTC	ĐTB	3.12	3.24	3	3.06	3.18	3.12
		ĐLC	1.17	0.97	1	1.09	0.81	1.01
		XH	6	2	3	5	1	
4	CK	ĐTB	2.88	3	3.38	3	3.75	3.2
		ĐLC	1.46	1.2	1.19	1.2	1.04	1.22
		XH	5	3	2	3	1	
5	CKDL	ĐTB	2.88	3.18	2.82	2.82	3	2.94
		ĐLC	1.36	1.07	1.13	0.81	1.12	1.1
		XH	5	2	4	1	3	
6	NN	ĐTB	3.22	3.33	3.36	3.17	3.31	3.28
		ĐLC	0.98	0.86	0.88	0.9	1.01	0.93
		XH	4	1	2	3	5	
7	DDT	ĐTB	3.73	3.73	3.6	3.7	3.77	3.71
		ĐLC	1.05	1.05	1.04	1.02	0.97	1.03
		XH	4	4	3	2	1	
8	CNTP	ĐTB	3.67	3.44	3.67	3.11	3.22	3.42
		ĐLC	0.87	0.73	0.87	1.17	1.09	0.95

		XH	2	1	2	5	4	
9	TKTT	ĐTB	3	2.67	3.33	3	3.17	3.03
		ĐLC	1.1	1.03	1.51	1.1	1.33	1.21
		XH	2	1	5	2	4	
Tổng hợp		ĐTB	3.23	3.29	3.35	3.14	3.36	3.27
		XH	2	3	4	1	5	

Bảng 3 cho thấy, các nội dung *Nhận thức và đánh giá của SV về ChatGPT* được SV đánh giá ở mức đáp ứng tốt với ĐTB=3.23 cho thấy SV sử dụng ChatGPT chủ yếu chỉ khi cần thiết thay vì sử dụng thường xuyên. SV nhìn nhận ChatGPT như một công cụ bổ sung kiến thức hữu ích trong quá trình học tập nhưng không phải là công cụ học tập chính. Câu hỏi về sự tin tưởng vào ChatGPT mức đánh giá thấp nhất ĐTB=3.21 cho thấy sinh viên còn nghi ngờ vào độ chính xác mà ChatGPT cung cấp. Về ĐLC cao ở một số câu hỏi có thể thấy sự phân tán trong đánh giá của sinh viên trong từng khoa. Điều này phản ánh rằng một số sinh viên có hướng đánh giá ChatGPT tích cực hơn, trong khi có một số sinh viên chưa có lòng tin hoặc không đánh giá cao ChatGPT. Trong câu hỏi *Bạn có nghĩ rằng ChatGPT có thể hữu ích hơn Google trong việc trả lời các câu hỏi và cung cấp thông tin các bạn có* ĐLC cao nhất là 1.51 cho thấy các bạn vẫn tin tưởng vào khả năng tìm kiếm và cung cấp thông tin của Google hơn.

Sinh viên trường đã có sự chủ động trong việc ứng dụng ChatGPT vào học tập và nghiên cứu. Kết quả khảo sát cho thấy các nội dung liên quan đến việc sử dụng ChatGPT, kỹ năng sử dụng, cũng như nhận thức và đánh giá của sinh viên về công cụ này đều đạt mức từ đáp ứng trở lên. Không có nội dung nào bị đánh giá là chưa đáp ứng tốt hoặc hoàn toàn không đáp ứng. Nghiên cứu cũng cho thấy sinh viên trường có khả năng tiếp cận công nghệ mới rất nhanh và biết cách ứng dụng vào việc học tập, nghiên cứu. Tuy nhiên, việc khai thác các chức năng của ChatGPT vẫn chưa toàn diện, do đó cần tổ chức tập huấn và hướng dẫn để sinh viên hiểu rõ và tận dụng tối đa tiềm năng của công nghệ trí tuệ nhân tạo này.

4. Kết luận

Kết quả nghiên cứu cho thấy ChatGPT đã trở thành một công cụ phổ biến và hữu ích trong học tập và nghiên cứu của sinh viên trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh. Mặc dù mức độ sử dụng công cụ này được đánh giá ở mức trung bình khá, với điểm trung bình là 3.41, nhưng sinh viên đã bắt đầu tiếp cận và áp dụng ChatGPT



vào việc tra cứu thông tin, giải thích thuật ngữ và hỗ trợ các bài tập học tập. Tuy nhiên, việc khai thác các tính năng nâng cao của ChatGPT vẫn còn hạn chế, và sinh viên chưa hoàn toàn sử dụng công cụ này một cách hiệu quả.

Sự khác biệt trong mức độ sử dụng ChatGPT giữa các khoa cũng cho thấy có sự phân hóa rõ rệt. Các ngành như Công nghệ Thông tin và Điện - Điện tử có mức độ sử dụng cao hơn, phản ánh sự tích cực trong việc ứng dụng công nghệ mới vào học tập. Trong khi đó, các ngành khác như Thiết kế Thời trang lại thể hiện sự hạn chế trong việc áp dụng ChatGPT vào quá trình học tập, cho thấy cần có sự hỗ trợ và định hướng rõ ràng hơn từ các giảng viên và nhà trường.

ChatGPT được sinh viên đánh giá cao và sử dụng thường xuyên cho các mục đích cơ bản, nhưng vẫn tồn tại sự nghi ngờ về độ chính xác của thông tin mà công cụ này cung cấp. Sinh viên nhìn nhận ChatGPT như một công cụ bổ sung hữu ích nhưng chưa hoàn toàn tin tưởng vào khả năng thay thế các công cụ tìm kiếm truyền thống như Google. Điều này cho thấy, việc nâng cao kỹ năng sử dụng ChatGPT và xây dựng niềm tin vào độ chính xác của công cụ này là cần thiết để phát huy tối đa lợi ích của nó trong học tập và nghiên cứu.

Ngoài ra, các nhà quản lý giáo dục đóng vai trò quan trọng trong việc định hướng sử dụng ChatGPT. Họ cần xác định rõ mục tiêu sử dụng, quản lý dữ liệu một cách an toàn và bảo vệ quyền riêng tư của sinh viên. Đồng thời, việc đảm bảo an toàn thông tin và xác định trách nhiệm giữa giảng viên và sinh viên trong quá trình sử dụng ChatGPT là yếu tố cần thiết để khai thác công cụ này một cách hiệu quả và bền vững.



TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Clarizia, F. C. (2018). Chatbot: An education support system for student. *Cyberspace Safety and Security*, pp. 291-302.
- [2] Đặng Văn Em, N. Đ. (2024). Thực trạng ứng dụng ChatGPT trong việc học tập, nghiên cứu của sinh viên đại học quốc gia TP HCM. pp. 36-41.
- [3] Linh, D. T. (2023). Ứng dụng ChatGPT thúc đẩy dạy và học bậc đại học trong kỉ nguyên trí tuệ nhân tạo . *Tạp Chí Khoa Học Công Nghệ, Trường đại học Bình Dương*, pp. 153-160.
- [4] Phước, N. T. (2023). Sử dụng ChatGPT làm công cụ hỗ trợ khả năng tự học và phát triển năng lực số cho sinh viên. *Kỷ yếu hội thảo khoa học* , pp. 232-237.
- [5] Thọ, N. Đ. (2012). *Phương pháp nghiên cứu khoa học trong kinh doanh*. Tp. Hồ Chí Minh: Lao động - Xã hội.
- [6] Trọng, H., & Ngọc, C. N. (2008). *Phân tích dữ liệu nghiên cứu với SPSS (Tập 2)*. Hà Nội: Hồng Đức.

GIÁO DỤC

PRODUCTION PLANNING SYSTEM

Nguyễn Đình Trạ

Khoa Công nghệ thời trang

ABSTRACT

Garment production planning involves creating a schedule for the mass production of clothing. Producing garments requires a lot of coordination and schedule management. Every production requires different elements, depending on how large the production is and what is being produced. In section 1, I present main features of organization of clothing manufacture, ERP, MRP, JIT and FMS et al. system that used to build Apparel Production Planning software system. In section 2, I present typical features of Enterprise Resource Planning system for Apparel industry.

Keywords: *Apparel production planning system; ERP; MRP; MRP II; JIT; FMS; PPC; CRM*



1. Introduction

1.1. Organization of clothing manufacture [1-3]

1.1.1. Industry sectors and product groups

Table 1 shows the clothing industry ranges from small, hand-made (bespoke) operations up to large industrial garment making enterprises. Industrial production is divided according to:

- Target groups: women's, men's, and children's wear.
- Applications: underwear, shirtings, foundation garments, workwear, and sportswear.
- Materials: wovens, flat knits, circular knits.

Bespoke operations are divided along technical lines into men's tailoring, women's tailoring, shirtings, and underwear.

The type of production system is determined by the quantity of articles to be made and the required rate of delivery. Individual production batch production and mass production are main types. In industrial garment manufacture, there are three main systems of organization, namely the synchronized system, the section system and progressive bundle system.

Table 1. Comparison between Bespoke and Industrial Production

Bespoke Clothing Production	Industrial Clothing Manufacture
The clothing is made for individual clients, according to individual size and requirements. Particular characteristics of the client, in terms of the body shape, can be taken into account during cutting and sewing.	Production is geared to an anonymous, statistically and/or demographically and culturally defined target consumer group.
The client selects the material and the design, from sample swatches and fabric collections. The cut and the style is agreed by discussion with the tailor, before cutting begins.	Cutting patterns and sizes are based on standard size charts, derived from large numbers of measurements.
Bespoke tailoring involves a much higher investment of time for each garment, and is correspondingly more expensive than industrial manufacture.	Garments are produced in a limited range of sizes. Standardized cutting and making procedures mean that all garments have the same shape; allowances for uncommon body shapes cannot be made.
	The consumer has the choice between a wide range of different garment styles

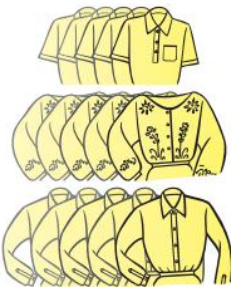
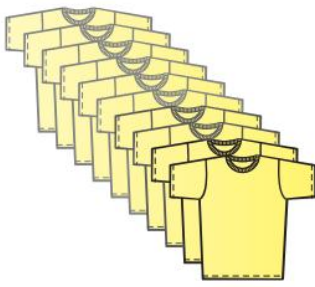
Bespoke Clothing Production	Industrial Clothing Manufacture
However, the client is usually rewarded by a more individual design and a higher quality of material and workmanship	but has no direct influence over their design and cut. Large-scale manufacturing techniques allow a wide range of garments to be produced in a fraction of the time required for bespoke tailoring of individual items.

1.1.2. Garment production systems

Types of Production System

There are different ways to organize garment production, depending on the type, quantity, and variety of products to be made. The quantity of products to be made and the speed of delivery distinguish between individual production, batch production, and mass production, as described in Table 2.

Table 2. Types of Production System

Individual Production	Batch Production	Mass Production
		
With individual production (making through) each product is made only once. The system requires highly skilled, experienced operators and versatile machinery. Example: made-to-measure costume	Batch production is used for larger, though fixed quantities of identical articles either for stock or to order. Examples: blouses, skirts	Mass production means that large quantities of identical products are made continuously. The high utilization of machinery and labour allows a high level of automation and specialization. Examples: T-shirts, work trousers

Sharing a job of work between several people is called division of labour. Quantitative division is where the required number of whole items is shared (with each person doing the same work). Qualitative division is where the work required for

each item is divided into smaller operations (each person performs a different operation).

Production Organization Systems

The synchronized or straight-line system is suitable for large volume production (mass production or large batches). As the name suggests, the work flows in a straight line through a series of workstations, each of which is synchronized to the next by ensuring that the time spent at each station is exactly the same. This represents an extreme form of the division of labour.



Fig. 1: Straight line system with hanger transport



Fig. 2: Bundle assembly with wagons

The system requires that each individual step in the assembly of the product has to be analyzed carefully and the steps distributed in a balanced way over the available work stations.

The progressive bundle system is a way of avoiding the rigidity and some of the disadvantages of the synchronized line system. Machines and operatives are organized into sections, each of which specializes either in the production of a major sub-component (collars, cuffs), or the assembly of two or more sub-components. Materials transport systems (Figures 1 and 2) distribute the work in progress among the different workstations.



Material Flow

Material flow means the way that raw materials, accessories, intermediate and final products move through the various processing station in the factory. Smooth flow patterns are for economic manufacturing. Materials Handling Equipment in a garment making factory, various handling systems are used.

Organizational Structure

An organization is a group of people working together towards a common objective. In order to promote efficient cooperation, it is first necessary to arrange a clear organizational structure, and then to create efficient management system. The various functions and operations have to be shared out among the workers, specific responsibilities assigned, and lines of authority and communication established.

1.1.3. Production planning and control

Management Systems

Management systems ensure the timely provision of the necessary materials, services, equipment, and information, as well as the proper execution of the various functions and operations. Standard forms are used to convey the technical information required for each production operation.

The Operations department has a most important role in planning and control. It has to determine the equipment, methods and material requirement for making each order, and time that will be allocated. It will develop manufacturing plans, parts lists, cutting and sewing plans, and progress tickets.

Production Planning and Control (PPC)

Management systems ensure the timely provision of the necessary materials, services, equipment, and information. Production planning and control is based on the collection and analysis of data. Planning can be greatly assisted by computers (EDP), since all required data are available at the various locations in the factory. Besides PPC, the Operations department includes the planning of the production program, time and capacity utilization, pre-production and introduction of orders, and progress chasing. (Fig. 3)

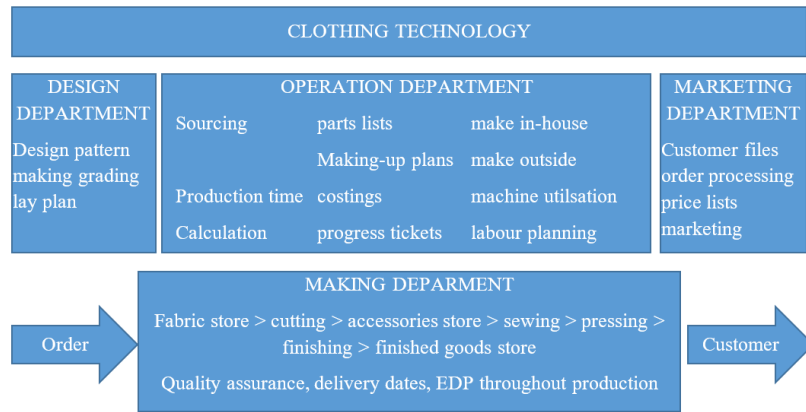


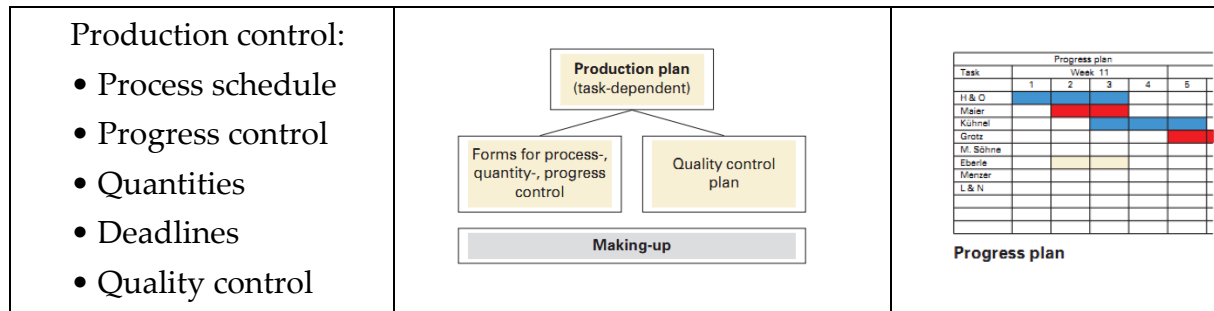
Fig. 3: Organization of clothing manufacture

Data Exchange and Data Formulation

Table 3 shows that coordination between departments, sections and processes is mediated by the exchange of data (information). Data are supplied in the form of detailed work instructions and process-dependent technical information. Data have to be documented. This can be done via a company computer network and also by the use of standard company forms. The way that data are transmitted in a particular company will depend on its structure, its level of technology, the type and range of its collections and other factors. A wide variation is possible.

Table 3. Data Exchange and Data Formulation

Task	Processing Tools	Data Sources
Development of new products: • Product concept • Design concept • Market orientation • Fabric concept • Style calculation		
Production planning: • Product • Colours • Sizes • Quality targets		



1.2. Integrated systems into apparel production planning software system

1.2.1. Enterprise resource planning

Enterprise resource planning (ERP) integrates internal and external management information across an entire organization, embracing finance/accounting, manufacturing, sales and service, CRM, etc. ERP systems automate this activity with an integrated software application. Its purpose is to facilitate the flow of information between all business functions inside the boundaries of the organization and manage the connections to outside stakeholders [4]

ERP systems can run on a variety of hardware and network configurations, typically employing a database to store data [5].

1.2.2. Capacity planning [6]

Capacity planning is the process of determining the production capacity needed by an organization to meet changing demands for its products [7]. The goal of capacity planning is to minimize this discrepancy. Demand for an organization's capacity varies based on changes in production output, such as increasing or decreasing the production quantity of an existing product, or producing new products. Better utilization of existing capacity can be accomplished through improvements in overall equipment effectiveness (OEE). Capacity can be increased through introducing new techniques, equipment and materials, increasing the number of workers or machines, increasing the number of shifts, or acquiring additional production facilities.

1.2.3. Just-In-Time [8]

Just-in-time (JIT) is a production strategy that strives to improve a business' return on investment by reducing in-process inventory and associated carrying costs. Just-in-time production method is also called the Toyota Production System. To meet JIT objectives, the process relies on signals or Kanban between different points in the process, which tell production when to make the next part.

1.2.4. Flexible manufacturing system [9]

A flexible manufacturing system (FMS) is a manufacturing system in which there is some amount of flexibility that allows the system to react in the case of changes, whether predicted or unpredicted. This flexibility is generally considered to fall into two categories, which both contain numerous subcategories. The main advantages of an FMS are its high flexibility in managing manufacturing resources like time and effort in order to manufacture a new product. The best application of an FMS is found in the production of small sets of products like those from a mass production.

1.2.5. Manufacturing resource planning [10]

Manufacturing resource planning (MRP II) is defined by APICS as a method for the effective planning of all resources of a manufacturing company. The MRP II system integrates these modules together so that they use common data and freely exchange information, in a model of how a manufacturing enterprise should and can operate. The MRP II approach is therefore very different from the “point solution” approach, where individual systems are deployed to help a company plan, control or manage a specific activity.

1.2.6. Material requirements planning [11]

Material requirements planning (MRP) is a production planning and inventory control system used to manage manufacturing processes. Most MRP systems are software-based, while it is possible to conduct MRP by hand as well.

An MRP system is intended to simultaneously meet three objectives:

- Ensure materials are available for production and products are available for delivery to customers.
- Maintain the lowest possible level of inventory.
- Plan manufacturing activities, delivery schedules and purchasing activities.

The basic function of MRP system includes inventory control, bill of material processing and elementary scheduling. MRP helps organizations to maintain low inventory levels.

1.2.7. Customer relationship management

Customer relationship management (CRM) is a widely-implemented strategy for managing a company's interactions with customers, clients and sales prospects. It involves using technology to organize, automate, and synchronize business processes principally sales activities, but also those for marketing, customer service, and technical support. The overall goals are to find, attract, and win new clients, nurture and retain those the company already has, entice former clients back into the fold, and reduce the costs of marketing and client service [12]. Customer relationship

management describes a company-wide business strategy including customer-interface departments as well as other departments [13].

2. Customer relationship management

2.1. The planning process in clothing manufacture [14]

Base on other documents of clothing technology and ref. 18. I address the basic process in The Production Planning System includes the following stages (Fig 4):

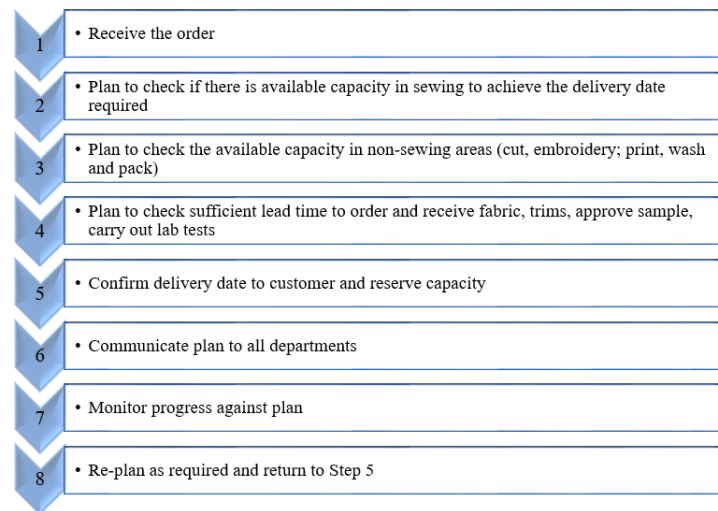


Fig. 4: The basic planning process in clothing manufacture.

In an ideal world, this cycle would be carried out in a systematic way. No plan is ever perfect, but all that we have learned about total quality management reminds us that we must aim at the ideal rather than settle for 'Acceptable Quality Levels' that have a built-in failure rate. Although the first priority is the customer delivery date, the factory must also consider the best place to make each product, taking into account both skill and machine constraints. Production efficiency depends upon this. In the clothing industry, planning will typically focus on sewing, as it can account for up to 80% of the skill and resources required. However, the capacity constraints of supporting areas also have to be assessed. In particular, the pre-production events must be planned to ensure that production begins on schedule.

2.2. Typical features of apparel production planning system [1]

Today, there are many Apparel Production Planning Systems for Clothing Manufacturers come from many information technologies companies, each system has its advantages and disadvantages. Currently, there are some capable Enterprise Resource Planning (ERP) systems for Textile and Apparel on the market such as: FastReact [15], Shopfloor Data Tracking from GPRO Technologies [16] (Fig. 6, Fig. 8), FMS Production from FMS International Ltd [17], E-Smartx [18] (Fig. 5, Fig. 7)



Fig. 5: E-Smartx - Communication between factories in an apparel production planning system [18]



Fig. 6: G.PRO Application Framework [16]

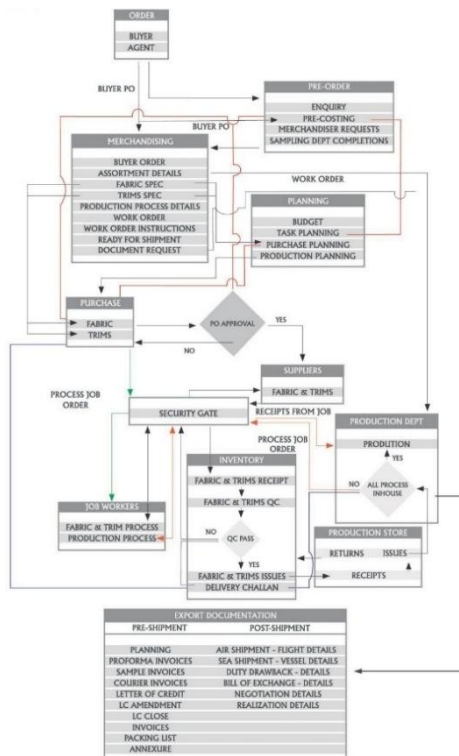


Fig. 7: E-Smartx functions architecture [18]

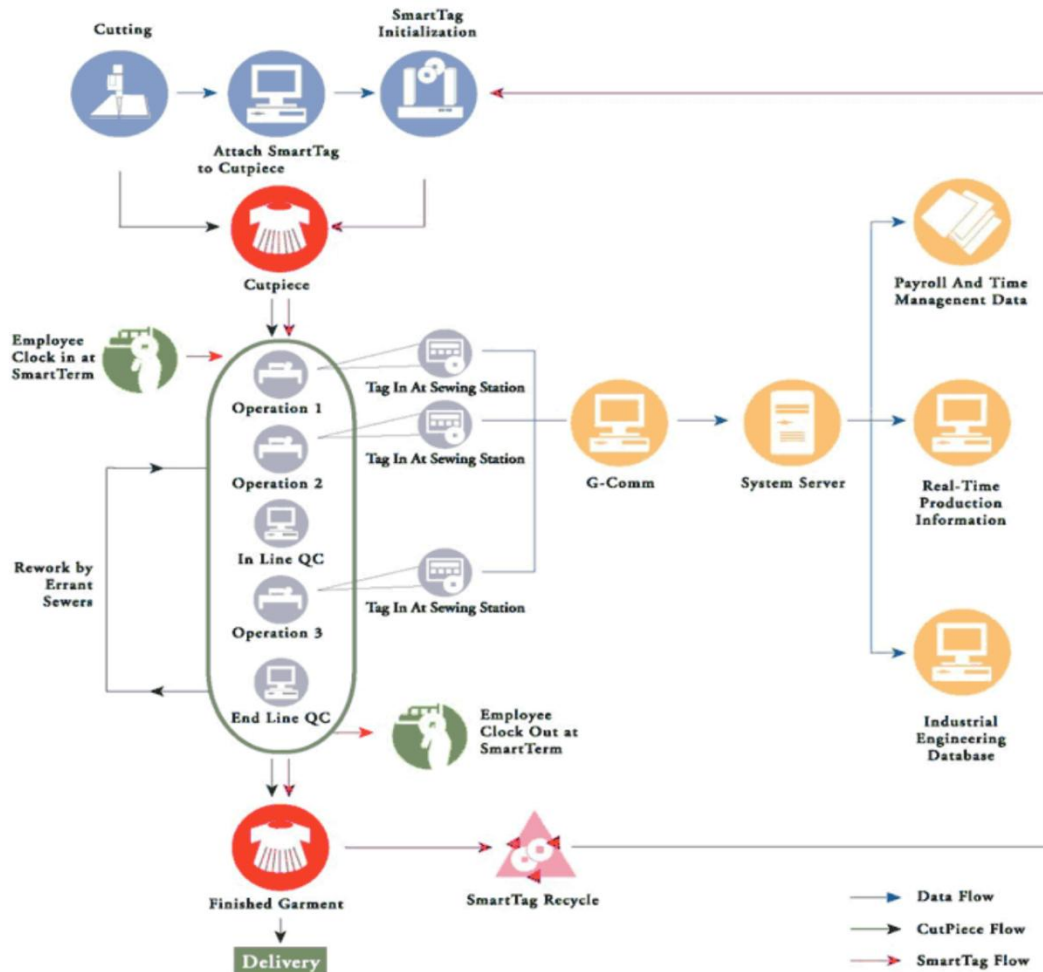


Fig. 8: G.PRO SDT – Real-time Shop Floor Data Collection [16]

Garment production planning involves creating a schedule for the mass production of clothing. Producing garments requires a lot of coordination and schedule management. Every production requires different elements, depending on how large the production is and what is being produced. The time frame for a production depends on the elements of the production, but generally speaking, planning for the production is the same. To create a production schedule, start from your end date and work backwards in order to determine a schedule that suits your needs. Give yourself a week or two of extra time to allow for any delays in the process.

ERP (Enterprise Resource Planning) system for apparel business help apparel clients achieve maximum value for their investments through better understanding of their requirements and implement software, technologies, disciplines and process that quickly place their business on the fast track.

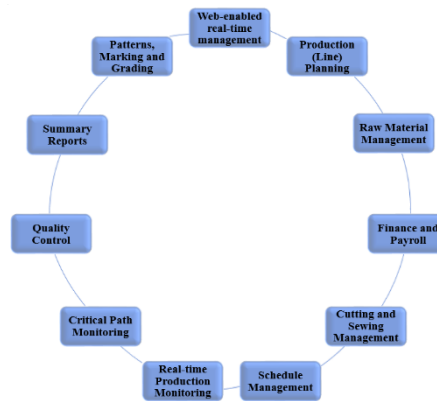


Fig. 9: Basic modules in Apparel Production Planning System [1-18]

The production planning and control module allows users to do fixed capacity planning, determine machine utilization, and perform planned vs. actual production. It includes the following features from Fig. 5 to Fig. 8

Production (Line) Planning:

Production Line Planning: Users can setup multiple manufacturing lines and specify types of machinery in each line. Then planned production styles can be “drag and dropped” onto these lines. The software will identify the production bottle-necks and alert if any delays are happening.

Patterns, Marking and Grading:

Pattern making, grading and markers are a crucial part in planning for production. Once markers of each style are based, you can easily calculate the yield of fabric needed for your production and in turn order your fabric. This is the first step of production planning and is often finished after sample making. Once orders are in place, get your patterns and grading completed. Your markers will determine the yield of fabric needed for your order. Once markers are complete, fabric can be ordered.

Raw Material Management:

Raw material consumption against any work order can be tracked at each stage of the production process to determine any deviations in consumption from the standards. Ordering materials is a crucial element in beginning production. If your items require materials from multiple vendors this coordination can become more difficult. Be sure to give appropriate lead times for your orders depending on when your sewing contractor needs materials for production.

Cutting and Sewing Management:

– Cutting and Sewing: Many sewing contractors also offer cutting services. If this is the case, include this time in your contractor's schedule, otherwise, use a cutting contractor. Once you select a sewing contractor for your production, they can tell you



the time frame needed to sew your garments. Create a contract stating the schedule with your sewing contractor.

- Cutting and Lot management: monitor processes such as cutting and dye-lot management. These help companies achieve greater efficiency in this vital process.

Real-time Production Monitoring:

- Overseeing Production
- Vendor Production Monitoring
- Order Fulfillment & Procurement Monitoring
- Online production status
- Production line balancing
- Remote branch monitoring
- Machine operator time management

Critical Path Monitoring:

Before a garment can go onto a production line, there is an enormous amount of pre-production activity that must take place. This is sometimes dictated by the customers' way of working, or by common sense and good practice. Each activity or event is allocated to a responsible person. Only key events - things that must happen before a garment can go into production – are included.

Schedule Management:

- Scheduling
- Scheduling Contractors
- Considerations

Quality Control:

- Quality Control Reports
- Inspection and Finishing

Summary Reports:

- Summary Reports: Reports can be generated to review production efficiency on a daily, weekly and monthly basis.
- Flexible Reporting
- Reporting system

Finance and Payroll:

Two important IT (Information Technology) applications in garment manufacturing are ERP and MIS (Management Information Systems). Enterprise resource planning involves the use of specific software packages, often tailored to the needs of a particular industry such as the garment industry, which automate the business process, e.g., sales order quotation and sales processing, fabric and accessories purchasing, inventory control, production control, work-in-progress

tracking, material requirements planning and shipping including human resource information and payroll.

2.3. Using fastreact to facilitate production [14,15]

The most extensive use of this software is at the level of the Planning Executive and Factory Planner, where supply and demand must be reconciled. The software facilitates:

- Loading and scheduling of the factories appropriately to achieve required customer delivery
- Operator reconciliation
- Financial reporting
- Critical Path Management.

Each factory has a planning board which when loaded with styles looks like a very colourful Gantt chart, each colour giving the Planner important information. Key features of the system include:



Fig. 10: A typical apparel manufacturing planning board

All of the essential information on loading, order delivery, pre-production issues, work in progress, efficiency etc. are immediately visible to all security cleared users. A planner no longer needs to spend 50% of their time answering queries from sales, purchasing, finance or buyers, the information is clear and accessible.

3. Conclusion

To remain competitive in today's "rapid change" fashion environment, it is essential for garment manufacturers to achieve effective production planning. Almost ERP for Apparel Production Planning in clothing manufacture will be increased product complexity and much shorter lead times are just some of the issues faced by



today's fashion manufacturers as they strive to “keep up and stay ahead of the competition”.

The apparel industry is a demand-driven and highly globalized industry. Apparel manufacturers must adjust their strategies and redeploy supply chain positions in order to meet the customer demand. Apparel manufacturers are doing so:

- Efficiently
- Cost effectively
- Responsively
- Flexibly
- With a huge amount of effort on Planning and Control

The Apparel Production Planning software systems contributed enormously to this particular company's success by integrating essential information. However, it must be combined with the very real understanding the planners have of the organization's objectives and the customers' requirements. It is this combination, together with a willingness to change, that has helped them to survive.



REFERENCES

- [1] David J. Tyler. (2008). Carr and Latham's Technology of Clothing Manufacture, 4th Ed. Blackwell Publishing.
- [2] Eberle Hannelore. Hermeling Hermann, Hornberger Marianne, Roland Kilgus. (November 21, 2008). Clothing Technology: from Fibre to Fashion. Verlag Europa-Lehrmittel Nourney, Vollmer GmbH & C.
- [3] Enterprise resource planning. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise_resource_planning. Retrieved 3 April, 2011.
- [4] Bidgoli, Hossein. (2004). The Internet Encyclopedia, Volume 1. John Wiley & Sons, Inc. pp. 707.
- [5] Khosrow-Puor, Mehdi. (2006). Emerging Trends and Challenges in Information Technology Management. Idea Group, Inc. p. 86
- [6] Capacity planning. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Capacity_planning. Retrieved 1 April, 2011.
- [7] Definitions - Supply Chain Management. North Carolina State University. 2006. Retrieved 1 April, 2011.
- [8] Just-in-time. URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Just-in-time_\(business\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Just-in-time_(business)). Retrieved 3 April, 2011.
- [9] Flexible manufacturing system. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Flexible_manufacturing_system. Retrieved 3 April, 2011.
- [10] Manufacturing resource planning. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Manufacturing_resource_planning. Retrieved 3 April, 2011.
- [11] Material requirements planning. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Material_requirements_planning. Retrieved 3 April, 2011.
- [12] Gartner, Inc. (6 June 2009) What's 'Hot' in CRM Applications in 2009.
- [13] What Is CRM?. (2002). URL destinationcrm.com. Retrieved 5 April, 2011.
- [14] Philippa Collins, Sarah Glendinning. (2004) Production Planning in the Clothing Industry: Failing to Plan is Planning to Fail. CONTROL (1), Heriot-Watt University.
- [15] URL: <http://www.fastreact.com>. Retrieved 4 April, 2011.
- [16] URL: <http://www.gprotechnologies.com>. Retrieved 4 April, 2011.
- [17] URL: <http://www.fmsdigitalfactory.com>. Retrieved 4 April, 2011.
- [18] URL: <http://www.esmartx.com>. Retrieved 4 April, 2011.

GIÁO DỤC

HƯỚNG TỚI ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG DẠY HỌC DỊCH THUẬT

Nguyễn Thanh Loan

Khoa Ngoại ngữ

TÓM TẮT

Bài viết thảo luận về bối cảnh dịch thuật hiện nay, ưu và nhược điểm của dịch thuật sử dụng công cụ Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence - AI), và nghiên cứu thực trạng ứng dụng công cụ dịch thuật AI vào giảng dạy các bộ môn dịch thuật tại Khoa Ngoại Ngữ, Trường Cao đẳng Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh. Kết quả khảo sát cho thấy, tuy chưa ứng dụng rộng rãi công cụ AI trong giảng dạy, các giảng viên (GV) công nhận AI có tiềm năng nâng cao chất lượng học tập của sinh viên (SV). Bài viết đề xuất ứng dụng công cụ AI vào dạy học các môn dịch thuật giúp người học sẵn sàng tham gia thị trường lao động trong kỷ nguyên AI. Bài viết cũng giới thiệu các hoạt động dạy học môn dịch thuật kết hợp ứng dụng công cụ AI.

Từ khóa: dịch thuật, biên-phiên dịch, ngành Tiếng Anh, trí tuệ nhân tạo

Đặt vấn đề

Nhu cầu dịch thuật tài liệu, văn bản, thông tin ngày càng tăng cao trong nhiều lĩnh vực. Tuy vậy, dịch thuật thủ công tốn nhiều thời gian, công sức, chi phí và có thể thiếu đồng nhất, tiềm ẩn sai sót. Vì vậy, công nghệ AI ngày càng phát triển và được ứng dụng rộng rãi trong dịch thuật. Trong bối cảnh này, các giảng viên Khoa Ngoại Ngữ, Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM nhìn nhận và ứng dụng các công cụ dịch thuật AI vào dạy học như thế nào? Những giải pháp và phương pháp dạy học ứng dụng công cụ dịch thuật từ đó được đề xuất.

1. Bối cảnh dịch thuật hiện nay và ưu, nhược điểm của dịch thuật AI

1.1. Bối cảnh dịch thuật hiện nay

Hiện nay, trong bối cảnh toàn cầu hóa và hội nhập quốc tế thúc đẩy giao lưu văn hóa, kinh tế, khoa học kỹ thuật giữa các quốc gia, nhu cầu dịch thuật tài liệu, văn bản, thông tin ngày càng tăng cao trong nhiều lĩnh vực: kinh doanh, thương mại, du lịch, y tế, giáo dục... Khối lượng tài liệu, thông tin khổng lồ cần được dịch thuật, đặt ra thách thức về tốc độ, chất lượng và hiệu quả dịch thuật. (Lê & Hồ, 2023; Lê, 2021; Echevarría & Chappelle 2020). Tuy vậy, dịch thuật thủ công tốn nhiều thời gian, công sức, chi phí, đặc biệt cho các dự án lớn. Chất lượng bản dịch thủ công cũng phụ thuộc vào trình độ, kinh nghiệm và chuyên môn của người dịch, dẫn đến sự thiếu đồng nhất và tiềm ẩn sai sót. Hơn thế nữa, nguồn lực dịch giả chuyên môn cao, đặc biệt cho các lĩnh vực kỹ thuật, y khoa, pháp luật... thường khan hiếm (Đặng, 2022). Trước nhu cầu và thách thức trên, xu hướng phát triển của công nghệ Trí tuệ nhân tạo (AI) vào dịch thuật ngày càng gia tăng. Các công cụ AI cũng ngày càng phát triển mạnh mẽ với khả năng xử lý ngôn ngữ tự nhiên ngày càng tiến bộ. Các công cụ dịch thuật AI ra đời với nhiều tính năng ưu việt như: dịch nhanh, chính xác, đa ngôn ngữ, chi phí thấp. Chính vì vậy, việc sử dụng công cụ AI trong dịch thuật đang trở thành xu hướng tất yếu và sẽ còn mạnh mẽ hơn nữa trong tương lai gần. Một số công cụ dịch thuật AI phổ biến hiện nay gồm có:

- Google Translate
- Microsoft Translator
- DeepL Translate
- Baidu Translate
- Amazon Translate
- Gemini

1.2. Những ưu điểm vượt trội của AI trong dịch thuật

Tốc độ dịch thuật nhanh: Các công cụ AI nâng cao tốc độ và hiệu quả dịch thuật, có thể dịch hàng triệu từ chỉ trong vài giây, vượt xa khả năng của con người, giúp tiết kiệm thời gian, công sức (Echevarría & Chapelle, 2020; Kilgarrieff & Rei, 2020; Nguyễn, 2021). Đặc biệt trong bối cảnh khoa học kỹ thuật hiện đại, lợi thế về tốc độ giải quyết vấn đề ngày càng được ưu tiên.

Chất lượng dịch thuật cao: Nhờ dựa trên bộ dữ liệu khổng lồ, liên tục cập nhật và cải tiến, các công nghệ AI ngày càng được cải thiện về chất lượng của bản dịch, cung cấp bản dịch chính xác hơn và nhất quán hơn so với dịch thuật thủ công (Lê, 2021; Bùi, 2022). Các mô hình ngôn ngữ lớn như Google Translate, DeepL, Microsoft Translator, Baidu Translate... có khả năng dịch thuật đa ngôn ngữ với độ chính xác cao, tương đương hoặc thậm chí vượt trội so với dịch giả con người.

Tiết kiệm chi phí: Sử dụng công cụ AI giúp giảm chi phí dịch thuật đáng kể, đặc biệt cho các dự án lớn (Đặng, 2022; Nguyễn, 2021).

Dịch thuật đa ngôn ngữ: Không như khả năng hạn chế của con người, chỉ có thể dịch được từ một đến vài ngôn ngữ, các công cụ AI hỗ trợ dịch thuật hàng trăm ngôn ngữ khác nhau, đáp ứng nhu cầu dịch thuật đa dạng (Echevarría & Chapelle, 2020; Lê, 2021; Bùi, 2022).

Dịch thuật chuyên ngành: Các công cụ dịch thuật chuyên ngành cũng được phát triển, đáp ứng nhu cầu dịch thuật chính xác trong các lĩnh vực y tế, pháp luật, kỹ thuật... Những thành tựu này dựa trên lượng lớn dữ liệu ngôn ngữ được thu thập và sử dụng để xây dựng các mô hình AI, giúp nâng cao khả năng cập nhật và hiểu ngôn ngữ. Các thuật toán tiên tiến cũng được phát triển, giúp mô hình AI xử lý ngôn ngữ hiệu quả và chính xác hơn (Moeller, 2020, Trần, 2020; Kilgarrieff, & Rei, 2020).

Dịch thuật giọng nói: Dịch thuật giọng nói AI cũng ngày càng phổ biến, giúp giao tiếp đa ngôn ngữ dễ dàng và tiện lợi hơn, phá vỡ rào cản ngôn ngữ, hỗ trợ giao tiếp quốc tế hiệu quả (Nguyễn, 2021; Đặng, 2022).

1.3. Các hạn chế còn tồn tại của dịch thuật AI

Hiểu sai ngữ cảnh, văn hóa: Do thiếu ngữ cảnh và hiểu biết văn hóa, các công cụ AI có thể gặp khó khăn trong việc dịch các văn bản có ngữ cảnh phức tạp, ẩn dụ hoặc mang tính văn hóa cao, dẫn đến bản dịch thiếu tự nhiên, thiếu chính xác hoặc không truyền tải được đầy đủ ý nghĩa của bản gốc (Đặng, 2022; Đặng, 2022).

Dịch thuật sai tài liệu phức tạp: AI gặp khó khăn khi dịch thuật các tài liệu phức tạp, chuyên ngành cao, đòi hỏi hiểu biết sâu rộng về lĩnh vực cụ thể. Hơn thế, vì các công cụ AI được xây dựng trên dữ liệu do con người cung cấp, nên sử dụng công cụ

AI trong dịch thuật đôi khi có thể gặp phải nguy cơ thiên vị và định kiến của con người, dẫn đến bản dịch không khách quan, không chính xác (Moeller, 2020; Nguyễn, 2021).

Thiếu sáng tạo và tư duy logic: Do thiếu khả năng sáng tạo, tư duy logic và phán đoán của con người trong dịch thuật, AI không thể hoàn toàn thay thế con người trong mọi tình huống dịch thuật. Con người vẫn cần thiết để kiểm tra, chỉnh sửa bản dịch do AI thực hiện, đặc biệt là trong các văn bản chuyên ngành, đòi hỏi độ chính xác cao và tính chuyên môn cao (Trần, 2020; Nguyễn, 2021; Đặng, 2022).

Dịch thuật máy móc: Đối với những cấu trúc câu phức tạp, hay chứa đựng sắc thái tinh tế của ngôn ngữ, đặc biệt là ngôn ngữ mang tính biểu cảm, ẩn dụ, các bản dịch AI có thể thiếu tính tự nhiên, không mượt mà và không truyền tải được đầy đủ ý đồ của tác giả (Bùi, 2022; Đặng, 2022)

Sự phụ thuộc quá mức: Việc phụ thuộc quá nhiều vào AI có thể khiến sinh viên lơ là việc học ngôn ngữ và rèn luyện kỹ năng dịch thuật (Lê, 2021).

2. Thực trạng ứng dụng công cụ dịch thuật AI vào giảng dạy các bộ môn dịch thuật tại Khoa Ngoại Ngữ, Trường Cao đẳng Công Thương TP. HCM

2.1. Giới thiệu chung

Khoa Ngoại Ngữ, Trường Cao đẳng Công Thương TP. HCM hiện đang đào tạo sinh viên chuyên ngành Tiếng Anh, với các bộ môn dịch thuật bao gồm Biên-Phiên dịch, Biên-Phiên dịch Thương Mại, Biên-Phiên dịch Thương mại nâng cao, được bố trí tại các học kỳ cuối của Chương trình đào tạo. Có tất cả 5 giảng viên được phân công giảng dạy các bộ môn này. Các giảng viên đều áp dụng các phương pháp dạy học truyền thống là cung cấp tài liệu ở ngôn ngữ gốc, yêu cầu sinh viên dịch sang ngôn ngữ đích, rồi cùng nhận xét, đánh giá bản dịch.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Để tìm hiểu nhận thức và thực trạng ứng dụng công cụ dịch thuật AI vào dạy học các bộ môn dịch thuật của các giảng viên Khoa Ngoại Ngữ, Trường Cao đẳng Công Thương TP. HCM, một bảng khảo sát được gửi tới tất cả 5 giảng viên nêu trên. Bảng khảo sát gồm 9 câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn, kèm phần mô tả mở rộng và 1 câu hỏi mở, nhằm khai thác tối đa những nhận định (Cresswell, 2012) của các thầy cô về ứng dụng công cụ dịch thuật AI vào dạy học dịch thuật.

2.3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Bảng 1: Nhận thức của GV về công cụ dịch thuật AI trong dạy học dịch thuật

STT	Biến quan sát	Số lượng	Phần trăm
-----	---------------	----------	-----------

1	GV từng sử dụng công cụ dịch thuật AI trong giảng dạy các môn dịch thuật	0	0%
2	GV đánh giá mức độ sử dụng công cụ dịch thuật AI trong hoạt động dịch thuật của SV chuyên ngữ hiện nay từ khá phổ biến đến rất phổ biến	5	100%
3	GV nhìn nhận đầy đủ các ưu điểm của việc sử dụng công cụ dịch thuật AI trong học tập dịch thuật của SV	1	20%
4	GV nhìn nhận đầy đủ các nhược điểm của việc sử dụng công cụ dịch thuật AI trong học tập dịch thuật của SV	1	20%
5	GV xác định đầy đủ vai trò của công cụ dịch thuật AI trong học tập dịch thuật của SV	1	20%
6	GV đánh giá công cụ dịch thuật AI có thể nâng cao chất lượng bản dịch của SV.	2	40%
7	GV đánh giá công cụ dịch thuật AI có thể nâng cao kỹ năng dịch thuật của SV.	0	0%
8	GV đánh giá công cụ dịch thuật AI có thể ảnh hưởng tích cực đến thái độ học tập dịch thuật của SV.	0	0%
9	GV cho rằng nên khuyến khích SV sử dụng AI trong quá trình học tập dịch thuật, hoặc kết hợp vừa khuyến khích vừa hạn chế.	3	60%

Ở biến quan sát 1 và 2, có thể thấy sự trái ngược hoàn toàn về thực trạng sử dụng các công cụ dịch thuật AI vào quá trình dạy học giữa GV (0%) và SV (100%). Điều này cho thấy cần có sự điều chỉnh phù hợp trước hết từ phía giảng viên để thích ứng với người học trong thời đại AI.

Thêm vào đó, các biến quan sát 3, 4 và 5 cho thấy hầu hết GV (80%) chưa nhìn nhận đầy đủ mọi ưu điểm, nhược điểm, và những vai trò mà các công cụ dịch thuật AI có thể mang lại đối với quá trình học tập dịch thuật của SV.

Ngoài ra, các GV hầu hết chưa tin vào khả năng sử dụng các công cụ dịch thuật AI có thể ảnh hưởng tích cực đến chất lượng bản dịch (40%), kỹ năng dịch (0%) và thái độ học tập dịch thuật (0%) của SV, biểu diễn ở các biến quan sát 6, 7, 8.

Tuy nhiên, biến quan sát 9 lại chỉ ra phần đông GV (60%) có suy nghĩ tích cực về việc nên khuyến khích SV sử dụng công cụ dịch thuật AI trong quá trình học tập dịch thuật, hoặc kết hợp cả khuyến khích lẫn hạn chế. Khi được hỏi rõ về cách thức để khuyến khích thì các câu trả lời nhận được là nên hướng dẫn SV sử dụng công cụ dịch thuật AI đúng cách (2 phản hồi), phân tích lợi và hại của việc sử dụng công cụ dịch thuật AI (2 phản hồi), yêu cầu sinh viên nhận xét bản dịch (1 phản hồi). Về cách thức hạn chế, các GV cho rằng có thể trừ điểm quá trình (1 phản hồi), nhưng cũng cho biết việc hạn chế là rất khó khả thi (1 phản hồi).

3. Giải pháp kiến nghị

3.1 Về phía giảng viên

Trước những ưu điểm to lớn của AI cùng xu thế mạnh mẽ trên toàn cầu về sử dụng AI trong dịch thuật, và thực trạng ứng dụng công cụ dịch thuật AI vào dạy học các bộ môn dịch thuật của Khoa Ngoại Ngữ, Trường Cao đẳng Công Thương Tp.HCM, có thể thấy rõ nhu cầu cấp thiết đối với việc đổi mới, hướng tới việc ứng dụng công cụ AI vào dạy học dịch thuật. Thay vì ngăn cản người học sử dụng các công cụ AI trong giờ học, các giảng viên nên đổi mới những hoạt động dạy học kích thích sinh viên suy nghĩ nghiêm túc về khả năng và hạn chế của AI và biết cách sử dụng các công cụ này đạt hiệu quả tối ưu.

Tích hợp AI vào chương trình giảng dạy: Các giảng viên cần phải đổi mới cách nhìn nhận về AI trong lĩnh vực giáo dục, xác định rõ lợi ích của việc cho phép sinh viên sử dụng các công cụ AI trong dịch thuật, từ đó có thay đổi phương pháp dạy học hướng người học tới việc sử dụng các công cụ AI, giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng dịch thuật hiệu quả, nhanh chóng, chính xác hơn, đồng thời nâng cao vốn từ vựng, ngữ pháp và tăng khả năng đánh giá.

Cân bằng giữa AI và dịch thuật truyền thống: Các thầy cô giáo cần khuyến khích sinh viên kết hợp sử dụng AI và dịch thuật truyền thống để tận dụng ưu điểm của cả hai phương pháp, nâng cao hiệu quả và chất lượng dịch thuật. Nên kết hợp dịch thuật AI với dịch thuật con người theo phương thức con người đóng vai trò giám sát, chỉnh sửa bản dịch do AI thực hiện. Nhưng để tránh sinh viên không quá lạm dụng và ỷ lại vào các công cụ AI, những người thầy cần khéo léo thiết kế các hoạt động vui nhộn nhưng mang tính giáo dục cao, giúp nâng cao nhận thức của sinh viên về lợi ích và hạn chế của AI trong dịch thuật cũng như nguy hiểm của việc phụ thuộc hay tin tưởng hoàn toàn vào công cụ AI, để sinh viên có ý thức sử dụng công cụ một cách hợp lý.

Đào tạo kỹ năng sử dụng AI hiệu quả: Các thầy cô giáo cần trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng cần thiết để sử dụng AI hiệu quả, Trước hết, các giảng viên cần giới thiệu và hướng dẫn sinh viên sử dụng các công cụ AI uy tín trong dịch thuật, và

chọn lựa công cụ AI sao cho phù hợp với nhu cầu dịch thuật. Thêm vào đó, cần nhắc nhở SV về đảm bảo chất lượng dữ liệu đầu vào, cung cấp dữ liệu đầu vào chính xác, đầy đủ để AI có thể dịch thuật hiệu quả.

Phát triển tư duy phản biện: Thầy cô giáo cần giúp sinh viên rèn luyện tư duy phản biện để đánh giá bản dịch AI một cách chính xác và hiệu quả, cũng như hình thành thái độ không chủ quan, ỷ lại ở AI, luôn có động tác kiểm tra, so sánh, và phối hợp nhiều nguồn. Như vậy có nghĩa là, các phương pháp dạy học dịch thuật cũng cần phải thay đổi sao cho phù hợp, thúc đẩy được khả năng đánh giá bản dịch của sinh viên.

Phát triển năng lực ngôn ngữ từ các bản dịch AI: Ngoài việc đánh giá bản dịch AI, việc học hỏi AI trong việc sử dụng văn phong và cấu trúc ngữ pháp hợp lý từ các bản dịch, nâng cao vốn từ vựng và khả năng sử dụng ngôn ngữ của SV cũng rất quan trọng. Các thầy cô giáo có thể thiết kế các hoạt động thúc đẩy thói quen học tập từ AI ở sinh viên, như hoạt động xây dựng hồ sơ thuật ngữ, ngữ pháp...(portfolio) hay các hoạt động vui nhộn khác ngay trong giờ học.

3.2 Về phía giảng Nhà trường và Khoa Ngoại Ngữ

Phát triển công tác nghiên cứu khoa học về sử dụng công cụ AI hiệu quả: Tổ chức các hội thảo chuyên sâu về ứng dụng công cụ dịch thuật AI, và các công cụ AI trong dạy học nói chung, nâng cao nhận thức và năng lực cho đội ngũ giảng viên, cán bộ nghiên cứu. Ngoài ra các nghiên cứu tìm hiểu về quan điểm của sinh viên trong việc sử dụng AI cũng sẽ giúp các thầy cô giáo hiểu hơn về nhu cầu và cách thức sinh viên sử dụng AI hiện nay trong dịch thuật nói riêng và học ngoại ngữ nói chung.

Đào tạo kỹ năng sử dụng AI hiệu quả cho GV: Tổ chức các hội thảo thực hành (workshop), hoặc khóa đào tạo về sử dụng AI hiệu quả cho GV. Chọn lọc và đầu tư vào các công cụ AI hữu ích và cần thiết.

4. Đề xuất các hoạt động dạy học hướng đến sử dụng hiệu quả công cụ AI trong dịch thuật

Dựa vào các giải pháp nêu trên, tác giả đề xuất một số hoạt động dạy học dịch thuật sử dụng công cụ AI hiệu quả như sau:

Bảng 2: Các hoạt động dạy học dịch thuật sử dụng công cụ dịch thuật AI

Tên hoạt động	Sửa lỗi sai	Nâng cấp bản dịch AI	Tìm cách dịch tương đương	So sánh các bản dịch AI	Bạn và AI, lần này ai thắng?
---------------	-------------	----------------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

Trưởng hợp áp dụng	Bản dịch AI có lỗi sai về cách dùng từ, ngữ pháp...	Bản dịch AI không có lỗi sai, nhưng còn có thể nâng cấp.	Bản dịch AI đã hoàn thiện.	Cả 3 trường hợp trước.	Một phần nhỏ của bản dịch (nên là ở cuối bài) vì hoạt động này tốn nhiều thời gian.
GV cần cung cấp	- Tài liệu ở ngôn ngữ gốc; - Phiếu đánh giá bản dịch có các tiêu chí rõ ràng.				- Từ vựng cần thiết.
Nhiệm vụ chính của SV	Tìm và sửa lỗi sai trong bản dịch AI GV cung cấp.	Tìm cách dùng từ thuộc cấp độ cao hơn, cấu trúc ngữ pháp hợp lý hơn bản dịch AI mà GV cung cấp.	Tìm cách dùng từ hoặc cấu trúc ngữ pháp tương đương với bản dịch AI GV cung cấp.	So sánh cách dùng từ hoặc cấu trúc ngữ pháp giữa các bản dịch AI.	- Dịch trong khoảng thời gian cho phép; - Tìm bản dịch tốt nhất (của AI hay của nhóm SV nào?) dựa vào phiếu đánh giá và nhận xét của GV.
Hoạt động hỗ trợ	SV tổng hợp các lỗi sai quan trọng, hoặc lập đi lập lại của bản dịch AI ở cuối bài học và rút ra kinh nghiệm.	SV tổng hợp các từ đồng nghĩa, trái nghĩa, và cấu trúc ngữ pháp ở cuối bài học và từ đó đặt câu. Có thể kết hợp hoạt động portfolio để nâng cao hiệu quả.		- SV tổng hợp các lỗi sai quan trọng, hoặc lập đi lập lại của mình và bản dịch AI ở cuối bài học và rút ra kinh nghiệm. Có thể kết hợp hoạt động portfolio để nâng cao hiệu quả. - SV tổng hợp các từ đồng nghĩa, trái nghĩa, và cấu trúc ngữ pháp ở cuối bài học và từ đó đặt câu.	
Lưu ý:	- Cho phép SV sử dụng các công cụ hỗ trợ, công cụ AI, công cụ dịch thuật AI trong quá trình làm việc; - Tìm hiểu các công cụ mà SV vừa sử dụng, và cách thức SV sử dụng;				



	- Luôn kết hợp với mô hình học nhóm; - GV có thể áp dụng phương pháp bậc thang: gạch chân lỗi sai, hoặc cung cấp từ vựng, cấu trúc mà GV muốn nhấn tới.
--	---

Kết luận

Công cụ AI là một thành tựu vô cùng to lớn và ý nghĩa của nhân loại, giúp hỗ trợ và nâng cao hiệu quả làm việc trong mọi lĩnh vực. Nhà trường và các thầy cô giáo nên tìm cách hướng dẫn sinh viên sử dụng hiệu quả AI trong học tập. “Mục tiêu đào tạo là làm sao để SV có đủ kỹ năng để tiến vào thị trường lao động, do đó không thể nào cấm dùng AI khi thị trường đang xem nó là công cụ hữu ích”, như Ths. Nguyễn Nhật Quang, Trưởng khoa Ngoại ngữ - Hợp tác quốc tế, Trường Cao đẳng Nova TP.HCM trả lời phỏng vấn trên Báo Thanh Niên./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Bùi, T. T. (2022). Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong dạy học dịch thuật tiếng Anh. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh*, 18(3), 3.
- [2]. Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative* (4th ed.). Boston: Pearson
- [3]. Chen, Q., Gong, Y., Lu, Y., & Tang, J. (2022). Classifying and measuring the service quality of AI chatbot in frontline service. *Journal of Business Research*, 145, pages 552-568.
- [4]. Đặng, L. T. H. (2022). Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong dịch thuật tự động tiếng Anh-Việt. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh*, 18(2), 221-230.
- [5]. Đỗ, T. M. T. (2022). Áp dụng trí tuệ nhân tạo vào giảng dạy tiếng Anh THPT. *Tạp chí Giáo dục & Đào tạo*, 11(1), 71-78.
- [6]. Echevarría, A., & Chapelle, C. (2020). Artificial Intelligence in Translation Studies: A Review and Synthesis. *Translation and Interpreting Studies*, 15(2), 229-252.
- [7]. Kilgarriff, A., & Rei, M. (2020). The Role of Artificial Intelligence in Translation Education. *Translation and Interpreting Studies*, 15(2), 253-270.
- [8]. Lê, T. H., & Hồ, N. T. M (2023). Tìm hiểu về trí tuệ nhân tạo (AI) đang dần thay thế con người trong công nghệ dịch hiện nay của sinh viên Ngành ngôn ngữ Trung Quốc tại trường Đại học Công Nghệ TP.HCM., 17(2), 145-152.
- [9]. Lê, T. T. H. (2021). Trí tuệ nhân tạo trong giảng dạy đại học: Cơ hội và thách thức. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh*, 17(2), 145-152.
- [10]. Moeller, S. (2020). Artificial Intelligence and Translation Teaching: A Critical Review. *Translation and Interpreting Studies*, 15(2), 271-294.
- [11]. Nguyễn, T. T. H. (2021). Khả năng dịch thuật tự động tiếng Anh-Việt của Google Translate và DeepL. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh*, 17(4), 189-198.
- [12]. Ngọc, L. & Ánh, H. (2023). ChatGPT có ảnh hưởng đến việc giảng dạy ngoại ngữ. *Báo Thanh Niên*. <https://thanhnien.vn/chatgpt-co-anh-huong-den-viec-giang-day-ngoai-ngu-18523020520553722.htm>
- [13]. Trần, H. N. (2020). Ứng dụng mô hình Transformer trong dịch thuật tự động tiếng Anh-Việt. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Bách khoa Hà Nội*, 61(3), 205-212.

GIÁO DỤC

THUẬN LỢI – KHÓ KHĂN – GIẢI PHÁP NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG GIẢNG DẠY THỰC HÀNH VÀ KỸ NĂNG NGHỀ NGHIỆP CHO SINH VIÊN NGÀNH CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

Nguyễn Thị Sao Ly

Khoa Du lịch

TÓM TẮT

Hiện nay tại các cơ sở Giáo Dục Nghề Nghiệp (GDNN) cần nâng cao chất lượng giảng dạy thực hành và kỹ năng nghề cho sinh viên là cần thiết. Theo số liệu khảo sát vào 9/2024 với 171 sinh viên (SV) của 2 khóa 45 (K45) và khóa 46 (K46) ngành Công nghệ Thực phẩm (CNTP), thì kết quả theo phương pháp giảng dạy “học qua hướng dẫn từ giảng viên” chiếm 77,8 %, “học thực hành có áp dụng kiến thức thực tế hay không” trả lời “có tương đối” chiếm tỷ lệ 29,8%; Sự tương tác giữa giáo viên và SV, kết quả “ít hài lòng” chiếm tỷ lệ 11,1%. Về mặt “cơ sở vật chất và trang thiết bị phòng thực hành”, chiếm tỷ lệ 56,7% là “phù hợp”; với hơn 50 % SV trả lời “phân bố hơn 10 môn thực hành”; “SV cần có kỹ năng giao tiếp”, kết quả là 63,2% SV “hài lòng” và có 43,3% SV “hài lòng” về kỹ năng công nghệ thông tin. Bên cạnh những thuận lợi cũng gặp không ít những khó khăn trong quá trình thực hiện nâng cao chất lượng công tác giảng dạy thực hành. Vì vậy, bài viết đưa ra các đề xuất nhằm nâng cao chất lượng đào tạo và kỹ năng nghề cho sinh viên ngành CNTP.

Từ khóa: chất lượng giảng dạy thực hành; kỹ năng nghề; Giáo dục nghề nghiệp; ngành công nghệ thực phẩm.

Đặt vấn đề

Để nâng cao chất lượng giảng dạy thực hành và kỹ năng nghề cho SV, việc đầu tiên các cơ sở GDNN cần làm là phát triển đội ngũ nhà giáo trong các cơ sở đào tạo của mình, đồng thời đẩy mạnh việc hướng nghiệp chính xác cho người học, bằng cách nâng cao kỹ năng về giảng dạy thực hành và kỹ năng nghề nghiệp cho người học, từ đó giúp người học hiểu rõ hơn về ngành nghề mình đang theo đuổi, SV được trang bị kỹ năng thực hành và kỹ năng nghề nghiệp tốt sẽ dễ dàng hòa mình vào môi trường làm việc sau khi tốt nghiệp, nếu làm được điều này đó là những thuận lợi tốt cho người học. Tuy nhiên việc nâng cao chất lượng đào tạo thực hành cũng gặp không ít những khó khăn. Với bài viết “*Thuận lợi - khó khăn - giải pháp nâng cao chất lượng giảng dạy thực hành và kỹ năng nghề nghiệp cho sinh viên ngành Công nghệ thực phẩm*”, sẽ phân tích và đưa ra các giải pháp, đề xuất với hy vọng góp phần nhỏ trong việc nâng cao chất lượng đào tạo tại khoa Công nghệ Hóa học và Thực phẩm (CNHH&TP) nói riêng và tại trường nói chung.

1. Thuận lợi và khó khăn

1.1. Thuận lợi

Số lượng giảng viên giảng dạy: Hiện khoa CNHH&TP có 7 giảng viên chuyên môn là kỹ sư, thạc sỹ CNTP với tâm huyết yêu nghề và định hướng tích cực cho SV.

Số lượng sinh viên: Hiện số tổng SV theo học ngành CNTP tại khoa CNHH&TP của 3 khóa K46-K47-K48 gần 500 SV, với số lượng này rất dễ dàng sâu sát với các em SV, đồng thời đôn đốc công việc học tập sẽ tốt hơn cho SV.

Thời khóa biểu: nhà trường đã phân thời khóa biểu vào đầu học kì theo kế hoạch, nên việc học tập theo thời gian quy định được kiểm soát chặt chẽ.

Truy cập về thông tin lớp học thực hành: Mỗi cá nhân SV đều có tài khoản để theo dõi lịch trình, phòng học theo như thời khóa biểu đã được phân công.

Nguyên vật liệu thực hành (phụ gia): Với các môn học thực hành của ngành CNTP, nhà trường đã mua sắm theo kế hoạch của khoa trình lên kịp thời, đầy đủ.

Phòng học thực hành: Về an toàn lao động và quy định vệ sinh, tại các phòng học thực hành luôn có trang bị và kiểm tra định kì về phòng cháy chữa cháy và mỗi phòng đều có bảng nội quy về vệ sinh nhà xưởng, giúp các em SV bước đầu làm quen, nắm bắt các quy định ở quy mô nhỏ, để cho đến khi đi làm tại doanh nghiệp sẽ không bỡ ngỡ.

1.2. Khó khăn

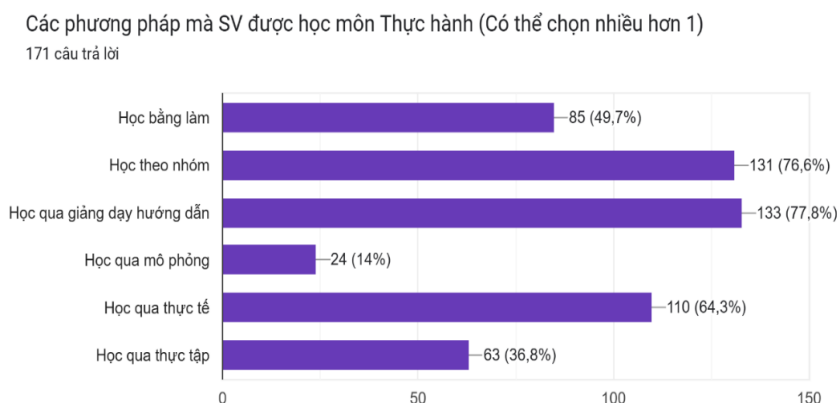
1.2.1. Đội ngũ nhà giáo

Về năng lực chuyên môn nhà giáo giảng dạy thực hành: Đội ngũ nhà giáo là lực lượng trực tiếp tham gia vào công tác nghiên cứu, giảng dạy, rèn luyện cho SV. Vì thế cần phải phát triển đội ngũ nhà giáo GDNN. Nói đến đội ngũ nhà giáo giảng dạy thực hành, đặc biệt cần quan tâm nhất là *kỹ năng nghề* của người dạy cần truyền đạt lại cho người học, sao cho việc áp dụng kiến thức vào thực tiễn hiệu quả nhất. Nên việc nâng cao chất lượng giảng dạy thực hành cần phải nhất quán về tiêu chí chuyên môn lẫn kỹ năng cho đội ngũ giảng viên dạy thực hành. Đây được xem là yếu tố chủ đạo trong công tác nâng cao chất lượng đào tạo nói chung và giảng dạy thực hành nói riêng. Cụ thể hiện giảng viên khoa CNHH&TP một số giảng viên với bằng đại học được công nhận là “cử nhân” thì chưa đủ tiêu chí để giảng dạy thực hành, mà “kỹ sư” mới phù hợp quy định. Hơn nữa, đa phần các nhà giáo cũng chưa có chứng chỉ nghề “Công nghệ thực phẩm”. Chính vì vậy, vấn đề này đang gặp khó khăn.

Bên cạnh đó, hiện nay có những cơ sở GDNN bảo đảm tốt về chất lượng đào tạo, vẫn còn tồn tại những cơ sở thiếu hụt đội ngũ giảng dạy có trình độ kỹ năng nghề cao. Vấn đề này cần được xác định trong chiến lược phát triển GDNN giai đoạn 2021-2030 định hướng tới năm 2045 (Quyết định 2239/QĐ -TTg ngày 31/12/2021).

1.2.2. Phương pháp giảng dạy thực hành

Người học thực hành, sau khi học xong phải đạt được *mục tiêu kỹ năng* của chuẩn đầu ra trong chương trình đào tạo (CTĐT), nên giảng viên dạy thực hành phải có phương pháp giảng dạy phù hợp. Theo kết quả khảo sát thống kê, với 171 sinh viên ngành CNTP của 2 khóa K45; K46, với nội dung hỏi về: “*Các phương pháp mà sinh viên được học môn thực hành*” thì kết quả trả lời theo Hình 1.



Hình 1: Biểu đồ biểu hiện tỷ lệ chọn “*Các phương pháp mà sinh viên được học môn thực hành*”

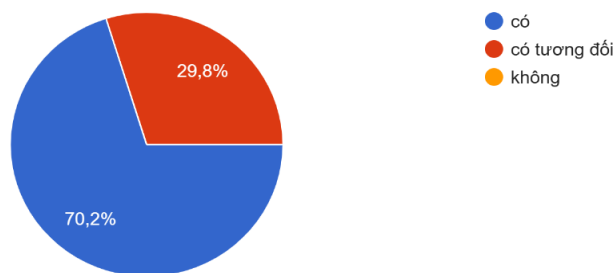
Dựa vào biểu đồ Hình 1 cho thấy, tỷ lệ 77,8 % SV trả lời “*học qua giảng dạy hướng dẫn từ giảng viên*”, tỷ lệ 76,6% SV trả lời là “*học theo nhóm*” và tỷ lệ thấp nhất là 14,0%

trả lời “*học qua mô phỏng*”. Hiện nay, khoa CNHH&TP các phòng học thực hành chỉ đáp ứng SV học theo nhóm, chưa phát huy hết khả năng học bằng làm cho từng SV (chỉ chiếm 49,7%). Việc học theo nhóm cũng không đánh giá được kỹ năng của mỗi SV, nên vấn đề này ảnh hưởng đến sự lựa chọn phương pháp giảng dạy. Chính vì vậy, sự đa dạng phương pháp giảng dạy để nâng cao kỹ năng nghề cho sinh viên học thực hành tại khoa còn phụ thuộc vào số thiết bị, dụng cụ của phòng thực hành.

1.2.3. Áp dụng kiến thức thực tế

Việc áp dụng kiến thức thực tế vào giảng dạy thực hành cũng góp phần nâng cao chất lượng cho người học, khi học xong, SV sẽ có nền tảng kiến thức và kỹ năng để đi làm, nắm bắt được cơ hội việc làm mà các doanh nghiệp cần. Qua kết quả khảo với nội dung hỏi “*Thực hành có áp dụng kiến thức thực tế không?*”, cho thấy với tỷ lệ 72,2% SV trả lời là “*có*”, còn lại 29,8% SV trả lời “*có tương đối*”. Với tỷ lệ này chỉ ra rằng, giảng dạy thực hành hiện cũng chưa đáp ứng được kiến thức thực tế mà người học cần, cũng có thể SV không lĩnh hội được bài học do nhiều yếu tố khách quan. Trong CTĐT ngành CNTP SV thực hành tại Doanh nghiệp 2 tháng đó là môn học Thực tập tốt nghiệp, các môn học thực hành còn lại được học tại các phòng thí nghiệm chuyên ngành tại trường. Tuy nhiên, các bài thực thực hành được xây dựng cơ bản ở quy mô pilot, chưa mô hình hóa quy mô lớn như quy mô công nghiệp, điều này cũng do cơ sở vật chất và đầu tư trang thiết bị còn nhiều hạn chế. Kết quả thể hiện qua Hình 2.

Thực hành có áp dụng kiến thức thực tế không?
171 câu trả lời



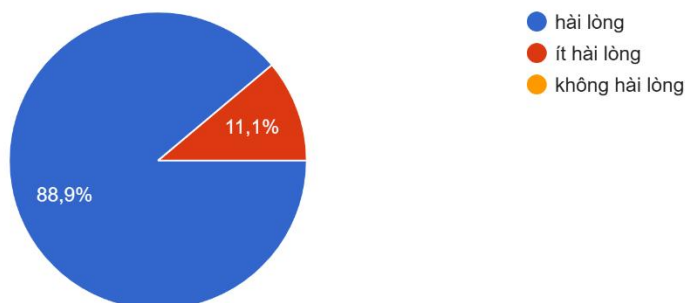
Hình 2: Biểu đồ biểu hiện tỷ lệ người học trả lời “*Thực hành có áp dụng kiến thức thực tế không?*”

1.2.4. Sự tương tác giữa giảng viên và sinh viên

Ngoài phương pháp giảng dạy thực hành cho SV thì sự tương tác giữa người dạy và người học còn mang lại hiệu quả chất lượng tốt SV, nên khi truyền đạt kiến thức, rèn luyện kỹ năng cho người học, giảng viên phải có sự tương tác để SV thấy được sự gần gũi, sự sẵn sàng chia sẻ của giảng viên, từ đó những vấn đề SV thắc mắc trong giờ

học thực hành sẽ được giải quyết kịp thời qua sự tương tác này, kết quả khảo sát thực tế được thể hiện qua Hình 3.

Tương tác giữa giáo viên và sinh viên
171 câu trả lời



Hình 3: Biểu đồ biểu hiện tỷ lệ người học trả lời nội dung “Tương tác giữa giáo viên và sinh viên”

Kết quả trả lời “ít hài lòng” chiếm tỷ lệ 11,1%, điều này chỉ ra rằng vẫn chưa tuyệt đối hài lòng, cũng do nhiều nguyên nhân: có thể SV lơ là trong cách tiếp cận, cũng có thể một số giảng viên sử dụng phương pháp tương tác chưa phù hợp.

1.2.5. Điểm danh - kiểm tra đánh giá sinh viên học thực hành

Ngoài kiến thức chuyên môn, SV học thực hành cần được trang bị về tác phong cũng như thái độ trong suốt thời gian học tại trường. Cụ thể, có những lớp thực hành sinh viên được đánh giá đúng năng lực và rèn luyện được tác phong đúng có thể do lớp học đó giảng viên có chú trọng công tác này, có khen thưởng kỷ luật kịp thời.

Tuy nhiên, có những lớp học thực hành giảng viên không điểm danh, thậm chí SV đi trễ 30 phút đến 1 giờ so với giờ học bắt đầu, mà SV đó vẫn vô học, giảng viên không có nhắc nhở hay có chế tài gì với những SV này. Liệu rằng, những sinh viên này sau khi học xong chúng có tác phong hay tính kỷ luật không? Hiện nay, hầu hết môi trường lao động thực tế tại các doanh nghiệp sản xuất đều khắc khe về nhân sự, họ không tuyển nhân sự không có tác phong và tính kỷ luật.

Bên cạnh đó, tại các buổi hội thảo về cơ hội việc làm cho sinh viên ngành CNTP, có nhiều doanh nghiệp sản xuất thực phẩm họ nêu quan điểm khi tuyển dụng, đó là “*Thái độ hơn trình độ*”. Điều này ảnh hưởng gián tiếp đến chất lượng đào tạo không nhỏ, SV ra trường không việc làm thì mục tiêu đào tạo chưa đạt được. Vì vậy, cần có giải pháp phù hợp cho vấn đề này.

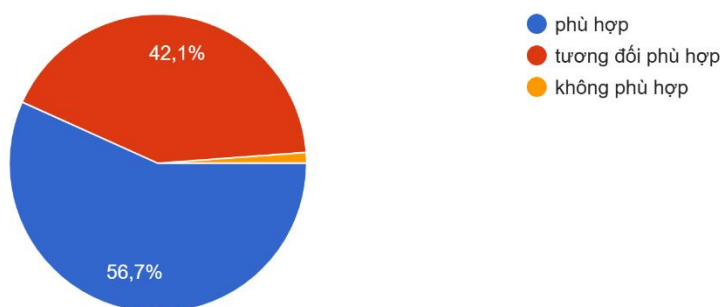
Ngoài ra, việc đánh giá điểm cho sinh viên theo từng chương trình môn học (CTMH) có nhiều hình thức khác nhau, thực tế có những lớp học thực hành được đánh giá điểm cho SV với các mức từ 8-9-10 điểm, với cách phân tầng năng lực sinh viên

qua mức điểm như vậy là không chính xác, dẫn đến SV ỉ lại số điểm cao, tưởng là mình học giỏi.... Vì khi đào tạo SV học thực hành mục tiêu đạt được là phải có “*kỹ năng nghề nghiệp*”.

1.2.6. Cơ sở vật chất cho phòng học thực hành

Trong các cơ sở GDNN, ngoài đội ngũ nhà giáo, nhân sự quản lý thì cơ sở vật chất cũng là một trong những yếu tố chủ đạo để nâng cao chất lượng đào tạo, đồng thời nhằm thu hút người học. Qua kết quả khảo sát với số lượng 171 SV ngành CNTP với nội dung “*cơ sở vật chất và trang thiết bị phòng thực hành có phù hợp không?*”, với tỷ lệ 56,7% SV trả lời “*phù hợp*”, 42,1% SV trả lời “*tương đối phù hợp*”, số còn lại “*không phù hợp*”. Với tỷ lệ này cần xem lại việc xây dựng phòng thực hành và đầu tư trang thiết bị tại khoa CNHH&TP. Hiện các phòng học thực hành tại khoa có đầu tư trang thiết bị nhưng chưa phù hợp tuyệt đối, cụ thể các xưởng chế biến thực phẩm 1 và 2 có nhiều thiết bị khi vận hành đòi hỏi tiêu hao nhiều nguyên liệu, cụ thể thiết bị chiên chân không (50 -60 lít dầu/ mẻ), và phòng học thực hành chỉ đáp ứng cho sinh viên làm việc theo nhóm 4-5 sinh viên/ nhóm, không đáp ứng cho sinh viên thực hành theo từng cá nhân. Nên cần cải tiến cơ sở vật chất của phòng thực hành cho sinh viên ngành CNTP là cần thiết nhằm nâng cao chất lượng đào tạo và kỹ năng nghề cho sinh viên. Kết quả khảo sát được thể hiện qua Hình 4.

Cơ sở vật chất và trang thiết bị thực hành có phù hợp không?
 171 câu trả lời



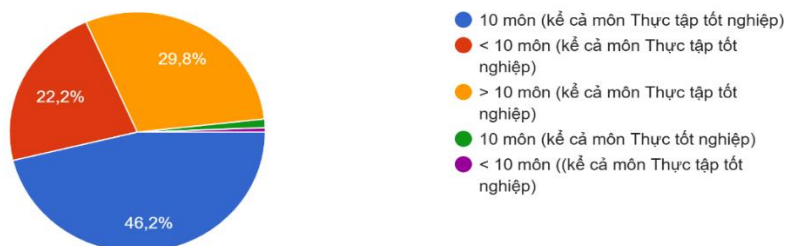
Hình 4: Biểu đồ biểu hiện tỷ lệ sinh viên trả lời nội dung “*Cơ sở vật chất và trang thiết bị thực hành có phù hợp không?*”

1.2.7. Chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo của một ngành học một trong những yếu tố then chốt của một ngành nghề đào tạo, khi xây dựng CTĐT thì phải căn cứ thông tư và quy định của Bộ. Tuy nhiên, hàng năm có chỉnh sửa, bổ sung, cập nhật ... nên khi đó cần cập nhật những môn học thực hành phải đáp ứng với nhu cầu thực tế mà doanh nghiệp họ cần.

Theo kết quả khảo sát với nội dung “Số lượng môn học thực hành cho ngành CNTP phù hợp là bao nhiêu?” thì 171 SV trả lời được thể hiện qua Hình 5.

Số lượng môn thực hành cho ngành CNTP phù hợp là bao nhiêu?
171 câu trả lời



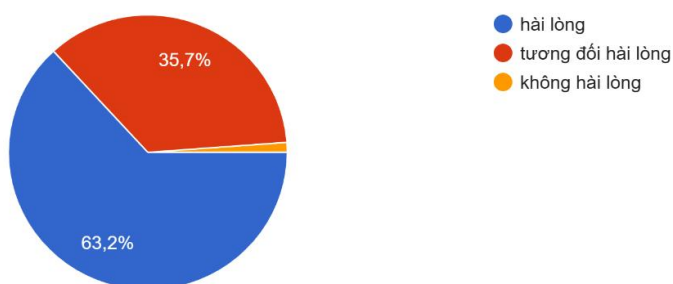
Hình 5: Biểu đồ biểu hiện tỷ lệ sinh viên trả lời nội dung “Số lượng môn học thực hành cho ngành CNTP phù hợp là bao nhiêu?”

Qua kết quả khảo sát với tỷ lệ 46,2% SV trả lời là “10 môn thực hành cho ngành CNTP”, tổng số còn lại chiếm tỷ lệ hơn 50 % SV có câu trả lời “ ≥ 10 môn thực hành”. Như vậy kết quả cho thấy SV vẫn thích học thực hành nhiều hơn so với số môn thực hành hiện đã có trong CTĐT của Ngành CNTP. Tuy nhiên để nâng cao kỹ năng nghề cho sinh viên học hệ Cao đẳng, cần xây dựng nhiều hơn về số tiết thực hành trong CTĐT.

1.2.8. Kỹ năng nghề cho sinh viên

Sinh viên được đào tạo nghề, ngoài kiến thức chuyên môn thì SV cần trao đổi các kỹ năng nghề khác như: Kỹ năng Công nghệ thông tin (CNTT); Kỹ năng ngoại ngữ; Kỹ năng giao tiếp. Trong số này, theo kết quả khảo sát về kỹ năng giao tiếp; Kỹ năng tin học và Kỹ năng quản lý thời gian, được thể hiện qua Hình 6, 7 và 8 sau đây:

Kỹ năng giao tiếp đã được học bạn có hài lòng không?
171 câu trả lời

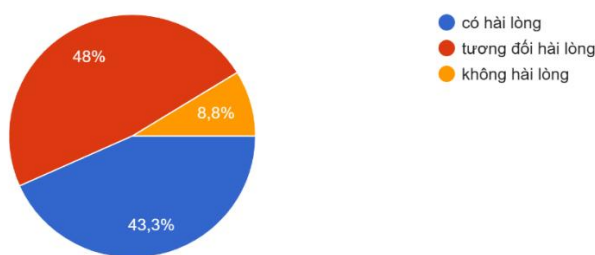


Hình 6: Biểu đồ biểu hiện tỷ lệ trả lời câu hỏi về “Kỹ năng giao tiếp đã được học bạn có hài lòng không?”

Qua kết quả Hình 6 cho thấy tỷ lệ 63,2% SV trả lời “hài lòng”, còn lại tỷ lệ hơn 35,7% SV trả lời “tương đối hài lòng” và “không hài lòng”, cho thấy phần nào người học còn

chưa tự tin trong giao tiếp nên cần bổ sung thêm kỹ năng này trong CTĐT là cần thiết. Hiện môn học Kỹ năng giao tiếp là 2 tín chỉ, được xây dựng cho sinh viên toàn trường học, tuy nhiên với 2 tín chỉ này thì có nhiều nhóm Modul khác nhau. Việc lựa chọn Modul “Kỹ năng giao tiếp” cho sinh viên học cần được giảng viên tư vấn, không phải sinh viên nào của ngành CNTP cũng được chọn đúng kỹ năng này. Ngoài ra, còn khảo sát về kỹ năng CNTT, kết quả thể hiện qua Hình 7.

Bạn có hài lòng về kỹ năng công nghệ thông tin của mình không?
 171 câu trả lời



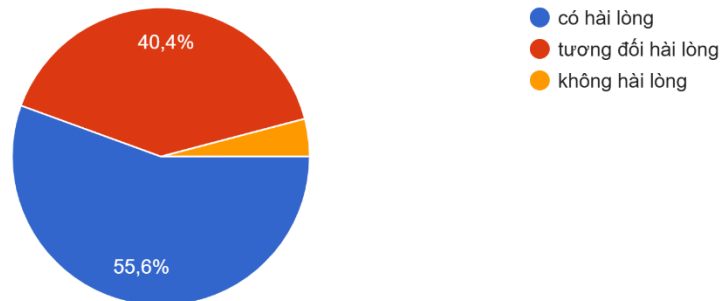
Hình 7: Biểu đồ biểu hiện tỷ lệ trả lời câu hỏi về “Bạn có hài lòng về kỹ năng công nghệ thông tin của mình không?”

Qua kết quả Hình 7 cho thấy chỉ có 43,3% SV trả lời “hài lòng”, hơn 50% SV còn lại trả lời “tương đối và không hài lòng”. Ngày nay, với công nghệ chuyển đổi số, các kỹ năng về CNTT rất cần thiết cho người học, người học tiếp cận các công nghệ tiên tiến để khi ra trường đi làm theo kịp xu hướng số hóa. Đây là một trong những kỹ năng cần trao dồi cho SV đang học tại trường (Cao Văn Sâm, 2024).

Bên cạnh đó, khi tiếp cận với SV, đa phần các em bị động với việc sắp xếp thời gian biểu, vì có những SV đi làm thêm bán thời gian, cuối tuần, nên việc nghỉ học với lý do bận đi làm là việc thường xuyên xảy ra, điều này dẫn đến đánh giá điểm chuyên cần trong học tập không đạt, SV thường xuyên bỏ học, bỏ tiết...một khi nghỉ học 1 buổi thì SV không theo kịp bài học, từ đó nản chí, tiếp tục nghỉ những buổi tiếp theo. Qua kết quả khảo sát về kỹ năng quản lý thời gian, với 171 SV ngành CNTP, kết quả tỷ lệ 55,6% là “hài lòng”, số còn lại trả lời “tương đối và không hài lòng”, điều này chỉ ra rằng kỹ năng này cũng cần được trao dồi trong 3 năm học tại trường, kết quả thể hiện theo Hình 8 sau đây:

Bạn có hài lòng về kỹ năng quản lý thời gian của mình (công việc nào làm trước, công việc nào làm sau)?

171 câu trả lời



Hình 8: Biểu đồ biểu hiện tỷ lệ trả lời câu hỏi về “Bạn có hài lòng về kỹ năng quản lý thời gian của mình?”

Qua thực trạng nêu trên, để khắc phục những thiếu sót, nhằm nâng cao chất lượng trong công tác giảng dạy thực hành cũng như kỹ năng nghề cho SV ngành CNTP cần có những giải pháp thích hợp được trình bày qua nội dung tiếp theo.

2. Giải pháp

2.1. Nâng cao tay nghề cho đội ngũ nhà giáo

Đội ngũ nhà giáo nên được tập huấn và nâng cao kỹ năng giảng dạy để đáp ứng với xu hướng GDNN hiện nay. Các cơ sở đào tạo cần huy động các nguồn lực hỗ trợ, giúp đỡ về việc đổi mới phương pháp giảng dạy trong các cơ sở GDNN theo phương pháp tiếp cận năng lực, đẩy mạnh đổi mới chương trình, phương pháp đào tạo, cập nhật những kỹ năng mới cho giảng viên nhằm nâng cao chất lượng đội ngũ nhân lực, đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư (Cao Văn Sâm, 2024).

2.2. Sự đa dạng trong phương pháp giảng dạy thực hành

Nên có sự đa dạng các phương pháp giảng dạy trong các môn học thực hành, cụ thể như sau:

Học bằng làm: SV học thông qua việc thực hiện các bài tập, thí nghiệm, dự án thực tế. Đây là phương pháp giúp SV tiếp cận kiến thức thông qua trải nghiệm trực tiếp.

Học theo nhóm: SV học theo nhóm để giúp đỡ lẫn nhau, chia sẻ kiến thức và kỹ năng. Phương pháp này khuyến khích sự hợp tác và tương tác giữa các sinh viên với nhau. Hiện nay phần lớn các môn trong ngành CNTP áp dụng phương pháp này nhưng chưa hiệu quả, nên giảng viên cần cải thiện, tiếp cận để đánh giá phương pháp này một cách hiệu quả hơn. Ví dụ: chia 1 nhóm từ 3-4 SV, phải có 1 nhóm trưởng, nhóm trưởng làm công việc tổng quát, các cá nhân còn lại của nhóm được phân đúng theo thế mạnh của từng người, để có sự đánh giá phù hợp thì giảng viên dạy nên sâu sát



với các em, để biết SV nào mạnh về kỹ năng nào, từ đó dần được cải thiện và nâng cao kỹ năng cho SV.

Học qua giảng dạy hướng dẫn: giảng viên hướng dẫn, hỗ trợ và giám sát SV trong quá trình thực hành. Phương pháp này giúp SV hiểu rõ hơn về quy trình làm và cách thức thực hiện, đôi khi giáo viên làm mẫu, sau đó sinh viên làm theo (bắt chước) đây cũng là cách phổ biến hiện nay giảng viên đang áp dụng.

Học qua mô phỏng: Sử dụng các mô hình, phần mềm mô phỏng để giúp SV tập trung vào thực hành mà không ảnh hưởng đến môi trường hoặc tài nguyên thực tế. Phương pháp này giúp sinh viên trải nghiệm các tình huống thực tế và học hỏi từ kinh nghiệm mô hình giả lập. Hiện phương pháp này ở khoa CNHH&TP chưa thấy áp dụng, nếu muốn áp dụng thì phải có hệ thống máy chiếu tại phòng thực hành, qua đây nên trang bị các phòng thực hành để phục vụ cho phương pháp này (Cao Văn Sâm, 2024).

Học qua thực tế: SV học thông qua trải nghiệm trực tiếp trong môi trường thực tế hoặc qua các dự án thực tế. Phương pháp này giúp SV áp dụng kiến thức lý thuyết vào thực tế và phát triển kỹ năng nghề cần thiết.

Học qua thực tập: SV tham gia vào các chương trình thực tập tại các doanh nghiệp, tổ chức để áp dụng kiến thức học tập vào công việc thực tế. Phương pháp này giúp SV tiếp cận với môi trường làm việc thực tế và phát triển kỹ năng nghề chuyên môn.

2.3. Áp dụng kiến thức thực tế

Kiến thức thực tế rất cần thiết, nên khi xây dựng các bài thực hành cho ngành CNTP cần chú trọng, vì thực hành, thực tập là rèn luyện tay nghề cho người học, các em được thực hành, thực tập là rèn luyện kỹ về kỹ năng thì sẽ nâng cao được tay nghề, để phục vụ công việc chuyên môn sau này. Khi xây dựng các bài thực hành về chuyên môn CNTP, các quy trình sản xuất, ở mỗi công đoạn trong quy trình đó sinh viên cần nắm bắt những kỹ năng nào, phân tích, kiểm soát các chỉ tiêu nào (Cao Văn Sâm, 2024).

2.4. Sự tương tác giữa giảng viên và sinh viên

Hiệu quả của quá trình dạy và học thực hành cần phải có mức độ tương tác, hỗ trợ từ giảng viên đối với SV trong suốt quá trình thực hành. Phản hồi và hỗ trợ sau khi thực hành. Nên lập ra một biểu mẫu thống nhất nội dung chính cần nắm bắt, những câu hỏi SV thắc mắc để có sự tương tác phản hồi từ người dạy và người học, từ đó giúp người học cảm thấy họ luôn được giúp đỡ, hào hứng khi tham gia hỏi đáp.

2.5. Điểm danh - kiểm tra đánh giá sinh viên học thực hành

Công tác điểm danh giúp SV hình thành thái độ học tập tốt, đây không phải sự khắc khe, mà là quy định. Khi SV còn học trên ghế nhà trường cần phải rèn luyện tác

phong, thái độ đúng đắn: tác phong giờ giấc, thái độ ứng xử, xử lý tình huống, từ đó hình thành kỹ năng quản lý thời gian tốt cho SV sau này đi làm.

Việc đánh giá người sau khi giảng dạy một môn học trong CTĐT là bắt buộc, để nâng cao hiệu quả nên thống nhất cách đánh giá cho người học. Việc này phải có chế tài hoặc kiểm lại bằng công cụ quản lý trong cơ sở GDNN. Nên đánh giá đúng năng lực của người học. Nhất là việc phân bổ điểm trong lớp học thực hành, nên khuyến khích phân bổ theo các tỷ lệ: Trung bình - Khá - Giỏi - Xuất sắc, (thậm chí có điểm yếu <5 điểm, việc đánh giá điểm ở mức này là bám sát thực tế để đánh giá chứ không khuyến khích). Hạn chế đánh giá điểm SV chỉ từ Giỏi - Xuất sắc trong 1 lớp học, điều này là không hợp lý, đừng để sinh viên ngộ nhận năng lực của mình bằng điểm số.

Vấn đề đánh giá điểm cho người học nếu không khắc phục sẽ ảnh hưởng đến chất lượng đào tạo và sự phát triển của ngành, vì sinh viên ra trường điểm cao (bằng loại giỏi) nhưng không có kiến thức và kỹ năng thì đâu xin được vị trí việc làm tốt, thậm chí không xin được việc.

2.6. Cơ sở vật chất cho phòng học thực hành

Để nâng cao chất lượng giảng dạy thực hành nên: Phát triển cơ sở vật chất và công nghệ phù hợp; Xây dựng các phòng thực hành hiện đại và trang bị công nghệ tiên tiến; Cập nhật và duy trì các thiết bị phù hợp với quy trình sản xuất thực tế mà các doanh nghiệp đang sử dụng (Cao Văn Sâm, 2024); Trang bị cơ sở vật chất phù hợp cho lớp học tích hợp (Cao Văn Sâm, 2024).

2.7. Cập nhật chương trình đào tạo theo hướng thực tế

Cập nhật CTĐT cần bổ sung các môn thực hành phù hợp với thực tế, cân nhắc tỷ lệ phân bổ số môn thực hành nhiều hơn 10 môn như hiện tại đang áp dụng, nên gắn môn học thực hành với các doanh nghiệp (SV có thể hoàn thành môn này tại doanh nghiệp), phải ký kết hợp tác ghi nhớ hợp tác giữa 2 bên doanh nghiệp và nhà trường. Sinh viên Cao đẳng khi đi làm đa số thực hành nghề nghiệp nhiều hơn nghiên cứu hàn lâm, vì thế CTĐT có thể phân bổ số tiết thực hành nhiều hơn, đồng thời khi xây dựng CTMH cho các môn thực hành nên tiếp cận cập nhật với thực tế từ các doanh nghiệp đang sản xuất thực phẩm, có loại sản phẩm nào? công nghệ mới ra sao ... để từ đó củng cố lại sao cho phù hợp với bài học giảng dạy cho SV.

2.8. Đào tạo các kỹ năng nghề cần thiết cho sinh viên

Kỹ năng nghề cho SV gồm có kỹ năng chuyên môn và các kỹ năng mềm khác, nên cần hội tụ đủ để làm hành trang cho SV sau khi tốt nghiệp có cơ hội việc làm cao khi ra trường.

2.8.1. Kỹ năng chuyên môn ngành CNTP



Kiến thức về Thực phẩm: Hiểu biết vững về thành phần, cấu trúc và tính chất của các loại thực phẩm. Nắm vững quy trình sản xuất thực phẩm và các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng thực phẩm.

Kiểm soát chất lượng thực phẩm: Kiểm tra, đánh giá và đảm bảo chất lượng thực phẩm theo các tiêu chuẩn quốc tế và quy định về an toàn thực phẩm.

Quy trình sản xuất thực phẩm: Nắm bắt được các công đoạn trong quy trình sản xuất thực phẩm từ việc chọn nguyên liệu, xử lý, bảo quản đến đóng gói và phân phối.

Kỹ năng phân tích thực phẩm: Sử dụng được các phương pháp phân tích để kiểm tra chất lượng và an toàn của thực phẩm.

An toàn thực phẩm: Xác định được các quy định về an toàn thực phẩm, quản lý rủi ro và đảm bảo sự an toàn cho người tiêu dùng.

Nghiên cứu và phát triển sản phẩm: Thực hiện nghiên cứu, phát triển sản phẩm thực phẩm mới và cải tiến sản phẩm hiện có ở quy mô tại trường (pilot).

2.8.2. Phát triển kỹ năng mềm

Trong các môn học thực hành cũng giúp SV phát triển kỹ năng mềm như: giao tiếp, làm việc nhóm, quản lý thời gian và giải quyết vấn đề. Những kỹ năng này rất quan trọng trong môi trường làm việc thực tế, cụ thể là:

Kỹ năng giao tiếp: bao gồm kỹ năng nói, viết và lắng nghe. SV cần biết cách trình bày ý kiến một cách rõ ràng và thuyết phục, cũng như hiểu biết về giao tiếp qua email và truyền thông mạng. Kỹ năng này thuộc năng khiếu, mỗi người có cách giao tiếp lưu loát hay không? Nhưng cái cơ bản cần phải có, vì thế khi giảng dạy giảng viên cần trao đổi cho SV qua cách tiếp cận môi trường giáo dục, ví dụ: sinh viên đi học trễ xin phép như thế nào, vắng học cần phải xin phép và nêu lý do trước khi buổi học diễn ra, hay một cử chỉ giao tiếp lịch sự với bạn đồng trang lứa, ...

Kỹ năng làm việc nhóm: Kỹ năng này bao gồm khả năng làm việc hiệu quả với các thành viên khác trong nhóm, chia sẻ thông tin, đưa ra ý kiến và giải quyết xung đột. Vì thế, để hiệu quả hơn, giảng viên khi cho làm việc nhóm nên đánh giá năng lực từng SV sẽ chính xác hơn.

Kỹ năng tư duy logic và sáng tạo: Kỹ năng này giúp sinh viên giải quyết vấn đề một cách logic, tìm ra giải pháp sáng tạo cho các thách thức trong công việc.

Kỹ năng quản lý thời gian: SV cần biết cách quản lý thời gian hiệu quả, ưu tiên công việc và hoàn thành nhiệm vụ theo đúng tiến độ, kỹ năng này rất quan trọng, nên xây dựng trong các môn học kỹ năng mềm.

Kỹ năng làm việc độc lập: Khả năng tự chủ, tự quản lý công việc và đưa ra quyết định một cách đúng đắn, đây là một kỹ năng quan trọng.



Kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin: Sinh viên cần biết cách sử dụng CNTT hiện đại để tối ưu hóa công việc và giao tiếp, lập kế hoạch, thực hiện và đánh giá. Trong CTMH cần đưa các phần mềm chuyên môn vào cho từng môn học. *Ví dụ:* phần mềm đo màu quang phổ, phần mềm Matlab được sử dụng rộng rãi trong việc mô phỏng và phân tích dữ liệu trong ngành CNTP, phần mềm LIMS (Laboratory Information Management System) giúp quản lý dữ liệu và thông tin trong các phòng thí nghiệm thực phẩm và phần mềm HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) giúp theo dõi và quản lý việc thực hiện HACCP trong ngành CNTP.

3. Kết luận

Qua bài viết *“Thuận lợi - khó khăn - giải pháp nâng cao chất lượng giảng dạy thực hành và kỹ năng nghề nghiệp cho sinh viên ngành công nghệ thực phẩm”* nhằm chỉ ra được thuận lợi và khó khăn trong công tác giảng dạy thực hành, từ đó nâng cao chất lượng giảng dạy thực hành và kỹ năng nghề cho sinh viên để đáp ứng nhu cầu việc làm tại các doanh nghiệp sản xuất thực phẩm. Chính vì vậy, bài viết này đưa ra các đề xuất cụ thể là: Cải thiện chương trình đào tạo; Thiết kế chương trình học tập linh hoạt và phù hợp với thực tế; Tăng cường các môn học thực hành, tích hợp và dự án thực tế; Nâng cao năng lực giảng dạy của giảng viên; Khuyến khích nghiên cứu khoa học và áp dụng công nghệ vào quá trình giảng dạy; Phát triển cơ sở vật chất theo hướng giảng dạy tích hợp và công nghệ; Xây dựng các phòng thực hành hiện đại và trang bị công nghệ tiên tiến và cập nhật và duy trì các thiết bị, phần mềm hỗ trợ giảng dạy thực hành.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Cao Văn Sâm (2024). Tài Liệu Bồi Dưỡng Theo Tiêu Chuẩn Chức Danh Nghề Nghiệp Viên Chức Chuyên Ngành Giáo Dục Nghề Nghiệp – NXB Hà Nội.

[2] Quyết định 2239/QĐ -TTg ngày 31/12/2021 Thủ Tướng Chính Phủ phê duyệt chiến lược phát triển giáo dục giai đoạn 2021 -2030", tầm nhìn đến năm 2045.

GIÁO DỤC

ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐÀO TẠO CHUYÊN NGÀNH TẠI TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HỒ CHÍ MINH

Huỳnh Trọng Đức

Khoa Công nghệ thông tin

TÓM TẮT

Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence - AI) đã thâm nhập vào mọi lĩnh vực đời sống. Ưu điểm của AI là khả năng xử lý dữ liệu khoa học hơn, nhanh hơn, hệ thống hơn so với con người. AI đang mở ra nhiều cơ hội mới, giúp tối ưu hóa quy trình và nâng cao chất lượng sản phẩm. Do đó trong đào tạo cần phải đưa ứng dụng AI vào từng chuyên ngành để giảng viên, sinh viên tiếp cận và vận dụng công cụ AI trong học tập nghiên cứu đáp ứng tốt nhu cầu nguồn nhân lực chất lượng cao.

Từ khóa: Trí tuệ nhân tạo, Chương trình đào tạo, Tự động hóa, Tối ưu hóa.



1. TỔNG QUAN VỀ ỨNG DỤNG AI

Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence - AI), là một ngành khoa học máy tính nghiên cứu tạo ra các hệ thống có khả năng thực hiện các nhiệm vụ đòi hỏi trí thông minh như con người, như học hỏi, suy luận, giải quyết vấn đề, nhận thức, và sáng tạo.

AI đã và đang được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực khác nhau, mang lại những lợi ích to lớn cho con người. Một số ứng dụng AI phổ biến nhất hiện nay:

Trợ lý ảo (Virtual Assistants): Siri, Google Assistant, Alexa là những ví dụ điển hình của trợ lý ảo, giúp người dùng thực hiện các tác vụ như đặt lịch hẹn, gửi tin nhắn, tìm kiếm thông tin, điều khiển thiết bị thông minh trong nhà, và nhiều hơn nữa.

Xe tự lái (Self-driving Cars): Công nghệ AI cho phép xe tự lái nhận biết môi trường xung quanh, đưa ra quyết định và điều khiển xe mà không cần sự can thiệp của con người.

Dịch máy (Machine Translation): Các công cụ dịch máy như Google Translate sử dụng AI để dịch văn bản và giọng nói từ ngôn ngữ này sang ngôn ngữ khác, giúp phá vỡ rào cản ngôn ngữ và kết nối mọi người trên toàn thế giới.

Nhận dạng hình ảnh và khuôn mặt (Image and Facial Recognition): AI được sử dụng để nhận dạng các đối tượng, khuôn mặt và thậm chí cả cảm xúc trong ảnh và video, có ứng dụng trong an ninh, tiếp thị và nhiều lĩnh vực khác.

Chatbot: Chatbot là các chương trình máy tính sử dụng AI để tương tác với con người thông qua văn bản hoặc giọng nói, thường được sử dụng trong dịch vụ khách hàng, hỗ trợ kỹ thuật và bán hàng.

Lọc thư rác (Spam Filtering): Các hệ thống lọc thư rác sử dụng AI để phân loại và lọc các email không mong muốn, giúp người dùng tiết kiệm thời gian và tránh bị làm phiền.

Đề xuất nội dung (Content Recommendation): Các nền tảng như Netflix, YouTube và Spotify sử dụng AI để phân tích sở thích của người dùng và đề xuất nội dung phù hợp, mang lại trải nghiệm cá nhân hóa.

Chẩn đoán y tế (Medical Diagnosis): AI có thể hỗ trợ các bác sĩ trong việc chẩn đoán bệnh bằng cách phân tích hình ảnh y tế, hồ sơ bệnh án và các dữ liệu khác, giúp phát hiện sớm bệnh và đưa ra phương pháp điều trị hiệu quả.



Phát hiện gian lận (Fraud Detection): Các tổ chức tài chính sử dụng AI để phát hiện các giao dịch gian lận bằng cách phân tích các mẫu hành vi bất thường, giúp bảo vệ người dùng và ngăn chặn tổn thất tài chính.

Tự động hóa quy trình (Process Automation): AI có thể tự động hóa các quy trình lặp đi lặp lại và tốn nhiều thời gian, giải phóng nhân lực cho các công việc sáng tạo và chiến lược hơn...

Trí tuệ nhân tạo đang thay đổi thế giới theo những cách mà chúng ta chưa từng tưởng tượng. Từ việc cải thiện cuộc sống hàng ngày đến việc giải quyết những thách thức toàn cầu, AI có tiềm năng to lớn để mang lại lợi ích cho nhân loại. Tuy nhiên, cũng cần có sự quản lý và phát triển AI một cách có trách nhiệm để đảm bảo rằng công nghệ này được sử dụng vì lợi ích của tất cả mọi người

2. ỨNG DỤNG AI TRONG GIẢNG DẠY

2.1 Ứng dụng AI trong các chuyên ngành

Trí tuệ nhân tạo (AI) đã trở thành một phần quan trọng trong chương trình đào tạo của nhiều chuyên ngành khác nhau, đặc biệt trong bối cảnh công nghệ phát triển nhanh chóng. Dưới đây là một số chuyên ngành phổ biến đã tích hợp AI vào chương trình học:

1. Khoa học máy tính (Computer Science): Đây là chuyên ngành tiên phong trong việc giảng dạy AI, bao gồm các lĩnh vực như học máy (machine learning), xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP), và thị giác máy tính (computer vision).

2. Kỹ thuật điện tử và viễn thông (Electronics and Telecommunications Engineering): AI được áp dụng trong các hệ thống thông minh, robot, tự động hóa và truyền thông không dây.

3. Khoa học dữ liệu (Data Science): Chuyên ngành này tập trung vào việc xử lý và phân tích dữ liệu lớn, trong đó AI đóng vai trò quan trọng trong việc tạo ra các mô hình dự đoán và phân tích dữ liệu.

4. Công nghệ thông tin (Information Technology): AI được tích hợp vào việc phát triển phần mềm, hệ thống mạng và bảo mật thông tin.

5. Kinh tế học và tài chính (Economics and Finance): AI được sử dụng để phân tích dữ liệu tài chính, dự báo thị trường và phát triển các hệ thống giao dịch tự động.

6. Y học và chăm sóc sức khỏe (Medicine and Healthcare): AI giúp cải tiến chẩn đoán y tế, phân tích hình ảnh, phát triển các hệ thống hỗ trợ quyết định trong điều trị và quản lý bệnh nhân.

7. Kỹ thuật cơ khí (Mechanical Engineering): AI hỗ trợ trong việc phát triển các hệ thống điều khiển thông minh, robot công nghiệp và các phương tiện tự hành.



Hình 1: Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong đào tạo ngành kỹ thuật cơ khí

8. Quản trị kinh doanh (Business Administration): Trong lĩnh vực này, AI được sử dụng để phân tích thị trường, dự đoán xu hướng kinh doanh, và tối ưu hóa quy trình vận hành.



Hình 3: So sánh đào tạo quản trị kinh doanh có và không có ứng dụng trí tuệ nhân tạo

9. Marketing và truyền thông (Marketing and Communication): AI đóng vai trò trong việc phân tích hành vi khách hàng, tối ưu hóa quảng cáo và phát triển các chiến lược tiếp thị thông minh.

10. Giáo dục (Education): AI được sử dụng để phát triển các hệ thống học tập trực tuyến, trợ lý ảo trong giảng dạy và phân tích hiệu suất học tập của học sinh.

Các chuyên ngành này không chỉ tích hợp AI vào chương trình học mà còn thúc đẩy nghiên cứu và phát triển các ứng dụng thực tiễn trong cuộc sống.



2.2 Thực tế ứng dụng AI trong đào tạo

2.2.1 Hiệu quả ứng dụng AI trong đào tạo

1. Hiệu quả đối với sinh viên:

Cá nhân hóa lộ trình học tập: AI phân tích nhu cầu và kỹ năng cá nhân của mỗi học viên để đề xuất lộ trình học tập phù hợp, giúp tối ưu hóa thời gian học.

Tăng cường thực hành: AI hỗ trợ trong các mô phỏng thực tế ảo (VR) và thực tế tăng cường (AR), giúp học viên rèn luyện kỹ năng trong môi trường an toàn, như:

Mô phỏng quy trình sản xuất trong ngành công nghiệp.

Thực hành phẫu thuật ảo trong ngành y tế.

Học tập suốt đời: Học viên có thể tiếp cận các tài liệu đào tạo tự động và cập nhật công nghệ mới ngay cả sau khi tốt nghiệp.

2. Hiệu quả đối với giảng viên:

Hỗ trợ giảng dạy: AI giúp giảng viên thiết kế bài học thông minh và cung cấp tài nguyên học tập đa dạng, tiết kiệm thời gian soạn bài.

Đánh giá tự động: Các công cụ AI hỗ trợ chấm điểm bài thi và bài thực hành, giảm bớt khối lượng công việc thủ công.

Phân tích dữ liệu lớp học: AI theo dõi tiến trình học tập của từng học viên và đưa ra cảnh báo sớm cho giảng viên về những học viên cần hỗ trợ.

3. Hiệu quả đối với nhà trường:

Quản lý thông minh: AI giúp tối ưu hóa việc sắp xếp thời khóa biểu, quản lý tài nguyên đào tạo và theo dõi hiệu quả giảng dạy.

Tăng cường hợp tác doanh nghiệp: AI giúp kết nối các trường nghề với doanh nghiệp, dự đoán xu hướng thị trường lao động để xây dựng chương trình đào tạo phù hợp.

Tuy nhiên, việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo vào đào tạo cũng gặp không ít thách thức:

Chi phí đầu tư: Hệ thống AI, VR, AR đòi hỏi chi phí triển khai và bảo trì cao.

Thiếu kỹ năng sử dụng: Học viên và giảng viên cần được đào tạo để sử dụng công cụ AI hiệu quả.

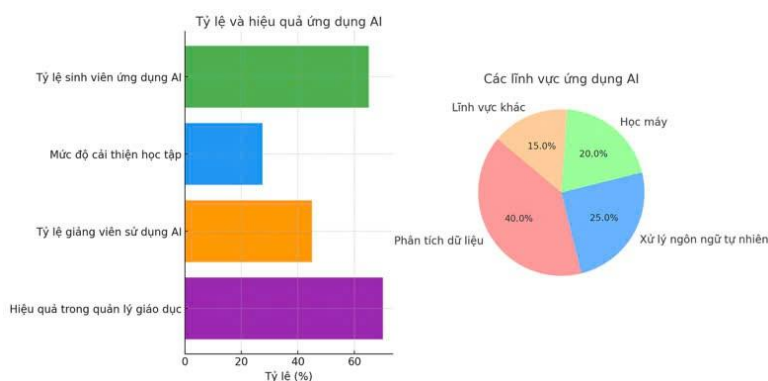
Cơ sở hạ tầng: Một số trường nghề chưa đủ điều kiện về công nghệ và đường truyền mạng để triển khai AI.

2.2.2 Thực tế ứng dụng AI trong đào tạo

Số liệu minh họa về hiệu quả ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong chương trình đào tạo tại một số trường cao đẳng và đại học ở Việt Nam

Tiêu chí	Tỷ lệ/Đánh giá	Ghi chú
Tỷ lệ sinh viên ứng dụng AI	65%	Sinh viên sử dụng các công cụ AI trong học tập và nghiên cứu
Mức độ cải thiện học tập	25%-30%	Dựa trên đánh giá điểm số và kỹ năng học tập sau khi ứng dụng AI
Các lĩnh vực ứng dụng AI	1. Phân tích dữ liệu: 40%	3. Học máy: 20%
	2. Xử lý ngôn ngữ tự nhiên: 25%	4. Các lĩnh vực khác: 15%
Tỷ lệ giảng viên sử dụng AI	45%	Sử dụng AI để thiết kế bài giảng, kiểm tra tự động và quản lý sinh viên.
Hiệu quả trong quản lý giáo dục	70%	Được đánh giá qua việc tối ưu hóa lịch học, quản lý sinh viên,
Thách thức khi ứng dụng AI	1. Thiếu kỹ năng sử dụng: 30%	2. Chi phí triển khai: 25%
	3. Thiếu cơ sở hạ tầng: 20%	4. Lo ngại về bảo mật dữ liệu: 25%

Đồ thị trực quan dựa trên bảng số liệu:



Hình 4: Hiệu quả ứng dụng AI

Ghi chú:

Biểu đồ thanh ngang (Bar Chart): Hiển thị tỷ lệ sinh viên, giảng viên sử dụng AI, mức độ cải thiện học tập và hiệu quả trong quản lý giáo dục.

Biểu đồ tròn (Pie Chart): tỷ lệ các lĩnh vực ứng dụng AI (phân tích dữ liệu, xử lý ngôn ngữ tự nhiên, học máy, và các lĩnh vực khác).

Ứng dụng AI trong giảng dạy tại khoa Công nghệ thông tin:

Khoa Công nghệ thông tin từng bước đưa ứng dụng AI vào chương trình đào tạo, cụ thể: Trong chương trình đào tạo ngành Thiết kế đồ họa đưa vào môn học: Trí tuệ nhân tạo trong đồ họa, các môn học Thiết kế đồ họa (2D, 3D), Hiệu ứng kỹ xảo đều có đưa nội dung ứng AI. Trong chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin có môn học Trí tuệ nhân tạo giảng dạy kiến thức nền tảng về trí tuệ nhân tạo, đưa vào kiến thức ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong các môn học: Lập trình thiết bị di động, Lập trình web. Trong chương trình đào tạo có đưa vào kiến thức ứng dụng trong các môn học: Lập trình mạng, Internet of Things (IoT), Ảo hóa và điện toán đám mây...

Trong giảng dạy và học tập giảng viên, sinh viên khoa Công nghệ thông tin sử dụng các ứng dụng AI xem như là cơ sở dữ liệu thông minh, một cố vấn đáng tin cậy như: ChatGPT, Deep Vision, IBM Watson ...

3. KẾT LUẬN

Việc tích hợp trí tuệ nhân tạo (AI) vào chương trình đào tạo nghề tại các trường như Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM là vô cùng cần thiết, đặc biệt trong bối cảnh công nghệ và công nghiệp đang thay đổi nhanh chóng. Việc ứng dụng AI vào chương trình đào tạo chuyên ngành góp phần:

Nâng cao chất lượng đào tạo: AI có thể hỗ trợ việc xây dựng các chương trình học tập thông minh, phù hợp với nhu cầu và khả năng của từng sinh viên. Việc cá nhân hóa quá trình học giúp cải thiện hiệu quả tiếp thu kiến thức, tạo điều kiện cho sinh viên phát triển kỹ năng chuyên sâu hơn.

Thích ứng với xu hướng công nghiệp 4.0: Trí tuệ nhân tạo là nền tảng của cách mạng công nghiệp 4.0, với các công nghệ như tự động hóa, robot và hệ thống thông minh. Sinh viên tại Trường Cao đẳng Công Thương, nếu được đào tạo với các công cụ AI, sẽ dễ dàng nắm bắt xu hướng mới trong các ngành sản xuất và dịch vụ, giúp họ cạnh tranh tốt hơn trên thị trường lao động.

Phát triển các kỹ năng mới: AI giúp sinh viên học cách ứng dụng công nghệ vào các ngành nghề thực tiễn như quản lý sản xuất, bảo trì thông minh, lập trình tự động và quản lý chuỗi cung ứng. Những kỹ năng này ngày càng quan trọng trong nhiều ngành công nghiệp như cơ khí, điện tử, ô tô, và công nghệ thông tin.

Tăng cường thực hành và mô phỏng: AI có thể được tích hợp vào các phần mềm mô phỏng và thực hành kỹ thuật, giúp sinh viên tiếp cận gần gũi hơn với các tình huống thực tế mà họ sẽ gặp trong công việc. Điều này giúp họ làm quen với các quy trình phức tạp và sẵn sàng đối mặt với những thử thách trong ngành nghề.

Hỗ trợ nghiên cứu và sáng tạo: Sinh viên có thể sử dụng AI để phát triển các giải pháp sáng tạo trong các lĩnh vực như tự động hóa, công nghệ xanh, và tối ưu hóa sản xuất. AI không chỉ là công cụ hỗ trợ mà còn là yếu tố giúp khuyến khích nghiên cứu và phát triển các sản phẩm mới, thúc đẩy tinh thần khởi nghiệp.

Giảm chi phí và tối ưu hóa tài nguyên: Trí tuệ nhân tạo giúp trường và sinh viên tối ưu hóa việc sử dụng tài nguyên học tập, bao gồm các tài liệu số hóa, lớp học trực tuyến, và các công cụ học tập tự động. Điều này không chỉ giúp tiết kiệm chi phí mà còn nâng cao trải nghiệm học tập cho sinh viên.

Phát triển tư duy phân tích và giải quyết vấn đề: AI giúp sinh viên phát triển tư duy logic, kỹ năng phân tích dữ liệu và ra quyết định dựa trên dữ liệu, điều này rất quan trọng trong nhiều ngành nghề hiện nay.

Việc tích hợp AI vào chương trình đào tạo tại Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM giúp sinh viên bắt kịp với xu hướng công nghệ, mở rộng tiềm năng sáng tạo, tối ưu hóa quá trình làm việc, và tăng cường kỹ năng phân tích dữ liệu; không chỉ giúp nâng cao chất lượng đào tạo mà còn trang bị cho sinh viên những kỹ năng cần thiết để đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động hiện đại.



Để thực hiện thành công, cần có chủ trương định hướng chiến lược lâu dài của nhà trường. Mỗi chuyên ngành đào tạo, mỗi bộ môn, Hội đồng khoa học của khoa phải nghiên cứu thực tế ứng dụng AI trong từng chuyên ngành, từng môn học cụ thể; từ đó xem xét cập nhật Chương trình đào tạo, bổ sung kiến thức AI vào Chương trình môn học giúp nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực, tiệm cận với xu hướng phát triển của công nghệ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nils John Nilsson. (1998). Artificial Intelligence: A New Synthesis, Morgan Kaufmann, pages 202-255
- [2]. Stuart J. Russell (2019), Artificial Intelligence and the Problem of Control, Penguin Books, pages 210-235.
- [3] Stephen Muggleton, Nicholas Chater. (2021). Human-Like Machine Intelligence, Oxford Ebook, pages 150-195.
- [4]. Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). Chatbots: History, technology, and applications. Machine Learning with Applications, 2, 100006.

GIÁO DỤC

TÁC ĐỘNG CỦA ROBOT ĐẾN NGÀNH THỰC PHẨM VÀ ĐỊNH HƯỚNG NGHỀ NGHIỆP CHO SINH VIÊN NGÀNH CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM TẠI TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HỒ CHÍ MINH

Nguyễn Thị Thảo Loan

Khoa Du lịch

Đào Thị Diệu

Khoa Giáo dục đại cương

TÓM TẮT

Sự phát triển nhanh chóng của công nghệ tự động hóa đã mang đến những thay đổi lớn trong ngành thực phẩm, đặc biệt là việc ứng dụng robot vào các quy trình sản xuất. Robot không chỉ nâng cao năng suất và đảm bảo chất lượng sản phẩm mà còn giảm thiểu sai sót và rủi ro lao động. Tuy nhiên, sự thay thế lao động thủ công bởi robot cũng đặt ra nhiều thách thức đối với sinh viên các trường cao đẳng nói chung và trường cao đẳng Công thương TP. HCM nói riêng, bao gồm thiếu hụt kỹ năng chuyên môn, áp lực chuyển đổi nghề nghiệp, và sự cạnh tranh ngày càng cao trong thị trường lao động. Bên cạnh đó, robot cũng mở ra các cơ hội mới như kỹ sư tự động hóa, chuyên viên kiểm soát chất lượng và nghiên cứu phát triển sản phẩm. Để tận dụng tiềm năng này, sinh viên cần được đào tạo bài bản và có sự hỗ trợ từ các trường học và doanh nghiệp. Việc kết hợp giữa kiến thức chuyên môn và kỹ năng công nghệ là chìa khóa giúp thế hệ sinh viên tương lai thành công trong môi trường làm việc hiện đại.

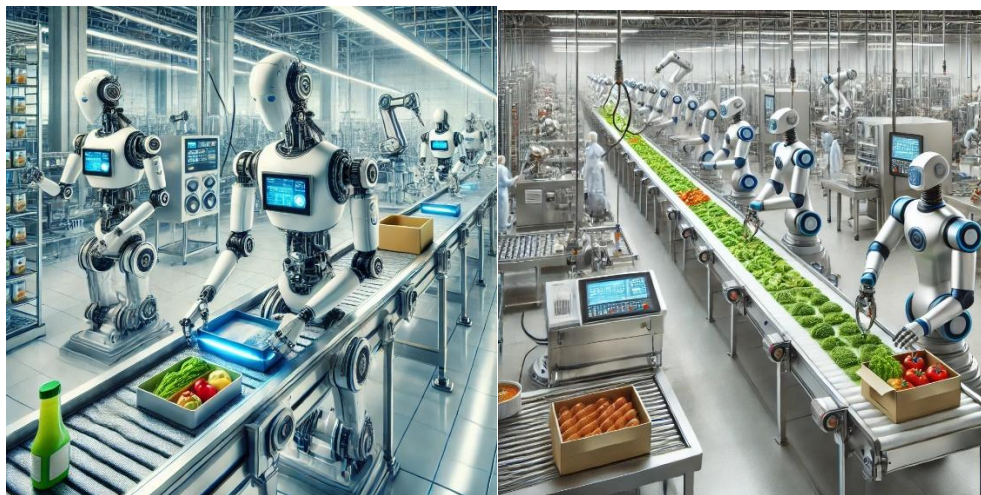
Từ khóa: robot; ứng dụng, thực phẩm, cơ hội, việc làm

Đặt vấn đề

Trong thời đại công nghiệp 4.0, việc áp dụng robot vào quy trình sản xuất thực phẩm đang ngày càng trở nên phổ biến. Robot không chỉ giúp tối ưu hóa quy trình sản xuất, nâng cao năng suất mà còn đảm bảo chất lượng sản phẩm, giảm thiểu sai sót do con người gây ra. Công nghệ robot có thể được ứng dụng trong nhiều khâu từ chế biến, đóng gói đến vận chuyển, kiểm tra chất lượng (Burfoot, 2019). Điều này đã và đang tạo ra một xu hướng mới trong ngành công nghiệp thực phẩm, đòi hỏi nguồn nhân lực có kỹ năng chuyên môn cao, đặc biệt là sinh viên ngành Công nghệ Thực phẩm (CNTP). Với sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ và tự động hóa, sinh viên trong ngành không chỉ cần trang bị kiến thức về công nghệ sản xuất thực phẩm mà còn phải nắm vững kiến thức về robot và các hệ thống tự động. Đây chính là cơ hội lớn để các bạn sinh viên nâng cao năng lực, chuẩn bị cho mình một hành trang vững chắc trong môi trường làm việc hiện đại và nhiều tiềm năng này.

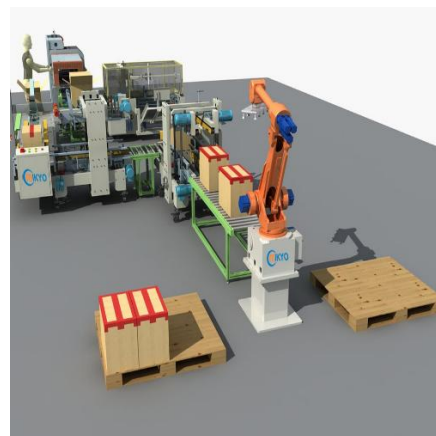
1. Ứng dụng của robot trong sản xuất thực phẩm

Chế biến và xử lý nguyên liệu: Robot có khả năng thực hiện các công đoạn chế biến như cắt, gọt, trộn và nhào bột một cách chính xác và nhanh chóng. Chúng giúp tiết kiệm thời gian, đồng thời đảm bảo tính đồng nhất trong sản phẩm, điều mà con người khó có thể đạt được với quy mô sản xuất lớn.



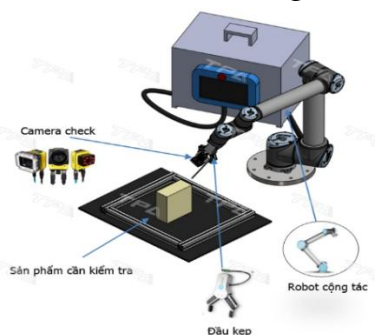
Hình 1: Robot trong chế biến sản phẩm

Đóng gói và dán nhãn: Robot đóng vai trò quan trọng trong việc đóng gói thực phẩm tự động, giúp tăng tốc độ và giảm sai sót trong khâu đóng gói. Các robot hiện đại còn có thể dán nhãn và kiểm tra bao bì, đảm bảo chất lượng sản phẩm và tuân thủ các tiêu chuẩn an toàn vệ sinh (FAO, 2023).



Hình 2: Robot trong khâu đóng gói sản phẩm

Kiểm tra chất lượng: Robot có thể được trang bị cảm biến và công nghệ quét hình ảnh để phát hiện các lỗi nhỏ, sai sót về hình dáng, kích thước hay các vấn đề liên quan đến an toàn vệ sinh thực phẩm mà con người có thể bỏ qua. Điều này đặc biệt quan trọng đối với các sản phẩm yêu cầu tiêu chuẩn chất lượng cao.



Hình 3: Robot trong kiểm tra chất lượng sản phẩm

Vận chuyển và xếp dỡ: Các hệ thống robot tự động hóa trong kho hàng và dây chuyền sản xuất giúp vận chuyển hàng hóa một cách hiệu quả, từ việc lấy hàng từ kho, xếp lên dây chuyền sản xuất, cho đến đóng gói và giao hàng. Nhờ đó, năng suất tăng lên và các rủi ro lao động chân tay được giảm thiểu.



Hình 4: Mô hình một hệ thống Robot bốc xếp tự động



Hình 4: Robot trong vận chuyển và xếp dỡ

Sản xuất thực phẩm tùy chỉnh: Với sự linh hoạt trong lập trình, robot có thể được điều chỉnh để tạo ra các sản phẩm tùy chỉnh theo yêu cầu của khách hàng, ví dụ như cắt bánh theo hình dáng cụ thể hoặc trộn nguyên liệu theo tỉ lệ khác nhau.



Hình 5: Robot cắt bánh và rót chai

2. Những khó khăn và thách thức khi ứng dụng robot trong sản xuất thực phẩm

Việc ứng dụng robot trong sản xuất thực phẩm mang lại nhiều lợi ích nhưng cũng đối mặt với các thách thức lớn:

Chi phí đầu tư cao: Hệ thống robot đòi hỏi chi phí ban đầu lớn, bao gồm thiết bị, cài đặt và bảo trì.

Khó khăn trong tích hợp: Hệ thống sản xuất cũ có thể không tương thích với công nghệ mới, gây khó khăn khi triển khai.

Thiếu nhân lực có kỹ năng: Nhiều công nhân thiếu kiến thức để vận hành và bảo trì robot, đòi hỏi các công ty sản xuất thực phẩm phải đào tạo lại.

An toàn thực phẩm: Robot cần tuân thủ nghiêm ngặt các tiêu chuẩn vệ sinh để tránh ô nhiễm trong sản xuất.

Công nghệ thay đổi nhanh chóng: Doanh nghiệp phải liên tục cập nhật để duy trì tính cạnh tranh.

Tác động đến việc làm: Robot thay thế lao động thủ công, làm giảm nhu cầu nhân lực trong một số công đoạn, gây mất việc làm hoặc yêu cầu chuyển đổi nghề nghiệp.

Áp lực cạnh tranh: Doanh nghiệp phải tối ưu hóa chi phí và hiệu suất, dẫn đến áp lực cao hơn với lao động hiện tại.

Thay đổi văn hóa công ty: Việc tự động hóa có thể gây mâu thuẫn giữa nhân viên và công nghệ nếu không được quản lý tốt.

Vấn đề đạo đức: Sự mất cân bằng trong phân phối lợi ích công nghệ có thể tạo ra bất bình đẳng trong xã hội.

Đối với sinh viên cao đẳng, việc robot thay thế các công đoạn sản xuất đặt ra thách thức lớn khi cơ hội việc làm truyền thống giảm, trong khi các yêu cầu về kỹ năng kỹ thuật ngày càng cao. Điều này đòi hỏi sinh viên phải chủ động nâng cao năng lực để thích nghi với thị trường lao động mới.

3. Những khó khăn của sinh viên cao đẳng khi robot thay thế các công đoạn và quy trình sản xuất

Thiếu hụt những kỹ năng cần thiết

Sinh viên thường tập trung vào các kỹ năng truyền thống trong sản xuất thực phẩm như chế biến, kiểm tra chất lượng thủ công, nhưng không được đào tạo bài bản về robot và tự động hóa. Thiếu kiến thức về vận hành, bảo trì robot và lập trình hệ thống tự động. Kỹ năng công nghệ không theo kịp yêu cầu mới của các doanh nghiệp ứng dụng robot (International Society of Automation, 2023).

Áp lực chuyển đổi nghề nghiệp

Khi các công đoạn thủ công bị thay thế, nhu cầu đối với nhân lực kỹ thuật tay chân giảm. Điều này buộc sinh viên phải nhanh chóng học hỏi các kỹ năng mới liên quan đến tự động hóa. Ví dụ: Công đoạn đóng gói và dán nhãn, yêu cầu nhiều lao động thủ công, hiện được thực hiện nhanh chóng và chính xác mới bằng được như robot. Do vậy, sinh viên không còn dễ dàng xin được việc làm nếu chỉ có kỹ năng cơ bản. Thực tế giảng dạy tại trường cho thấy các công đoạn này cũng thủ công và thậm chí với thiết bị máy móc hiện có của trường không thể theo kịp doanh nghiệp (Caldwell, 2012).

Mâu thuẫn giữa khả năng đào tạo và thực tiễn

Chương trình đào tạo chưa theo kịp tốc độ phát triển của công nghệ, trang thiết bị của ngành còn nhiều hạn chế và chưa đầy đủ, quá trình giảng dạy chỉ theo từng công nghệ một, chưa có sự liên mạch của cả hệ thống quy trình. Trang thiết bị robot hiện đại thường không có sẵn để sinh viên thực hành. Sinh viên ra trường thiếu trải nghiệm thực tế với hệ thống robot tự động hóa. Doanh nghiệp cần đào tạo lại từ đầu, gây thêm áp lực chi phí và thời gian.

Môi trường làm việc cạnh tranh hơn

Ứng dụng robot làm tăng năng suất và giảm chi phí, khiến các doanh nghiệp tìm cách tối ưu hóa nguồn lực hơn nữa. Sinh viên mới tốt nghiệp phải cạnh tranh với cả nhân viên cũ đã được đào tạo lại và ứng viên có trình độ cao hơn.

Thay đổi văn hóa làm việc

Việc tích hợp robot vào dây chuyền sản xuất có thể làm thay đổi cách thức hoạt động và văn hóa công ty. Nhân viên mới cần thích nghi với sự hiện diện của robot và



cách quản lý mới, điều này có thể gây khó khăn với những người không quen làm việc với công nghệ.

Vấn đề đạo đức và bất bình đẳng cơ hội

Sự thay thế công việc thủ công bằng robot đặt ra câu hỏi về tương lai việc làm cho lao động phổ thông. Sinh viên từ các vùng nông thôn hoặc gia đình có hoàn cảnh khó khăn có ít cơ hội tiếp cận công nghệ mới, gây bất lợi khi cạnh tranh việc làm.

4. Giải pháp hỗ trợ sinh viên cao đẳng

Để giúp sinh viên thích nghi và tận dụng cơ hội từ sự phát triển của robot, cần triển khai các giải pháp sau:

Nâng cấp và cải tiến chương trình đào tạo

Đổi mới nội dung: Tích hợp các môn học liên quan đến tự động hóa, lập trình và vận hành robot. Tăng cường thực hành: Đầu tư vào phòng thí nghiệm và thiết bị robot để sinh viên tiếp cận công nghệ thực tế (Tan & Kwan, 2012).

Hợp tác với doanh nghiệp

Kết nối sinh viên với các doanh nghiệp sử dụng công nghệ robot để thực hành thực tế. Đào tạo lại: Doanh nghiệp phối hợp cùng trường tổ chức các khóa đào tạo ngắn hạn.

Hỗ trợ những sinh viên yếu thế

Chính sách học bổng: Hỗ trợ tài chính cho sinh viên khó khăn để họ có thể tiếp cận đào tạo hiện đại. Cung cấp các khóa học miễn phí hoặc giảm phí về công nghệ robot.

5. Cơ hội việc làm cho sinh viên ngành công nghệ thực phẩm

Bên cạnh những khó khăn và thách thức khi ứng dụng robot vào trong lĩnh vực sản xuất thực phẩm cũng tạo ra không ít cơ hội cho sinh viên ngành CNTT như:

Kỹ sư tự động hóa: Sinh viên có thể làm việc trong việc thiết kế, lập trình và bảo trì các hệ thống robot tự động trong sản xuất thực phẩm.

Chuyên viên kiểm soát chất lượng: Với sự phát triển của robot kiểm tra chất lượng, có nhu cầu cao về nhân lực có khả năng đánh giá và tối ưu hóa quy trình kiểm soát chất lượng.

Nghiên cứu và phát triển (R&D): Các sinh viên có thể tham gia vào việc phát triển các sản phẩm thực phẩm mới hoặc cải tiến quy trình sản xuất, ứng dụng công nghệ mới (Barasa & Etene, 2023).

Quản lý chuỗi cung ứng: Các công ty ngày càng cần nhân viên có khả năng quản lý quy trình sản xuất và phân phối hiệu quả, kết hợp giữa con người và robot.



Đào tạo và tư vấn: Có cơ hội làm việc trong các tổ chức đào tạo hoặc tư vấn, giúp doanh nghiệp cải thiện quy trình sản xuất thông qua công nghệ tự động hóa (FAO, 2023).

Sự phát triển của công nghệ robot trong ngành thực phẩm không chỉ tạo ra cơ hội việc làm mới mà còn góp phần nâng cao hiệu suất sản xuất, chất lượng sản phẩm và giảm chi phí vận hành. Điều này tạo ra một môi trường làm việc thú vị cho những người trẻ trong ngành công nghệ thực phẩm.

Kết luận

Ứng dụng robot trong ngành thực phẩm không chỉ góp phần nâng cao năng suất, cải thiện chất lượng sản phẩm mà còn tạo ra một cuộc cách mạng trong cách vận hành quy trình sản xuất. Mặc dù sự thay thế lao động thủ công bởi robot mang lại những thách thức lớn cho sinh viên các trường cao đẳng, như áp lực cạnh tranh và yêu cầu đổi mới kỹ năng, nhưng đây cũng là cơ hội để các bạn trẻ định hướng lại nghề nghiệp và phát triển bản thân trong môi trường công nghệ cao.

Để thích nghi và tận dụng những cơ hội mà robot mang lại, sinh viên cần trang bị kiến thức về tự động hóa, lập trình, và quản lý sản xuất hiện đại. Đồng thời, sự hỗ trợ từ nhà trường, doanh nghiệp, và chính sách xã hội là rất cần thiết để giảm thiểu khoảng cách về kỹ năng và cơ hội tiếp cận công nghệ. Với sự chuẩn bị tốt, thế hệ sinh viên cao đẳng hôm nay sẽ không chỉ đảm bảo một tương lai nghề nghiệp bền vững mà còn góp phần định hình ngành công nghiệp thực phẩm hiện đại và sáng tạo hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Barasa, S., & Etene, Y. (2023). *Robotics in Food Manufacturing Industry in the Industry 4.0 Era*. International Journal of Computer Science and Mobile Computing, 12(8), 72-77. <https://doi.org/10.47760/ijcsmc.2023.v12i08.009>
- [2]. Burfoot, G. S. J. M. (2019). *Robotics in Food Processing*.
- [3]. Caldwell, D. (2012). *Robotics and Automation in the Food Industry: Current and Future Technologies*.
- [4]. Food and Agriculture Organization (FAO). (2023). *Technology in Food Production*.
- [5]. International Society of Automation. (2023). *Food Automation: Trends and Future Opportunities*.
- [6]. Tan, J. K. C., & Kwan, H. G. R. (2012). *Food Robotics: Automation and Control*. Woodhead Publishing.

GIÁO DỤC

NÂNG CAO HIỆU QUẢ GIẢNG DẠY VỚI GOOGLE WORKSPACE

Trần Thanh Khương

Khoa Kinh tế - tài chính

TÓM TẮT

Google Workspace đang ngày càng phổ biến, được ứng dụng rộng rãi trong giảng dạy và học tập. Khảo sát 200 sinh viên khoa Kinh tế - Tài chính cho thấy trên 70% sinh viên có sử dụng Google Workspace trong học tập và làm việc nhóm. Việc sử dụng Google Workspace mang lại hiệu quả tích cực, giúp tiết kiệm thời gian, tăng kết nối cộng đồng, nâng cao hiệu quả giảng dạy theo phương pháp giảng dạy hiện đại, có tính bảo mật cao và an toàn dữ liệu. Bài viết có nghiên cứu đến thực trạng sử dụng Google Workspace trong học tập của sinh viên và đề xuất một số giải pháp để giảng viên nâng cao hiệu quả giảng dạy trong xu thế hội nhập mới.

Từ khóa: ngành tài chính ngân hàng, phương pháp giảng dạy hiện đại, kết nối cộng đồng theo thời gian thực, Google Workspace

Đặt vấn đề

Google Workspace ra đời đáp ứng nhu cầu trao đổi tài liệu trực tuyến cụ thể là học tập và làm việc nhóm trong môi trường có Internet góp phần gia tăng tính kết nối giữa các nhóm làm việc, có tính liên kết, liên tục, tiện lợi, nhanh chóng và nhất quán dữ liệu người dùng. Với bộ ứng dụng đa dạng được tích hợp sẵn, được sự hậu thuẫn bởi tập đoàn công nghệ lớn cùng với sự phát triển của Internet, Google Workspace dần trở thành sự lựa chọn thay thế bộ công cụ Microsoft Office.

1. Khái niệm, lợi ích và các vấn đề liên quan đến Google Workspace

1.1 Khái niệm Google Workspace

Google Workspace là giải pháp hỗ trợ công việc và học tập trực tuyến được phát triển bởi tập đoàn công nghệ Google, được chia thành 3 nhóm chính bao gồm: nhóm lưu trữ dữ liệu, giao việc - Google Drive, Gmail; nhóm ứng dụng văn phòng và thu thập dữ liệu - Google Docs, Google Sheets, Google Slides, Google Forms; nhóm lên kế hoạch, trao đổi, họp trực tuyến - Google Calendar, Google Chat, Google Meet và một số ứng dụng khác tùy chọn theo nhu cầu sử dụng của người dùng như Appsheet, Gemini.

Google Workspace ra đời đáp ứng nhu cầu làm việc trực tuyến, đồng bộ hóa dữ liệu thời gian thực, giúp tiết kiệm không gian và thời gian, tăng hiệu quả làm việc nhóm. Google Workspace được sử dụng rộng rãi trong môi trường doanh nghiệp và trường học với nhiều gói tùy chọn khác nhau tùy theo nhu cầu sử dụng người dùng.

1.2 Lợi ích của việc sử dụng Google Workspace

1.2.1 Đối với SV

Google Workspace giúp cải thiện hiệu quả học tập của sinh viên (SV) từ việc sử dụng Google để tìm kiếm tài liệu học tập, Google Drive để lưu trữ tài liệu, chia sẻ tài liệu và nộp bài tập qua Gmail, trao đổi và làm việc nhóm bằng Google Chat hoặc Google Meet, sử dụng bộ ứng dụng văn phòng gồm Google Docs, Google Sheets, Google Slides để làm bài tập, soạn thảo tài liệu, tính toán và trình bày tham luận.

Google Workspace có tính đồng bộ cao, tối ưu việc học mọi lúc, mọi nơi, đáp ứng đầy đủ điều kiện học tập linh hoạt của SV trong thời đại công nghệ mới, nâng tầm chất lượng học tập.

1.2.2 Đối với GV

Thói quen sử dụng bộ công cụ Microsoft Office gây ra chút ngỡ ngàng cho giảng viên (GV) khi chuyển sang bộ ứng dụng văn phòng của Google Workspace là Google Docs, Google Sheets, Google Slides. Tuy vậy, tính dễ sử dụng cũng như khả năng kết nối



trực tuyến giúp GV có thể đưa ra gợi ý, yêu cầu chỉnh sửa ngay trên ứng dụng mà không cần phải tổ chức lớp học trực tiếp.

Việc thu thập dữ liệu, bảng khảo sát thay vì phải gửi trực tiếp đến SV theo phương pháp dạy học truyền thống thì nay được GV gửi đi và thu hồi kết quả nhanh chóng bằng Google Forms. File dữ liệu trả về được khởi tạo sẵn trong Google Sheets giúp tiết kiệm thời gian tổng hợp dữ liệu, thu thập thông tin nhanh, phục vụ tốt hơn công tác nghiên cứu, phân tích và xử lý dữ liệu.

GV có thể dùng Google Chat để trao đổi với SV khi cần, tổ chức họp trực tuyến trên Google Meet để bổ sung kiến thức online cho lớp giảng dạy. Lên lịch học, timeline đề tài, kế hoạch dự án, đánh giá kết quả thực hiện qua Google Calendar. Gmail để gửi và nhận bài làm của SV.

Google Workspace có tính bảo mật cao, kết nối dễ dàng, đồng bộ nhanh chóng, dễ dàng chia sẻ, phân quyền sử dụng, đảm bảo tính riêng tư cá nhân nhưng tăng tính kết nối, trực quan, mượt mà, an toàn lưu trữ, truy suất hiệu quả, là bộ ứng dụng không thể thiếu và quan trọng trong thời đại công nghệ mới, liên tục được cải tiến nhằm đáp ứng đầy đủ mọi nhu cầu, mọi lúc, mọi nơi, cho mọi công việc, dành cho mọi người.

1.3 Thực trạng công tác giảng dạy tại khoa Kinh tế - Tài chính

Tác giả đã áp dụng phương pháp giảng dạy hiện đại kết hợp truyền thống, môn học thực hiện là Thị trường chứng khoán, địa điểm giảng dạy là phòng thực hành mô phỏng của khoa Kinh tế - Tài chính nhằm đánh giá tác động của việc sử dụng Google Workspace lên hiệu quả giảng dạy minh chứng cho vấn đề cần nghiên cứu. Theo Nguyen và Le (2020), 58% SV cảm thấy việc học trở nên thụ động khi thiếu đi các công cụ hỗ trợ làm việc nhóm và tương tác trực tuyến. Tác giả đã thực hiện các hoạt động tổ chức dạy học sau:

Chia lớp thành các nhóm làm việc, mỗi nhóm tối đa 6 SV, lập leader mỗi nhóm, nhóm làm việc theo dự án được giao trực tiếp trong các buổi học với yêu cầu hoàn thành và thuyết minh dự án khi kết thúc buổi học.

Giao việc thông qua group zalo bao gồm group chính cho cả lớp và group phụ là thành viên các nhóm. Group chính với chức năng giao việc từ GV đến cả lớp. Group phụ với chức năng giao việc từ leader mỗi nhóm cho thành viên các nhóm. Sử dụng Google Workspace để thực hiện công việc được giao.

SV sử dụng Google, Gemini để tìm kiếm tài liệu, Google Forms để thu thập dữ liệu. GV được chia sẻ link truy cập vào các ứng dụng Google Docs, Google Sheets, Google Slides để theo dõi quá trình làm việc các nhóm cụ thể: lên ý tưởng, tìm kiếm và thu thập, xử lý và tổng hợp dữ liệu, chuẩn bị nội dung thuyết trình dưới sự phân công của leader và đánh giá kết quả hoàn thành công việc thành viên các nhóm.



Yêu cầu trong quá trình làm việc nhóm không được trao đổi thực tiếp mà phải thông qua cách thức trao đổi online và Google Workspace. Phương tiện trao đổi công việc là các group zalo, Gmail, Google Chat.

Định kỳ giữa các buổi học, GV sẽ tổ chức họp trực tuyến qua Google Meet đối với các nhóm có nhiều vấn đề cần trao đổi, gợi ý với sự có mặt của GV. Cuối buổi sẽ thuyết minh dự án trực tiếp tại phòng học có kết hợp ứng dụng Google Meet nhằm tăng tương tác cho cả lớp cũng như những SV không thể đến lớp tham dự buổi học. Các cuộc họp có thể được ghi lại để dễ dàng sử dụng cho mục đích ôn tập kiến thức về sau.

Trường hợp dự án chưa hoàn thành, nhóm tiếp tục hoàn thiện ở nhà để chuẩn bị cho buổi học tiếp theo. Các dự án được tiếp tục bởi thành viên các nhóm qua Google Workspace dưới sự giám sát của GV để kịp tiến độ học tập.

Việc áp dụng Google Workspace vào giảng dạy giúp tăng cường tính tương tác, thúc đẩy SV chủ động học tập và nâng cao hiệu quả truyền đạt kiến thức của GV.

2. Phương pháp nghiên cứu

Để đánh giá thực trạng sử dụng bộ ứng dụng Google Workspace hiện nay đối với SV khoa Kinh tế - Tài chính, tác giả tiến hành khảo sát tình hình sử dụng Google Workspace đối với SV đang trong thời gian học tập tại Khoa. Các thang đo trong bài viết được sử dụng để thiết kế bảng câu hỏi cho việc khảo sát, được thể hiện qua các phát biểu được hỏi với thang đo Likert 5 với các mức độ tương ứng từ “1 - Hoàn toàn không đồng ý” cho đến “5 - Hoàn toàn đồng ý”.

Nghiên cứu sử dụng phương pháp thống kê định lượng nhằm mục đích đo lường và đánh giá thực trạng sử dụng Google Workspace, được thực hiện với kích cỡ mẫu là 200 SV thuộc các lớp đang học môn Thị trường chứng khoán của khoa Kinh tế - Tài chính các khóa K46, K47 và K48. Các câu hỏi khảo sát và thu thập dữ liệu được thực hiện dưới hình thức trực tuyến trong khoảng thời gian từ 3/9/2024 đến 16/9/2024 thông qua ứng dụng Google Forms nhằm tạo sự thuận tiện cho SV trong việc tham gia khảo sát cũng như đáp ứng tính đầy đủ, nhanh chóng và chính xác của dữ liệu được thu thập.

Khu vực khảo sát giới hạn trong SV đang theo học tại khoa Kinh tế - Tài chính, giúp phản ánh chính xác mức độ sử dụng Google Workspace trong môi trường học tập của SV.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1 Hiểu biết của SV về Google Workspace và sử dụng Google Workspace trong học tập

Khảo sát SV về độ nhận diện Google Workspace cho kết quả 182/200 SV (tỷ lệ 91%) có biết đến Google Workspace, trong đó 129/182 SV (tỷ lệ 70.9%) có sử dụng Google Workspace trong học tập.

Kết quả cho thấy Google Workspace từ lâu đã được SV sử dụng rộng rãi không chỉ cho nhu cầu cá nhân mà còn dùng trong học tập với tỷ lệ rất cao. Kết quả khảo sát 129 SV về việc sử dụng Google Workspace trong học tập trên thang đo 5 cấp độ thu được số liệu như các bảng 1 và bảng 2.

Bảng 1. Kết quả khảo sát đánh giá việc thường xuyên sử dụng Google Workspace trong học tập của SV

STT	Biến quan sát	Giá trị trung bình
1	Thường xuyên sử dụng trong học tập	2.9
2	Thường xuyên được yêu cầu sử dụng trong học tập	3.0

Bảng 2. Kết quả khảo sát đánh giá về việc Google Workspace đáp ứng đầy đủ nhu cầu học tập của SV

STT	Biến quan sát	Giá trị trung bình
1	Đáp ứng đầy đủ nhu cầu học tập	3.3
2	Làm tăng hiệu quả học tập và làm việc nhóm	3.6
3	Dễ dàng sử dụng	3.5

Kết quả từ bảng 1 và bảng 2 cho thấy SV được khảo sát dễ dàng tiếp cận và sử dụng Google Workspace với biến “Dễ dàng sử dụng” có giá trị trung bình 3.5. Google Workspace được SV “Thường xuyên sử dụng trong học tập”, hơn nữa còn “Đáp ứng đầy đủ nhu cầu học tập” cũng như “Làm tăng hiệu quả học tập và làm việc nhóm của SV có giá trị trung bình lần lượt là 2.9, 3.3 và 3.6.

Tác giả cũng khá bất ngờ với biến “Thường xuyên được yêu cầu sử dụng trong học tập” có giá trị trung bình cao hơn kỳ vọng đạt 3.0. Biến này cho thấy mặc dù Google Workspace theo tác giả đánh giá trước khi viết đề tài nghiên cứu còn khá mới, tính ứng dụng trong học tập chưa cao, tuy nhiên kết quả khảo sát cho thấy điều ngược lại. Tác giả kỳ vọng Google Workspace sẽ ngày càng được ứng dụng nhiều hơn trong môi trường học tập và nghiên cứu đối với cả SV và GV do những lợi ích mà bộ ứng dụng này đem lại cũng như tính thực tế cao của nó.

3.2 Thực trạng sử dụng Google Workspace trong học tập

Khảo sát SV về việc sử dụng các ứng dụng của Google Workspace theo 3 nhóm chính bao gồm: nhóm lưu trữ dữ liệu, giao việc; nhóm ứng dụng văn phòng và thu

thập dữ liệu; nhóm lên kế hoạch, trao đổi, họp trực tuyến trên thang đo 5 cấp độ từ “1 - Hoàn toàn không hài lòng” cho đến “5 - Hoàn toàn hài lòng” thu được kết quả như các bảng 3, bảng 4 và bảng 5.

Bảng 3. Kết quả khảo sát đánh giá việc sử dụng bộ ứng dụng văn phòng và thu thập dữ liệu của Google Workspace trong học tập của SV

STT	Biến quan sát	Giá trị trung bình
1	Hài lòng về tính năng soạn thảo văn bản của Google Docs	3.6
2	Hài lòng về tính năng xử lý dữ liệu của Google Sheets	3.6
3	Hài lòng về tính năng trình chiếu của Google Slides	3.7
4	Hài lòng về tính nhanh chóng trong việc thu thập dữ liệu của Google Forms	3.8
5	Hài lòng về tính năng cộng tác theo thời gian thực của bộ ứng dụng văn phòng Google Docs, Google Sheets, Google Slides, Google Forms	3.7

Kết quả từ bảng 3 cho thấy SV hài lòng về các tính năng được cung cấp trong bộ ứng dụng văn phòng và thu thập dữ liệu của Google Workspace, nổi bật nhất là Google Forms trong việc thu thập dữ liệu người dùng có giá trị trung bình cao nhất là 3.8.

Tính năng cộng tác theo thời gian thực, một ưu điểm của Google Workspace so với Microsoft Office cũng được SV rất hài lòng.

Bên cạnh đó, các ứng dụng văn phòng như Google Docs, Google Sheets, Google Slides đáp ứng được đầy đủ nhiệm vụ trong công việc cũng như nhu cầu học tập của SV có giá trị trung bình đạt mức khá. Nhìn chung, bộ ứng dụng văn phòng của Google Workspace cho kết quả khả quan trong việc ứng dụng vào học tập của SV.

Bảng 4. Kết quả khảo sát đánh giá việc sử dụng Google Workspace trong học tập để lưu trữ dữ liệu, giao việc của SV

STT	Biến quan sát	Giá trị trung bình
1	Hài lòng về tính năng bảo mật và tìm kiếm thông tin của Gmail	3.9
2	Hài lòng về tính năng lưu trữ và đồng bộ hóa dữ liệu giữa các thiết bị của Google Drive	3.9

3	Hài lòng về tính năng chia sẻ dữ liệu giữa các nhóm học tập của Google Drive	3.8
---	--	-----

Kết quả từ bảng 4 cho thấy Gmail đã và đang là sự lựa chọn tối ưu cho ứng dụng email, dự báo tương lai vẫn vậy với tính ưu việt, tiện lợi cùng khả năng kết nối ấn tượng dành cho người dùng.

Dữ liệu phục vụ cho mục đích học tập rất được chú trọng trong việc lưu trữ, chia sẻ giữa cá nhân người dùng. Việc thường xuyên thay đổi môi trường học tập giữa ở trường và ở nhà cũng như sử dụng nhiều thiết bị công nghệ dẫn đến việc kết nối dữ liệu bị phân tán. Google Drive là giải pháp giải quyết triệt để những tồn đọng này. Kết quả khảo sát với biến “Tính năng lưu trữ và đồng bộ hóa dữ liệu giữa các thiết bị” và biến “Tính năng chia sẻ dữ liệu giữa các nhóm học tập” có giá trị trung bình đạt trên 3.8 là hợp lý trong việc minh chứng cho việc đó. Nhìn chung, SV rất hài lòng khi sử dụng Gmail và Google Drive để bảo vệ dữ liệu học tập.

Bảng 5. Kết quả khảo sát đánh giá việc sử dụng Google Workspace trong học tập để lên kế hoạch, trao đổi, họp trực tuyến của SV

STT	Biến quan sát	Giá trị trung bình
1	Hài lòng về việc quản lý thời gian học tập và công việc cá nhân của Google Calendar	3.3
2	Hài lòng về tính năng trao đổi của Google Chat	3.5
3	Hài lòng về tính ổn định và chất lượng cuộc gọi video của Google Meet	3.7

Kết quả từ bảng 5 cho thấy SV sử dụng tính năng nghe gọi của Google Meet nhiều hơn trao đổi qua Google Chat và quản lý kế hoạch học tập bằng Google Calendar. Điều này có thể được lý giải qua hành vi người dùng trong việc sử dụng công cụ gọi điện video call đáp ứng nhu cầu cá nhân tốt hơn so với trò chuyện và lên kế hoạch, đối tượng cụ thể là SV - người chưa đi làm.

SV cần chú trọng hơn nữa trong việc lên kế hoạch học tập thay vì chỉ tập trung vào việc trò chuyện và video call vì trong học tập để đạt được kết quả tốt thì nhất thiết phải có kế hoạch cụ thể trong từng giai đoạn, trong đó Google Calendar là ứng dụng tương đối phổ biến trong việc lên kế hoạch học tập và làm việc trong tương lai.

3.3 Hạn chế của Google Workspace

Kết quả khảo sát cho thấy Google Workspace ngoài những lợi ích hiện có song cũng tồn tại nhiều hạn chế cần phải khắc phục để phục vụ nhu cầu người dùng tốt



hơn. Các hạn chế này là nhận xét chủ quan của tác giả trong quá trình sử dụng Google Workspace và cần thời gian nghiên cứu để có được những dữ liệu định lượng cụ thể hơn trong tương lai.

Hạn chế thứ nhất là Internet. Theo nghiên cứu của Nguyen và Le (2020), 62% SV cho rằng sự gián đoạn Internet ảnh hưởng đến quá trình học tập và làm việc nhóm khi sử dụng các công cụ trực tuyến. Google Workspace làm thay đổi thói quen làm việc của người dùng từ truyền thống sang online trong tất cả các hoạt động bao gồm: tạo lập, sao lưu, truyền tải và chia sẻ file. Hệ thống đường truyền mạng yếu hoặc không ổn định sẽ làm cho việc xử lý dữ liệu gặp rủi ro. Người dùng cần đảm bảo Internet hoạt động tốt trong suốt thời gian làm việc.

Hạn chế thứ hai là chi phí sử dụng. Google Workspace có nhiều gói tùy chọn cho người dùng theo nhu cầu sử dụng. Các gói này bao gồm miễn phí và trả phí, tuy nhiên gói miễn phí sẽ bị cắt giảm nhiều hạng mục và không tối ưu khi sử dụng. Mishra và Koehler (2006) chỉ ra rằng 47% GV gặp khó khăn khi sử dụng Google Workspace do bị giới hạn bởi các tính năng của phiên bản miễn phí. Tác giả khuyên người dùng nên chọn gói trả phí để tận dụng tốt nhất những lợi ích mà bộ ứng dụng này đem lại.

Hạn chế thứ ba là tính bảo mật. Thất lạc, bị đánh cắp, bị hack dữ liệu là khá phổ biến trong môi trường làm việc có Internet. Tran (2023) cho thấy có khoảng 30% SV lo ngại về vấn đề bảo mật khi chia sẻ tài liệu học tập trên nền tảng này. Không đảm bảo tuyệt đối an toàn dữ liệu là điều khó tránh khỏi đối với bất cứ một ứng dụng nào khi trình độ lập trình của người dùng ngày càng được nâng cao.

4. Kiến nghị nhằm nâng cao hiệu quả giảng dạy với Google Workspace

4.1 Về phía nhà trường

Nhà trường đã mua gói Google Workspace for Education và cung cấp user cho GV, tuy nhiên chưa phổ cập ứng dụng bộ công cụ này vào giảng dạy, do vậy cần mở các lớp bổ sung kiến thức cần thiết cho GV nhằm phát huy hiệu quả, nâng cao chất lượng giảng dạy.

Nhà trường cần nghiên cứu tạo điều kiện cũng như phổ cập kiến thức về công nghệ trong việc quản lý và giảng dạy cho cán bộ nhà trường và GV để kịp thời vận dụng công nghệ mới vào môi trường giảng dạy, đáp ứng tốt hơn nhu cầu của người học, tạo hiệu quả cao trong công việc và học tập.

4.2 Về phía GV

GV cần liên tục cập nhật kiến thức công nghệ mới ứng dụng trong dạy học, đặc biệt là các ứng dụng liên quan đến Education nhằm nâng cao hiệu quả giảng dạy, phổ cập kiến thức hỗ trợ SV phục vụ công việc tương lai.



GV cần sử dụng nhiều hơn bộ ứng dụng Google Workspace for Education mà nhà trường đã cung cấp miễn phí trong giảng dạy, liên tục đổi mới phương pháp giảng dạy, cần kết hợp phương pháp giảng dạy truyền thống kết hợp phương pháp giảng dạy hiện đại, kích thích tính tò mò, phát huy vai trò tối đa của người học, đặt người học làm trọng tâm giảng dạy.

Kết quả từ bảng 3 cho thấy Google Docs, Google Sheets và Google Slides được SV đánh giá khá cao, với mức trung bình lần lượt là 3.6, 3.6 và 3.7. Điều này cho thấy GV cần hướng dẫn, định hướng cho SV trong việc ứng dụng Google Workspace vào học tập. Để làm tốt việc đó, GV phải là người thường xuyên sử dụng Google Workspace trong giảng dạy, từ đó đúc kết kinh nghiệm thực tiễn, rút ra được nhiều kiến thức bổ ích hỗ trợ người học nhiều hơn nữa trong việc ứng dụng bộ công cụ này.

4.3 Về phía SV

SV cần liên tục trao dồi kỹ năng mềm, kiến thức thực tiễn, phổ cập công nghệ vào học tập như một phần thiết yếu phục vụ cho nhu cầu công việc tương lai.

SV cần phát huy vai trò người học, chủ động sử dụng Google Workspace trong học tập nhằm đem lại hiệu quả cao. Google Workspace không chỉ đáp ứng tốt vai trò kết nối cộng đồng mà còn đáp ứng đầy đủ nhu cầu học tập cho SV nên cần ứng dụng nhiều hơn nữa trong những môn học cần làm việc nhóm, chia sẻ tài liệu học tập, lưu trữ bài học và các vai trò khác mà bộ ứng dụng này đem lại.

Kết luận

Google Workspace không chỉ là công cụ hỗ trợ học tập mà còn là giải pháp hiệu quả cho phương pháp giảng dạy hiện đại. Tác giả nhận thấy bộ ứng dụng này sẽ mang lại nhiều giá trị hơn cho người dùng không chỉ phục vụ cho công việc mà còn cho nhu cầu cá nhân người dùng. Tác giả kỳ vọng nghiên cứu này không chỉ dừng lại ở việc đánh giá tác động của việc nâng cao hiệu quả giảng dạy mà còn nâng cao hiệu quả công tác quản lý của nhà trường và nâng cao hiệu quả học tập của SV.



TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Google. (2023). *Google Workspace for Education overview*. Retrieved from <https://edu.Google.com/>
- [2]. Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). *Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge*. Teachers College Record, 108(6), 1017-1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- [3]. Nguyen, L. T., & Le, T. D. (2020). *Tích hợp các công cụ trực tuyến vào việc giảng dạy tại các trường đại học Việt Nam*. Tạp chí Khoa học và Công nghệ, 58(3), 45-53.
- [4]. Nguyen, T. T., & Tran, H. Q. (2021). *Ứng dụng công nghệ thông tin trong đổi mới phương pháp giảng dạy*. Tạp chí Giáo dục Việt Nam, 17(4), 25-30.
- [5]. Pham, H. T., & Nguyen, M. P. (2022). *Sử dụng Google Workspace để nâng cao hiệu quả làm việc nhóm trong giáo dục*. Hội nghị Công nghệ Thông tin Việt Nam, 56-62.
- [6]. Tran, T. M. (2023). *Hiệu quả của các công cụ kỹ thuật số trong việc đổi mới phương pháp giảng dạy tại Việt Nam*. Hội nghị Giáo dục Việt Nam, 123-130.

GIÁO DỤC

MỨC ĐỘ ẢNH HƯỞNG CỦA VĂN HÓA VÀ MẠNG XÃ HỘI ĐẾN HÀNH VI LÃNG PHÍ CỦA SINH VIÊN TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HỒ CHÍ MINH

Nguyễn Ngọc Ân Thy

Khoa Giáo dục đại cương

TÓM TẮT

Bài viết phân tích tác động của văn hóa và mạng xã hội đến hành vi tiết kiệm và lãng phí của sinh viên trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh, từ đó đề xuất các giải pháp nâng cao ý thức tiết kiệm trong môi trường giáo dục và xã hội. Nghiên cứu tập trung vào cách gia đình, bạn bè và môi trường học tập ảnh hưởng đến nhận thức về tiết kiệm, đồng thời chỉ ra vai trò hai mặt của mạng xã hội, vừa khuyến khích lối sống tích cực, vừa tiềm ẩn nguy cơ dẫn đến hành vi tiêu dùng không kiểm soát. Các giải pháp được đưa ra bao gồm sự phối hợp giữa giáo dục, áp dụng công nghệ và tổ chức các hoạt động thực tế, nhằm trang bị cho sinh viên kỹ năng quản lý tài chính, thời gian và tài nguyên, góp phần xây dựng lối sống bền vững và trách nhiệm.

Từ khóa: Hành vi tiết kiệm, Văn hóa tiết kiệm, Mạng xã hội, Chiến dịch tiết kiệm, Phát triển bền vững



Đặt vấn đề

Tiết kiệm là một truyền thống lâu đời và niềm tự hào của dân tộc Việt Nam, thấm nhuần trong từng nếp sống và tư duy của người Việt. Đây không chỉ là một giá trị văn hóa mang tính biểu tượng mà còn là nền tảng để xây dựng lối sống bền vững, gắn kết cộng đồng và tạo nên bản sắc dân tộc độc đáo. Việc khuyến khích thực hành tiết kiệm không chỉ góp phần bảo tồn những giá trị truyền thống quý báu mà còn thể hiện tinh thần tự hào dân tộc, hoàn toàn phù hợp với đường lối, chính sách phát triển bền vững của Đảng và Nhà nước ta. Đây là cách hiệu quả để truyền tải các giá trị cốt lõi của dân tộc đến thế hệ trẻ trong thời đại đầy biến động hiện nay.

Trong bối cảnh xã hội hiện đại, môi trường sống và làm việc đang thay đổi nhanh chóng, đặc biệt dưới ảnh hưởng sâu rộng của mạng xã hội và công nghệ số. Những yếu tố này đóng vai trò quan trọng trong việc định hình nhận thức và hành vi của sinh viên, nhóm đối tượng trẻ tuổi và dễ bị tác động. Đối với sinh viên Việt Nam nói chung, đặc biệt là sinh viên trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh, việc tự quản lý thời gian, tài chính và các khía cạnh khác của cuộc sống không chỉ là kỹ năng cần thiết mà còn là yếu tố quyết định giúp họ duy trì việc học tập, ổn định tài chính cá nhân và xây dựng lối sống có trách nhiệm. Trong đó, tiết kiệm nổi lên như một giá trị nền tảng, không chỉ giúp sinh viên cân đối chi tiêu hàng ngày mà còn chuẩn bị cho những thử thách lớn hơn trong tương lai.

Tuy vậy, không thể phủ nhận rằng một bộ phận sinh viên hiện nay đang bị ảnh hưởng tiêu cực bởi lối sống thực dụng, chạy theo vật chất và xu hướng đua đòi do tác động từ môi trường sống và mạng xã hội. Thói quen này không chỉ dẫn đến việc thiếu trách nhiệm trong quản lý tài chính mà còn khiến họ lãng phí thời gian, tiền bạc và đôi khi cả những cơ hội quý giá trong học tập và phát triển bản thân. Đây là một thực trạng đáng báo động, đòi hỏi sự chung tay của gia đình, nhà trường và xã hội để định hướng và khơi dậy ý thức tiết kiệm, giúp sinh viên nhận ra giá trị thực sự của thời gian và tài nguyên trong cuộc sống hiện đại đầy thử thách.

1. Vai trò của văn hóa và mạng xã hội trong đời sống hiện đại

Trong bối cảnh xã hội hiện đại, văn hóa và mạng xã hội đóng vai trò quan trọng không chỉ trong việc định hình các giá trị cá nhân mà còn tác động mạnh mẽ đến cách con người giao tiếp, học tập và thích nghi với sự thay đổi. Cả hai yếu tố này vừa bổ sung, vừa tương hỗ, góp phần xây dựng lối sống bền vững và thúc đẩy tiến bộ xã hội.

Văn hóa là nền tảng định hình các giá trị cốt lõi của con người và cộng đồng, giúp xác định chuẩn mực đúng-sai, thiện-ác, từ đó xây dựng lối sống lành mạnh. Những giá trị truyền thống như lòng hiếu thảo, tính tiết kiệm và trách nhiệm với cộng đồng là sản phẩm của văn hóa, được truyền từ thế hệ này sang thế hệ khác. Văn hóa không chỉ dừng lại ở việc duy trì các giá trị truyền thống mà còn khuyến khích hành vi thân



thiện với môi trường, góp phần thúc đẩy phát triển bền vững. Đây chính là công cụ giáo dục không chính thức, giúp định hướng nhân cách, kỹ năng sống và lối sống của mỗi cá nhân. Văn hóa tạo sự đoàn kết thông qua các phong tục, tập quán và các hoạt động chung, từ đó xây dựng mối liên kết bền chặt trong xã hội.

Mạng xã hội là một trong những công cụ giao tiếp và lan tỏa thông tin mạnh mẽ nhất trong thời đại số, tác động đến hầu hết mọi khía cạnh của cuộc sống. Các nền tảng như Facebook, YouTube hay TikTok giúp thông tin được truyền tải tức thì, tạo cơ hội kết nối và mở rộng mạng lưới xã hội. Mạng xã hội cung cấp tài liệu học tập, cơ hội tiếp cận với các khóa học trực tuyến và chia sẻ kiến thức từ khắp nơi trên thế giới. Sinh viên, người đi làm có thể tận dụng để học hỏi, phát triển kỹ năng và xây dựng thương hiệu cá nhân. Các nền tảng này hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ, cá nhân quảng bá sản phẩm, mở rộng thị trường và tạo thu nhập bền vững. Bên cạnh những lợi ích, mạng xã hội cũng mang đến những áp lực so sánh xã hội, khi người dùng dễ bị cuốn vào các xu hướng tiêu dùng xa xỉ hoặc lối sống hưởng thụ không phù hợp với thực tế của họ.

Văn hóa và mạng xã hội không tồn tại độc lập mà tương hỗ và bổ trợ lẫn nhau. Các giá trị văn hóa là kim chỉ nam định hình những gì con người tạo ra và chia sẻ trên mạng xã hội, từ đó góp phần lan tỏa ý nghĩa tích cực. Nhờ khả năng tiếp cận nhanh chóng, mạng xã hội giúp phổ biến các giá trị văn hóa truyền thống và hiện đại đến mọi tầng lớp trong xã hội, đồng thời kết nối các nền văn hóa khác nhau trên thế giới.

Văn hóa và mạng xã hội đều có vai trò không thể thay thế trong đời sống hiện đại. Văn hóa là gốc rễ hình thành giá trị, trong khi mạng xã hội là phương tiện lan tỏa và phát huy những giá trị ấy. Sự kết hợp hài hòa giữa hai yếu tố này không chỉ thúc đẩy sự tiến bộ của mỗi cá nhân mà còn định hình cách xã hội thích nghi với sự thay đổi, hướng đến một tương lai bền vững.

2. Tác động của văn hóa và mạng xã hội đến hành vi tiết kiệm của sinh viên – giải pháp

2.1. Tác động từ văn hóa

Văn hóa tiết kiệm có thể ảnh hưởng đến nhận thức và thái độ của sinh viên về tiết kiệm, từ đó tác động đến hành vi tiết kiệm của họ. Trước tiên, gia đình là nơi đặt nền móng cho thói quen chi tiêu của mỗi người. Nếu sinh viên lớn lên trong một gia đình luôn chi tiêu hợp lý, biết trân trọng những gì mình có thì ở họ sẽ hình thành thói quen tốt. Ngược lại, nếu xung quanh là những cuộc đua về quần áo, điện thoại mới hay những bữa tiệc sang chảnh thì khó tránh khỏi sự ảnh hưởng. Bên cạnh đó, áp lực từ bạn bè: “Bạn mình có, mình không có” là suy nghĩ phổ biến khiến nhiều bạn trẻ hình thành thói quen tiêu xài vô tổ chức, và rồi thói quen đó dần trở nên khó thay đổi.

Suy ra, văn hóa tiết kiệm có thể phản ánh và được thúc đẩy thông qua môi trường học tập của sinh viên. Nếu môi trường này đề cao giá trị tiết kiệm và có những hành



vi tiết kiệm tích cực, sinh viên có thể được kích thích để thực hiện hành vi tiết kiệm. Đồng thời còn tạo ra một môi trường khuyến khích và ủng hộ hành vi tiết kiệm trong cộng đồng sinh viên.

Một số đề xuất giải pháp cho vấn đề trên như sau:

Bảng 1. Nội dung các giải pháp cho các vấn đề do tác động của văn hóa và mạng xã hội đến hành vi tiết kiệm của sinh viên

Giải pháp	Chi tiết	Ví dụ cụ thể
Từ phía gia đình		
Giáo dục thói quen chi tiêu hợp lý	Cha mẹ làm gương trong việc chi tiêu, giải thích giá trị của tiền bạc và khuyến khích tiết kiệm.	Gia đình yêu cầu con ghi chép các khoản chi tiêu hàng tháng và thảo luận để điều chỉnh hợp lý.
Khuyến khích sinh viên tự quản lý tài chính	Tạo điều kiện để sinh viên tự lập kế hoạch chi tiêu từ khoản trợ cấp hoặc thu nhập làm thêm.	Sinh viên được cha mẹ giao toàn quyền quản lý khoản tiền tiêu vặt hàng tháng và tự chịu trách nhiệm với chi tiêu của mình.
Truyền cảm hứng về lối sống giản dị	Nhấn mạnh giá trị bền vững và trách nhiệm trong việc sử dụng tài nguyên.	Gia đình tổ chức các hoạt động như tái chế đồ cũ, nấu ăn tại nhà thay vì ăn ngoài.
Từ phía nhà trường		
Tổ chức các khóa học tài chính cá nhân	Cung cấp kiến thức về quản lý tài chính, tiết kiệm và đầu tư cho sinh viên.	Trường tổ chức hội thảo “Quản lý tài chính thông minh” với sự tham gia của các chuyên gia kinh tế.
Xây dựng môi trường khuyến khích tiết kiệm	Tạo các chiến dịch, khu vực tái chế và sự kiện khuyến khích hành vi tiết kiệm.	Thiết lập “Khu vực tái chế sáng tạo” để sinh viên có thể tái sử dụng chai nhựa, giấy cũ và vật liệu khác.
Khuyến khích hành vi tích cực	Trao thưởng, vinh danh các sinh viên có sáng kiến hoặc hành động tiết kiệm nổi bật.	Vinh danh nhóm sinh viên giảm thiểu sử dụng giấy in bằng cách sử dụng tài liệu kỹ thuật số cho các bài tập nhóm.
Từ phía sinh viên		
Tăng cường nhận thức cá nhân	Đặt câu hỏi trước mỗi quyết định chi tiêu, tập trung vào nhu cầu thực sự.	Sinh viên cân nhắc mua sách cũ thay vì sách mới để tiết kiệm chi phí học tập.

Học cách đối mặt với áp lực từ bạn bè	Tránh chạy theo xu hướng đua đòi, tập trung vào giá trị cá nhân thay vì vật chất.	Từ chối tham gia một buổi tiệc xa xỉ không cần thiết để tiết kiệm tiền và thời gian.
Chia sẻ kinh nghiệm tiết kiệm	Tham gia câu lạc bộ tiết kiệm hoặc nhóm chia sẻ kỹ năng quản lý tài chính.	Gia nhập câu lạc bộ “Sống tối giản” của trường để học cách quản lý tài chính và tối ưu hóa chi tiêu.

2.2. Tác động từ mạng xã hội

Mạng xã hội có thể có ảnh hưởng lớn đến hành vi tiết kiệm của sinh viên. Trên thực tế, những gương điển hình thành công được nói đến trên mạng xã hội đã thôi thúc nhiều sinh viên có ý chí vươn lên. Từ những tấm gương đó, nhiều sinh viên có lối sống tiết kiệm, biết tranh thủ thời gian rảnh đi làm thêm để trang trải cuộc sống. Ngoài giờ học trên lớp, họ tổ chức học nhóm, đi thư viện... Nhưng vẫn còn đó nhiều sinh viên lại “vung tay quá trán” khi sử dụng thời gian, tiền bạc kể cả lời nói... ảnh hưởng đến kinh tế gia đình và kết quả học tập của bản thân và có thể của người khác. Có thể liệt kê sự tác động của mạng xã hội đến hành vi lãng phí của sinh viên như sau:

Thứ nhất, sinh viên thường tiếp xúc với những hình ảnh và thông điệp về cuộc sống xa xỉ và tiêu tiền phung phí. Sự so sánh xã hội này có thể dẫn đến việc sinh viên cảm thấy cần phải theo đuổi các tiêu chuẩn và phong cách sống tương tự, dẫn đến việc tiêu tiền một cách không cân nhắc (ăn nhậu, mua sắm, làm đẹp... quá đà).

Thứ hai, một bộ phận không nhỏ sinh viên đang lãng phí rất nhiều thời gian vào những việc vô bổ, mang nặng tính giải trí. Họ thường đi học trễ; trong giờ học, vẫn có nhiều sinh viên mãi mê lướt Facebook hay Tiktok, chơi game, xem phim. Thậm chí, nhiều sinh viên bỏ học để chơi thâu đêm suốt sáng.

Thứ ba, một bộ phận mãi mê đốt thời gian để được “sống như phim” trên mạng xã hội. Điều này ảnh hưởng đến tâm lý của sinh viên: chán học, thích “khoe”.

Thứ tư, một bộ phận sinh viên sống không lí tưởng, không mục đích để rồi họ đi học đó nhưng không biết học cái gì, chán nản, thờ ơ, vô cảm, vô định, chỉ biết lấy điện thoại “thông minh” làm bạn để giết thời gian.

Thứ năm, một bộ phận sinh viên khác lại mãi mê đưa tin thất thiệt để câu like, câu view hoặc tham gia bình luận các tin giật gân.

Khảo sát 254 sinh viên trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh, kết quả được thể hiện tại bảng 2:

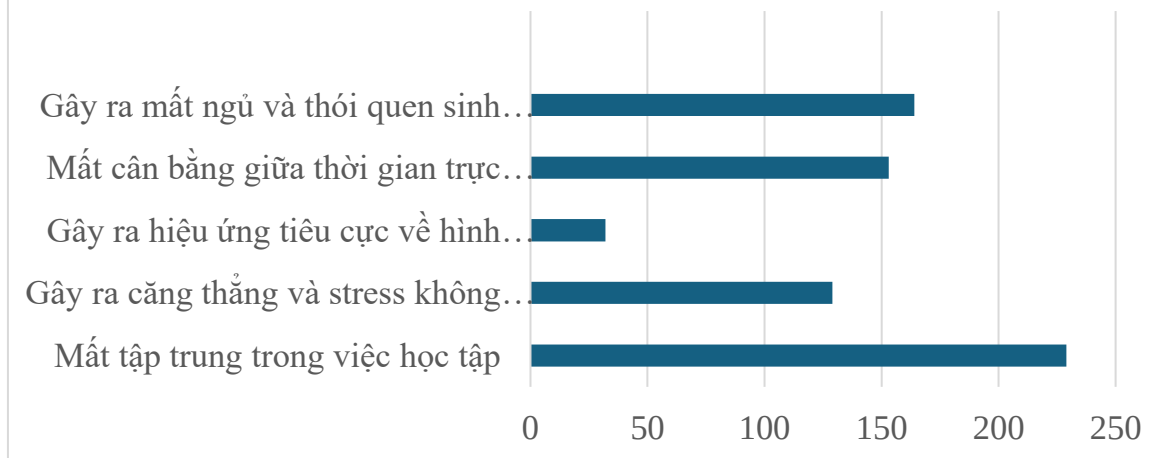
Bảng 2. Hành vi lãng phí phổ biến và mức độ ảnh hưởng của mạng xã hội đến sinh viên

Hành vi lãng phí	Mô tả	Mức độ ảnh hưởng (1-5)	Tỷ lệ sinh viên (%)
Dành quá nhiều thời gian trên mạng xã hội	Sử dụng mạng xã hội mà không có mục tiêu cụ thể, dẫn đến lãng phí thời gian đáng kể.	5	41,34
Sử dụng mạng xã hội trong giờ học	Truy cập mạng xã hội khi đang học, dẫn đến mất tập trung và giảm hiệu quả tiếp thu.	4	24,01
Không sử dụng thời gian rảnh hiệu quả	Dành thời gian cho các hoạt động giải trí không bổ ích thay vì học tập hay phát triển kỹ năng.	3	6,31
Dùng mạng xã hội thâu đêm	Sử dụng mạng xã hội vào ban đêm, làm ảnh hưởng đến giấc ngủ và sức khỏe.	3	6,69
So sánh bản thân với người khác	Bị áp lực từ hình ảnh sống xa hoa trên mạng, dẫn đến cảm giác tự ti hoặc tiêu xài không kiểm soát.	2	1,97
Tìm kiếm sự chú ý trên mạng xã hội	Đăng tải nội dung gây sốc hoặc tranh cãi để thu hút lượt xem, lượt thích.	2	3,15

**Mức độ ảnh hưởng (1-5):*

- 1: Ảnh hưởng thấp
- 3: Ảnh hưởng trung bình
- 5: Ảnh hưởng cao nhất

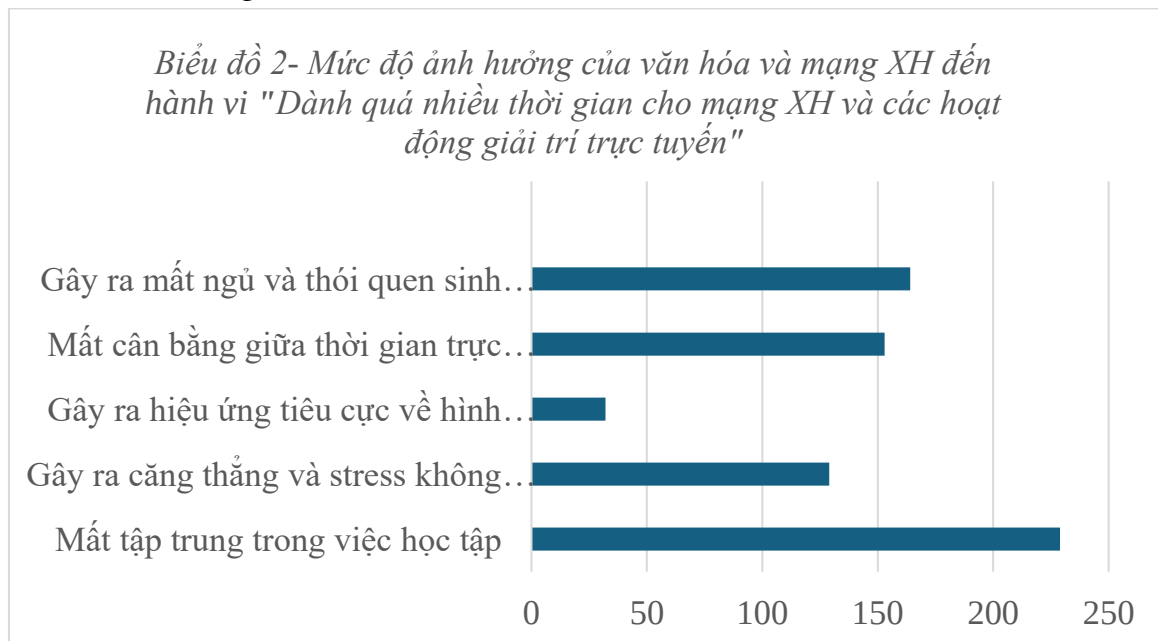
Biểu đồ 1. Mức độ ảnh hưởng của văn hóa và mạng XH đến hành vi "Dành quá nhiều thời gian cho mạng XH và các hoạt động giải trí trực tuyến"



Ở bảng 2, hành vi phổ biến nhất đó là dành quá nhiều thời gian trên mạng xã hội (41,34%, mức độ ảnh hưởng 5). Có thể thấy, mạng xã hội đã trở thành một phần không thể thiếu trong đời sống sinh viên. Tuy nhiên, việc lướt mạng xã hội quá lâu mà không có mục tiêu cụ thể dẫn đến lãng phí thời gian, làm giảm hiệu quả học tập và khả năng quản lý cuộc sống. Hành vi phổ biến thứ hai là sử dụng mạng xã hội trong giờ học (24,01%, mức độ ảnh hưởng 4). Việc truy cập mạng trong giờ học là một vấn đề nghiêm trọng, không chỉ làm giảm khả năng tiếp thu bài giảng mà còn gây mất tập trung, ảnh hưởng xấu đến kết quả học tập. Tiếp theo là các hành vi có ảnh hưởng trung bình, không sử dụng thời gian rảnh hiệu quả (6,31%, mức độ ảnh hưởng 3). Sinh viên thường dành thời gian cho các hoạt động giải trí không bổ ích, bỏ lỡ cơ hội học tập hoặc phát triển kỹ năng cá nhân. Dùng mạng xã hội thâu đêm (6,69%, mức độ ảnh hưởng 3). Hành vi này ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe và giấc ngủ, gây mệt mỏi và giảm năng suất học tập vào ngày hôm sau. Các hành vi ít phổ biến nhưng cần lưu ý như so sánh bản thân với người khác (1,97%, mức độ ảnh hưởng 2). Áp lực từ hình ảnh sống xa hoa hoặc thành công trên mạng xã hội khiến một số sinh viên cảm thấy tự ti, dẫn đến việc tiêu xài hoặc hành xử không hợp lý để chứng tỏ bản thân. Tìm kiếm sự chú ý trên mạng xã hội (3,15%, mức độ ảnh hưởng 2). Một số sinh viên đăng tải nội dung gây sốc hoặc tranh cãi để thu hút lượt thích và sự chú ý. Mặc dù tỷ lệ không cao, hành vi này có thể gây hại đến hình ảnh cá nhân và tâm lý.

Như vậy, mạng xã hội có mức độ ảnh hưởng cao đến hành vi lãng phí của sinh viên, đặc biệt là thời gian và việc tập trung trong học tập. Đáng lo ngại nhất lướt mạng xã hội quá nhiều và sử dụng mạng trong giờ học đều chiếm tỷ lệ cao, điều này cho thấy cần có giải pháp để giảm thiểu ảnh hưởng tiêu cực này. Tiếp đến đó là ảnh hưởng

đến sức khỏe và tâm lý. Các hành vi như so sánh bản thân hoặc dùng mạng xã hội thâu đêm có tác động lâu dài đến sức khỏe tinh thần và thể chất của sinh viên.



Biểu đồ 2 thể hiện rõ các hành vi lãng phí thời gian và nguồn lực của sinh viên, trong đó thói quen sử dụng mạng xã hội thiếu kiểm soát nổi lên là nguyên nhân hàng đầu.

Dành thời gian quá nhiều cho mạng xã hội (41,34%) là hành vi chiếm tỷ lệ cao nhất, cho thấy mạng xã hội đang chi phối đáng kể quỹ thời gian của sinh viên. Thói quen này khiến họ mất tập trung vào việc học tập và bỏ lỡ nhiều cơ hội phát triển kỹ năng. Đây là hệ quả của việc mạng xã hội cung cấp quá nhiều nội dung giải trí, khiến sinh viên dễ bị cuốn vào vòng xoáy "lướt mạng" không ngừng.

Sử dụng mạng xã hội trong thời gian học tập (24,01%) phản ánh tình trạng sinh viên không thể tách rời mạng xã hội ngay cả trong giờ học. Điều này làm giảm đáng kể hiệu quả tiếp thu kiến thức và khiến chất lượng học tập đi xuống, như đã được nhấn mạnh trong phần nội dung tài liệu.

Các hành vi như dành quá nhiều thời gian cho giải trí trực tuyến (16,53%) và dùng mạng xã hội thâu đêm (6,69%) cho thấy một bộ phận sinh viên thiếu kỹ năng quản lý thời gian và kiểm soát thói quen sinh hoạt. Điều này không chỉ ảnh hưởng đến sức khỏe, giấc ngủ mà còn kéo theo tâm lý mệt mỏi và giảm năng suất học tập vào ngày hôm sau.

Từ những số liệu trên, có thể thấy rằng thói quen sử dụng mạng xã hội không có kế hoạch cùng với thiếu kỹ năng quản lý thời gian đã trở thành nguyên nhân chính dẫn đến lãng phí thời gian và nguồn lực. Những hành vi này không chỉ ảnh hưởng đến kết quả học tập mà còn cản trở khả năng phát triển bản thân của sinh viên.

Đây là lời cảnh báo để nhà trường, gia đình và chính sinh viên phải có những biện pháp cụ thể nhằm thay đổi thực trạng này.

Từ thực trạng trên đây, tác giả đề xuất một số giải pháp cho vấn đề này như sau:

Bảng 3. Đề xuất một số giải pháp

Giải pháp		Ví dụ cụ thể
Cân bằng học tập và giải trí	Sinh viên cần biết phân bổ thời gian hợp lý giữa học tập và giải trí, sử dụng mạng xã hội như một công cụ tích cực để phục vụ các mục tiêu dài hạn, góp phần phát triển toàn diện về cả kỹ năng và nhận thức.	- Dành 2 giờ học bài mỗi ngày và giới hạn thời gian xem video giải trí trên YouTube trong 30 phút bằng ứng dụng quản lý thời gian.
Sử dụng mạng xã hội có ý thức	Sinh viên nên tận dụng mạng xã hội để chia sẻ nội dung sáng tạo, ý nghĩa hoặc truyền tải các giá trị tích cực. Việc sử dụng mạng xã hội để kết nối, tìm kiếm hỗ trợ và chia sẻ kinh nghiệm	Sinh viên lập fanpage chia sẻ bí quyết học tập, trải nghiệm làm thêm tích cực
Tiếp cận thông tin thông minh	Học cách kiểm soát và lọc nội dung trên mạng xã hội để tránh tiếp cận thông tin tiêu cực. Sinh viên nên theo dõi các kênh tích cực và hạn chế thời gian dành cho nội dung gây căng thẳng hoặc không hữu ích.	Theo dõi các trang mạng xã hội chuyên ngành như TED Talks, giảm thông báo từ các trang giải trí không cần thiết để tập trung vào nội dung hữu ích.
Lan tỏa lối sống tích cực, ý nghĩa	Tham gia hoặc khởi xướng các hoạt động tình nguyện. Lập fanpage hoặc nhóm trên Facebook/Instagram để chia sẻ kỹ năng sống và trải nghiệm cá nhân bổ ích.	Tổ chức thử thách “7 ngày sống tối giản”, chiến dịch “Mùa hè xanh” trên Instagram, khuyến khích bạn bè cùng tham gia. Đăng video hoặc bài viết truyền cảm hứng về các hành động tích cực
Khám phá và phát triển kỹ năng cá nhân	Khuyến khích sinh viên tham gia vào các khóa học ngoại khóa hoặc nhóm sở thích để phát triển kỹ năng, tạo sự cân bằng giữa hoạt động trực tuyến và	Sinh viên tham gia khóa học trực tuyến về nhiếp ảnh, sau đó sử dụng kỹ năng để bán ảnh trên các

	ngoại tuyến. Điều này không chỉ giúp nâng cao giá trị bản thân mà còn tăng cường cảm giác an toàn và tự tin.	nền tảng như Shutterstock để tăng thu nhập.
Tổ chức các sự kiện và hoạt động ngoại khóa	Tổ chức buổi hội thảo về ý nghĩa của lối sống tối giản với sự tham gia của các diễn giả hoặc chuyên gia. Mở các buổi chia sẻ kinh nghiệm giữa sinh viên về cách tiết kiệm hiệu quả hoặc phát triển kỹ năng cá nhân.	Tổ chức phong trào “Sống không mạng xã hội”
Xây dựng các mô hình và không gian học tập tích cực	Thiết kế khu vực học tập xanh tại trường, khuyến khích sinh viên sử dụng không gian này để học nhóm và chia sẻ tài liệu.	

3. Kết luận

Tác động của văn hóa và mạng xã hội đến hành vi tiết kiệm của sinh viên, đặc biệt là sinh viên trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh là một thực tế không thể phủ nhận. Văn hóa, với vai trò là nền tảng định hình các giá trị cá nhân và cộng đồng, kết hợp cùng sự lan tỏa mạnh mẽ từ mạng xã hội có thể tạo nên những ảnh hưởng tích cực hoặc tiêu cực đến nhận thức và hành vi tiết kiệm. Để nâng cao ý thức và thực hành tiết kiệm, cần một sự phối hợp chặt chẽ giữa các yếu tố: giáo dục, môi trường hỗ trợ và công nghệ hiện đại. Tuy vậy, yếu tố quan trọng nhất vẫn là bản thân mỗi sinh viên. Sự tự giác, khả năng tự quản lý và ý thức trách nhiệm là những yếu tố quyết định sự thành công của việc thực hành tiết kiệm. Văn hóa tiết kiệm không chỉ giúp sinh viên chuẩn bị tốt hơn cho cuộc sống hiện tại mà còn là hành trang quý báu để họ bước vào tương lai với sự tự tin, bền vững và trách nhiệm đối với cộng đồng và xã hội. Tiết kiệm không phải là từ bỏ mà là tối ưu hóa – tối ưu hóa giá trị, cơ hội và năng lượng để tạo nên một cuộc sống tốt đẹp hơn.



TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Ngô, A. H. (2021). *Thực trạng sử dụng, ảnh hưởng của mạng xã hội đối với hành vi và sức khỏe trong sinh viên Trường Đại học Y Dược – Đại học Quốc gia Hà Nội*
- [2] Nguyễn, L. N. (2020). *Ảnh hưởng của việc sử dụng mạng xã hội Facebook đến học tập và đời sống của sinh viên hiện nay (Luận án tiến sĩ)*. Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia Hà Nội.
- [3] Nguyễn, T. B. (2018). *Hành vi sử dụng mạng xã hội của sinh viên Đại học Hải Dương (Luận văn thạc sĩ)*.
- [4] Nguyễn, V. B. (2019). *Việc sử dụng mạng xã hội và kết quả học tập của sinh viên (Luận văn thạc sĩ)*.
- [5] Trần Hữu Luyện. (2015). *Mạng xã hội với sinh viên. Hà Nội*. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.

GIÁO DỤC

KỸ NĂNG MỀM: TỪ LÝ THUYẾT ĐẾN THỰC HÀNH CÁC BƯỚC CHUẨN BỊ CHO THỊ TRƯỜNG LAO ĐỘNG VIỆT NAM

Lê Thị Ngọc Huyền

Khoa Giáo dục đại cương

TÓM TẮT

Bài viết tập trung phân tích tầm quan trọng của kỹ năng mềm trong bối cảnh nền kinh tế Việt Nam đang phát triển mạnh mẽ và đối mặt với những thách thức lớn từ cách mạng công nghiệp 4.0 và hội nhập quốc tế. Các kỹ năng mềm đang ngày càng trở nên cần thiết không chỉ trong học tập mà còn trong môi trường làm việc. Tuy nhiên, việc áp dụng và phát triển kỹ năng mềm tại Việt Nam vẫn gặp nhiều khó khăn, bài viết cũng đưa ra một số giải pháp để khắc phục. Những giải pháp này không chỉ giúp người lao động phát triển toàn diện mà còn đóng góp vào sự phát triển bền vững của nền kinh tế Việt Nam trong tương lai.

Từ khóa: Kỹ năng mềm, Thực hành, Thị trường lao động Việt Nam, Hội nhập quốc tế



Đặt vấn đề

Kỹ năng mềm ngày càng đóng vai trò quan trọng trong học tập, công việc và cuộc sống, đặc biệt khi thị trường lao động toàn cầu và Việt Nam đang có những chuyển biến nhanh chóng. Theo World Economic Forum (2020), đến năm 2025, các kỹ năng như tư duy phản biện, giải quyết vấn đề phức tạp và sự linh hoạt sẽ đóng vai trò chính trong việc thích ứng với thị trường lao động toàn cầu. Nghiên cứu của LinkedIn Learning (2023) cũng cho thấy 57% giám đốc nhân sự đánh giá kỹ năng mềm quan trọng hơn kỹ năng chuyên môn khi đưa ra quyết định tuyển dụng và thăng tiến. Điều này cho thấy kỹ năng mềm không chỉ giúp tăng hiệu quả làm việc mà còn cải thiện khả năng thích ứng với thay đổi nhanh chóng.

Tại Việt Nam, thị trường lao động đang chứng kiến sự thay đổi mạnh mẽ do tác động của hội nhập quốc tế và phát triển công nghệ. Báo cáo của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội chỉ ra rằng, nền kinh tế Việt Nam đang tăng trưởng nhanh chóng, với sự chuyển dịch từ các ngành công nghiệp truyền thống sang công nghệ cao, dịch vụ và kinh tế số. Điều này đặt ra yêu cầu ngày càng cao đối với lực lượng lao động không chỉ về kiến thức chuyên môn mà còn về các kỹ năng mềm cần thiết để đáp ứng nhu cầu của doanh nghiệp. Trong bối cảnh toàn cầu hóa, sự thiếu hụt kỹ năng mềm trở thành một rào cản lớn, làm giảm cơ hội phát triển nghề nghiệp của người lao động. Việc chú trọng phát triển kỹ năng mềm không chỉ giúp cá nhân phát triển toàn diện mà còn đóng góp tích cực vào sự thành công của tổ chức và thúc đẩy tăng trưởng bền vững cho nền kinh tế Việt Nam trong thời kỳ hội nhập và cạnh tranh quốc tế. Do đó, các tổ chức, trường học và doanh nghiệp cần phối hợp tăng cường đào tạo kỹ năng mềm nhằm tạo nền tảng vững chắc cho lực lượng lao động.

1. Vai trò của kỹ năng mềm trong môi trường làm việc

Trong bối cảnh môi trường làm việc hiện đại không ngừng thay đổi, kỹ năng mềm không chỉ là công cụ giúp người lao động nâng cao năng suất mà còn là yếu tố định hình một môi trường làm việc tích cực, sáng tạo và hiệu quả. Đây là nền tảng quan trọng góp phần vào thành công bền vững của cá nhân và tổ chức.

Tăng cường hiệu quả làm việc nhóm. Kỹ năng làm việc nhóm là một trong những kỹ năng mềm quan trọng nhất, đặc biệt trong môi trường học tập và làm việc hiện đại, nơi sự hợp tác và chia sẻ ý tưởng đóng vai trò thiết yếu trong thành công của tổ chức cũng như cá nhân. Khảo sát của Team Performance Group (2022) cho thấy 82% các công ty đánh giá cao khả năng làm việc nhóm trong việc hoàn thành dự án hiệu quả.

Cải thiện khả năng giao tiếp và giải quyết xung đột. Kỹ năng giao tiếp, thuyết phục, tư duy phản biện không những giúp nhân viên truyền tải thông tin một cách rõ ràng mà còn là chìa khóa trong việc giải quyết xung đột nội bộ. Sự khéo léo trong việc hòa giải



và xây dựng mối quan hệ tốt với đồng nghiệp giúp tăng cường sự gắn bó trong đội ngũ. Theo báo cáo của National Association of Colleges and Employers (NACE, 2021), 91% nhà tuyển dụng coi kỹ năng giao tiếp là yếu tố quan trọng nhất trong tuyển dụng sinh viên mới tốt nghiệp.

Nâng cao khả năng giải quyết vấn đề. Kỹ năng giải quyết vấn đề là quá trình xác định, phân tích và đưa ra giải pháp để khắc phục một vấn đề cụ thể hoặc đạt được mục tiêu đã đề ra. Đây là kỹ năng quan trọng trong học tập, công việc và cuộc sống giúp cá nhân hoặc tổ chức vượt qua các thách thức và cải thiện hiệu quả hoạt động. Theo Deloitte (2021), 80% các tổ chức coi khả năng giải quyết vấn đề là yếu tố quan trọng trong việc đạt được mục tiêu chiến lược của công ty.

Thích ứng linh hoạt với sự thay đổi. Trong bối cảnh công nghệ liên tục phát triển và môi trường làm việc biến động, khả năng quản lý cảm xúc và thích ứng nhanh với thay đổi là điều kiện tiên quyết để duy trì tinh thần tích cực và năng suất làm việc cao.

Nâng cao năng lực lãnh đạo. Kỹ năng mềm không chỉ quan trọng đối với nhân viên mà còn là yếu tố quyết định thành công của các nhà lãnh đạo. Một nhà lãnh đạo sở hữu kỹ năng truyền cảm hứng, quản lý đội nhóm và ra quyết định hiệu quả có thể xây dựng một môi trường làm việc sáng tạo và tạo động lực cho đội ngũ.

Hỗ trợ thăng tiến sự nghiệp. Những cá nhân sở hữu kỹ năng mềm vượt trội như giao tiếp, làm việc nhóm, quản trị cảm xúc và quản lý thời gian thường được đánh giá cao trong quá trình xét thăng chức hoặc đảm nhận nhiệm vụ quan trọng. Kỹ năng mềm không chỉ giúp người lao động hoàn thành công việc tốt hơn mà còn giúp họ nổi bật trong tổ chức. Theo khảo sát của **Navigos Group (2023)**, 65% nhà tuyển dụng tại Việt Nam ưu tiên ứng viên có kỹ năng mềm khi cân nhắc cho các vị trí quản lý.

Đáp ứng kỳ vọng của nhà tuyển dụng. Trong thị trường lao động hiện đại, nhà tuyển dụng ngày càng ưu tiên các ứng viên sở hữu kỹ năng mềm, bởi họ dễ dàng thích nghi với văn hóa doanh nghiệp, làm việc linh hoạt và có khả năng phát triển trong môi trường cạnh tranh.

2. Thực trạng kỹ năng mềm của người lao động tại Việt Nam

Trong những năm gần đây, các trường học và tổ chức giáo dục đã dần nhận thức rõ hơn về tầm quan trọng của kỹ năng mềm trong việc chuẩn bị cho học sinh, sinh viên bước vào thị trường lao động. Nhiều chương trình đào tạo kỹ năng mềm đã được đưa vào giảng dạy bên cạnh các môn học chuyên môn hoặc tích hợp kỹ năng mềm vào chương trình giảng dạy. Tuy nhiên, phần lớn các trường vẫn chưa có phương pháp đào tạo chuyên sâu và bài bản. Do đó, việc chuyển hóa kỹ năng mềm từ lý thuyết đến thực hành đang gặp nhiều thách thức.



Lao động Việt Nam thiếu hụt các kỹ năng mềm cần thiết. Theo Báo cáo năng lực cạnh tranh toàn cầu (Global Competitiveness Report) của Diễn đàn Kinh tế thế giới (WEF) năm 2023, kỹ năng mềm của lao động Việt Nam được xếp hạng thấp so với nhiều quốc gia trong khu vực Đông Nam Á, đặc biệt là các kỹ năng như giao tiếp, làm việc nhóm và quản lý thời gian. Theo khảo sát của Navigos Group (2022), có tới 81% nhà tuyển dụng tại Việt Nam cho rằng kỹ năng mềm là yếu tố còn thiếu của người lao động. Một nghiên cứu từ Viện Khoa học Lao động và Xã hội (ILSSA, 2023) cho thấy, 65% lao động mới ra trường không đạt yêu cầu về kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm. Số liệu này chỉ ra rằng hơn một nửa lao động tại Việt Nam không đạt được các yêu cầu cơ bản về giao tiếp và làm việc nhóm – hai trong số những kỹ năng mềm quan trọng nhất trong bất kỳ ngành nghề nào. Điều này không chỉ ảnh hưởng đến hiệu quả công việc mà còn gây ra những khó khăn trong việc phối hợp nhóm, giải quyết vấn đề chung và xây dựng môi trường làm việc tích cực. Lý do chính dẫn đến tình trạng này là do chương trình học tại các trường đại học và cao đẳng ở Việt Nam vẫn tập trung chủ yếu vào việc truyền đạt kiến thức chuyên môn mà chưa chú trọng nhiều đến việc rèn luyện kỹ năng mềm; thiếu cơ hội thực hành. Điều này khiến họ không quen với việc áp dụng kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm trong các tình huống thực tế. Song song đó, cả sinh viên và người lao động thường ưu tiên phát triển kỹ năng kỹ thuật (hard skills) hơn là kỹ năng mềm, do quan niệm rằng kỹ năng chuyên môn là yếu tố quan trọng nhất để đạt được thành công. Theo Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội (2023), một trong những nguyên nhân chính dẫn đến tỷ lệ thất nghiệp ở người trẻ là do họ thiếu các kỹ năng mềm cơ bản, không đáp ứng được yêu cầu công việc thực tế. Cũng theo Bộ Lao động-Thương binh & Xã hội, trong lĩnh vực dịch vụ và bán lẻ, 58% người lao động cho biết họ gặp khó khăn khi xử lý tình huống hoặc giao tiếp với khách hàng, ảnh hưởng đến hiệu quả công việc.

Chênh lệch giữa các ngành nghề và khu vực. Sự chênh lệch trong kỹ năng mềm giữa các ngành nghề và khu vực tại Việt Nam vẫn là một vấn đề đáng chú ý, đặc biệt trong bối cảnh thị trường lao động đang thay đổi nhanh chóng. Lao động trong các ngành dịch vụ và công nghệ thông tin thường có kỹ năng mềm vượt trội hơn so với những người làm việc trong các ngành sản xuất hay nông nghiệp. Nguyên nhân chính là do đặc thù công việc trong lĩnh vực dịch vụ và công nghệ đòi hỏi sự giao tiếp thường xuyên với khách hàng, làm việc nhóm trong các dự án lớn, cũng như khả năng tư duy sáng tạo và thích ứng linh hoạt với thay đổi. Ngược lại, lao động trong các ngành sản xuất hoặc nông nghiệp chủ yếu thực hiện công việc mang tính cá nhân, ít có cơ hội tham gia vào các hoạt động đòi hỏi kỹ năng giao tiếp, giải quyết vấn đề hay làm việc nhóm. Điều này làm giảm cơ hội phát triển kỹ năng mềm của họ, dẫn đến sự bất lợi khi chuyển đổi sang các công việc đòi hỏi sự phối hợp và sáng tạo hơn. Ngoài ra, sự

chênh lệch về kỹ năng mềm còn tồn tại giữa lao động ở thành thị và nông thôn. Theo Tổng cục Thống kê (2023), chỉ 40% lao động ở khu vực nông thôn được tiếp cận với các chương trình đào tạo kỹ năng mềm, so với 75% ở khu vực thành thị. Điều này phần lớn do các chương trình đào tạo kỹ năng mềm thường được tổ chức tại các trung tâm giáo dục và doanh nghiệp lớn, chủ yếu tập trung ở các thành phố lớn như Hà Nội và TP.HCM, nơi có điều kiện cơ sở hạ tầng và nguồn lực tốt hơn. Trong khi đó, tại các vùng nông thôn, lao động thiếu thông tin và cơ hội tham gia các khóa học phát triển kỹ năng mềm, dẫn đến sự thụt lùi về chất lượng lao động so với các khu vực thành thị. Ngoài ra, theo khảo sát của Navigos Group (2023), có đến 51% người lao động tham gia khảo sát mong muốn chuyển việc trong 6 tháng cuối năm, phản ánh sự biến động trong thị trường lao động. Con số này cũng nhấn mạnh rằng việc phát triển kỹ năng mềm sẽ không chỉ giúp người lao động cải thiện năng lực cạnh tranh mà còn mở ra nhiều cơ hội trong việc tìm kiếm công việc phù hợp hơn, đặc biệt khi sự cạnh tranh trong thị trường lao động ngày càng gay gắt.

Tóm lại, sự chênh lệch về kỹ năng mềm giữa các ngành nghề và khu vực không chỉ là thách thức mà còn là cơ hội để Việt Nam đầu tư mạnh mẽ hơn vào các chương trình đào tạo kỹ năng mềm, nhằm phát triển lực lượng lao động đồng đều hơn trên cả nước, tạo điều kiện cho tất cả người lao động thích nghi với sự thay đổi nhanh chóng của thị trường.

3. Ứng dụng kỹ năng mềm trong thực tiễn

3.1. Kỹ năng mềm trong môi trường học tập

Trong môi trường học tập, kỹ năng mềm đóng vai trò quan trọng trong việc giúp sinh viên hòa nhập và đạt được thành công cả về học thuật lẫn phát triển cá nhân. Theo Association for Talent Development (2023), 62% sinh viên cho rằng việc tham gia các hoạt động ngoại khóa giúp họ phát triển các kỹ năng mềm quan trọng như giao tiếp, làm việc nhóm, và tư duy phản biện. Những kỹ năng này không chỉ hỗ trợ việc học tập hiệu quả mà còn tạo tiền đề vững chắc cho sự thành công trong môi trường làm việc tương lai.

Cụ thể, tham gia vào các câu lạc bộ sinh viên hoặc tổ chức lãnh đạo là cơ hội tốt để sinh viên rèn luyện kỹ năng mềm trong môi trường không chính thức nhưng thực tế. Ví dụ, khi sinh viên tham gia vào Câu lạc bộ Kỹ năng mềm hoặc Đội Công tác Xã hội, họ thường xuyên được giao nhiệm vụ tổ chức sự kiện, làm việc theo nhóm và phân chia vai trò cụ thể như điều phối viên, truyền thông hoặc thủ quỹ. Quá trình này giúp sinh viên học cách giao tiếp hiệu quả với các thành viên khác, xử lý xung đột trong nhóm và giải quyết các vấn đề phát sinh. Đồng thời, việc tham gia vào các hoạt động



tình nguyện cũng giúp sinh viên phát triển trí tuệ cảm xúc, tăng khả năng thấu hiểu và hỗ trợ người khác.

Ngoài ra, trong các chương trình học tích hợp kỹ năng mềm, nhiều trường đại học và cao đẳng đã áp dụng phương pháp học tập theo dự án (Project-based Learning). Ví dụ, sinh viên ngành Quản trị Kinh doanh có thể thực hiện các dự án khởi nghiệp giả lập, trong đó họ cần thuyết trình ý tưởng trước giảng viên và các bạn cùng lớp. Điều này rèn luyện kỹ năng thuyết trình, tư duy phản biện và kỹ năng giải quyết vấn đề trong bối cảnh thực tế. Một nghiên cứu từ Đại học Quốc gia TP.HCM (2022) cho thấy sinh viên được tiếp xúc với các dự án thực tế có kỹ năng giải quyết vấn đề nhanh nhạy hơn 35% so với sinh viên chỉ học lý thuyết.

Bên cạnh đó, các hoạt động hội thảo chuyên đề về kỹ năng mềm như quản lý thời gian, giao tiếp hiệu quả hay tư duy sáng tạo do nhà trường tổ chức cũng là môi trường thuận lợi để sinh viên học hỏi và thực hành. Ví dụ, trường Cao đẳng FPT Polytechnic thường xuyên tổ chức các khóa huấn luyện kỹ năng mềm kết hợp với các doanh nghiệp, giúp sinh viên vừa học tập lý thuyết vừa áp dụng vào các tình huống mô phỏng thực tế.

Như vậy, việc phát triển kỹ năng mềm thông qua học tập và hoạt động ngoại khóa không chỉ giúp sinh viên hoàn thiện bản thân mà còn tạo điều kiện để họ tự tin thích ứng với môi trường làm việc sau này.

3.2. Kỹ năng mềm trong môi trường làm việc

Trong môi trường làm việc, kỹ năng mềm đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao hiệu suất công việc, xây dựng mối quan hệ và thúc đẩy sự phát triển của tổ chức. Theo báo cáo của LinkedIn Learning (2023), 89% nhà tuyển dụng cho rằng nhân viên có kỹ năng mềm tốt sẽ mang lại giá trị lâu dài cho doanh nghiệp hơn so với những người chỉ có kiến thức chuyên môn. Những kỹ năng quan trọng như giao tiếp, làm việc nhóm, giải quyết vấn đề, và quản lý thời gian giúp người lao động thích ứng với yêu cầu công việc và xử lý các tình huống phát sinh một cách linh hoạt, hiệu quả.

Cụ thể, kỹ năng giao tiếp hiệu quả đóng vai trò quan trọng trong việc truyền đạt thông tin và tạo dựng mối quan hệ nơi làm việc. Ví dụ, trong một doanh nghiệp lớn như Viettel Group, nhân viên thường xuyên làm việc theo nhóm để triển khai dự án công nghệ. Việc giao tiếp rõ ràng giữa các thành viên giúp tránh nhầm lẫn và tăng hiệu quả phối hợp. Bên cạnh đó, kỹ năng giao tiếp còn giúp nhân viên xử lý các tình huống căng thẳng, như giải thích vấn đề với khách hàng không hài lòng hoặc trao đổi ý kiến với đồng nghiệp trong quá trình làm việc. Điều này không chỉ nâng cao hiệu quả công việc mà còn giúp xây dựng môi trường làm việc hòa thuận, chuyên nghiệp.

Kỹ năng làm việc nhóm cũng là một yếu tố quan trọng giúp các doanh nghiệp hoàn thành các dự án phức tạp một cách hiệu quả. Ví dụ, trong lĩnh vực công nghệ thông tin, các lập trình viên tại FPT Software phải làm việc nhóm để phát triển phần mềm. Mỗi thành viên đảm nhận một nhiệm vụ cụ thể như viết mã, kiểm tra lỗi hay thiết kế giao diện. Nếu không có sự phối hợp nhịp nhàng, dự án sẽ chậm tiến độ hoặc kém chất lượng. Vì vậy, kỹ năng làm việc nhóm giúp các thành viên hiểu rõ vai trò của mình, lắng nghe ý kiến đồng đội và cùng hướng đến mục tiêu chung.

Bên cạnh đó, kỹ năng giải quyết vấn đề và tư duy phản biện là điều không thể thiếu trong môi trường làm việc đầy thách thức. Một ví dụ điển hình là trong lĩnh vực dịch vụ khách hàng, khi nhân viên tại VinGroup gặp tình huống khách hàng khiếu nại, họ đã nhanh chóng xác định nguyên nhân và đưa ra giải pháp phù hợp để giải quyết vấn đề. Việc này không chỉ giúp nâng cao sự hài lòng của khách hàng mà còn củng cố uy tín và thương hiệu của doanh nghiệp. Một nhân viên bán hàng tại Thế Giới Di Động giải thích và thuyết phục khách hàng một cách khá thuyết phục khi sản phẩm có lỗi, điều đó giữ được lòng tin của khách hàng và uy tín thương hiệu.

Ngoài ra, kỹ năng quản lý thời gian cũng giúp người lao động sắp xếp công việc một cách khoa học, hoàn thành nhiệm vụ đúng hạn và đạt năng suất cao. Ví dụ, nhân viên trong các công ty tư vấn thường phải làm việc với nhiều dự án cùng lúc. Bằng cách lập kế hoạch công việc cụ thể và ưu tiên các nhiệm vụ quan trọng, họ có thể đảm bảo tiến độ công việc mà vẫn giữ được chất lượng. Theo Harvard Business Review (2022), nhân viên biết cách quản lý thời gian hiệu quả có thể tăng năng suất làm việc lên đến 25%.

Tóm lại, trong môi trường làm việc hiện đại, kỹ năng mềm không chỉ là công cụ hỗ trợ mà còn là yếu tố quyết định sự thành công của cá nhân và tổ chức. Người lao động sở hữu kỹ năng mềm tốt sẽ dễ dàng hòa nhập, làm việc hiệu quả và tạo ra những giá trị bền vững cho doanh nghiệp.

4. Thách thức và giải pháp trong việc áp dụng kỹ năng mềm

Trong bối cảnh toàn cầu hóa và cách mạng công nghiệp 4.0, kỹ năng mềm không chỉ là một phần bổ trợ mà đã trở thành yếu tố thiết yếu quyết định thành công của mỗi cá nhân và tổ chức. Tại Việt Nam, khi nền kinh tế chuyển dịch mạnh mẽ sang các ngành công nghệ cao và kinh tế số, lực lượng lao động không chỉ cần kiến thức chuyên môn mà còn phải sở hữu các kỹ năng mềm như giao tiếp, làm việc nhóm, giải quyết vấn đề và quản lý thời gian để đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của thị trường lao động. Tuy nhiên, việc áp dụng và phát triển kỹ năng mềm tại Việt Nam hiện vẫn đối mặt với nhiều thách thức, đòi hỏi các giải pháp đồng bộ và hiệu quả từ cả hệ thống giáo dục, doanh nghiệp và xã hội.



Sau đây là thách thức và giải pháp:

Thứ nhất, tích hợp kỹ năng mềm vào chương trình giáo dục chính quy. Việc tích hợp kỹ năng mềm vào chương trình giảng dạy chính khóa là một trong những giải pháp quan trọng giúp sinh viên có cơ hội phát triển toàn diện, không chỉ về kiến thức chuyên môn mà còn về các kỹ năng cần thiết trong công việc và cuộc sống. Các kỹ năng như giao tiếp, làm việc nhóm, giải quyết vấn đề và quản lý thời gian cần được đưa vào môn học, bài tập nhóm và dự án thực tế trong suốt quá trình học tập. Việc tích hợp kỹ năng mềm vào chương trình giảng dạy giúp sinh viên nhận thức rõ tầm quan trọng của việc rèn luyện kỹ năng này ngay từ khi còn học ở trường. Thay vì chỉ học lý thuyết suông, sinh viên có thể áp dụng kiến thức vào thực tế, giúp họ sẵn sàng đối mặt với môi trường làm việc sau khi tốt nghiệp. Ví dụ: Tại Đại học Quốc gia TP.HCM, chương trình học ngành Quản trị Kinh doanh đã tích hợp các bài tập nhóm và dự án khởi nghiệp vào môn học. Sinh viên phải lên kế hoạch kinh doanh, giao tiếp và làm việc với các đồng đội để xây dựng và thuyết trình dự án. Việc này không chỉ giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm mà còn phát triển khả năng thuyết trình và giải quyết vấn đề khi gặp phải tình huống thực tế.

Thứ hai, tăng cường hợp tác với doanh nghiệp để tổ chức thực tập, dự án mô phỏng thực tế và các buổi huấn luyện kỹ năng. Điều này giúp sinh viên có cơ hội áp dụng lý thuyết vào thực tế thông qua thực tập và các dự án mô phỏng. Doanh nghiệp có thể tổ chức các buổi huấn luyện kỹ năng mềm để trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cần thiết trước khi gia nhập thị trường lao động. Sự hợp tác giữa nhà trường và doanh nghiệp không chỉ giúp sinh viên thực hành các kỹ năng mềm mà còn giúp họ tiếp cận với môi trường làm việc thực tế. Doanh nghiệp sẽ có cơ hội đánh giá năng lực của sinh viên, trong khi sinh viên có thể học hỏi từ những người có kinh nghiệm trong ngành. Một trong những điển hình thành công đó là chương trình thực tập tại FPT Software đã giúp hàng nghìn sinh viên ngành Công nghệ Thông tin từ các trường đại học lớn như Đại học Bách Khoa Hà Nội được làm việc trực tiếp trong môi trường doanh nghiệp, cải thiện kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề thực tế.

Thứ ba, đào tạo giảng viên về phương pháp giảng dạy kỹ năng mềm, học hỏi từ các chương trình quốc tế thành công. Giảng viên cần được đào tạo về phương pháp giảng dạy kỹ năng mềm để có thể truyền đạt hiệu quả những kiến thức và kỹ năng này cho sinh viên. Việc học hỏi và áp dụng các chương trình giảng dạy thành công từ quốc tế sẽ giúp nâng cao chất lượng giảng dạy tại các cơ sở giáo dục. Giảng viên là người trực tiếp truyền đạt kiến thức cho sinh viên, vì vậy họ cần hiểu rõ tầm quan trọng của kỹ năng mềm và có khả năng tổ chức các lớp học giúp sinh viên phát triển những kỹ năng này. Học hỏi từ các chương trình quốc tế thành công sẽ giúp giảng



viên áp dụng các phương pháp giảng dạy sáng tạo và hiệu quả hơn. Tại Đại học RMIT Việt Nam, các giảng viên được tham gia các khóa đào tạo chuyên sâu về kỹ năng giảng dạy kỹ năng mềm, học hỏi từ các trường đại học quốc tế. Điều này đã giúp sinh viên của trường phát triển các kỹ năng như thuyết trình, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề.

Thứ tư, đẩy mạnh đào tạo kỹ năng như giải quyết vấn đề, thích ứng với công nghệ, và tư duy phản biện trong các chương trình học tập. Đào tạo kỹ năng giải quyết vấn đề, thích ứng với công nghệ và tư duy phản biện là cần thiết để người lao động có thể đối mặt với những thay đổi nhanh chóng trong môi trường làm việc hiện đại. Các chương trình học tập cần được thiết kế sao cho sinh viên có thể rèn luyện những kỹ năng này ngay từ khi còn ngồi trên ghế nhà trường. Kỹ năng giải quyết vấn đề, tư duy phản biện và thích ứng với công nghệ là ba yếu tố quan trọng giúp người lao động phát triển và duy trì tính cạnh tranh trong công việc. Các chương trình đào tạo cần phải giúp sinh viên hình thành thói quen suy nghĩ phản biện, phân tích tình huống và đưa ra giải pháp nhanh chóng. Chương trình Kỹ năng giải quyết vấn đề và tư duy sáng tạo tại Đại học FPT giúp sinh viên học cách phân tích vấn đề từ nhiều góc độ khác nhau và đưa ra giải pháp phù hợp. Trong các khóa học này, sinh viên được tham gia vào các tình huống mô phỏng, giúp họ chuẩn bị cho những thử thách trong công việc.

Thứ năm, nhà trường và doanh nghiệp cần thiết lập mối quan hệ chặt chẽ hơn để triển khai các chương trình thực tập và huấn luyện kỹ năng mềm trực tiếp tại doanh nghiệp. Những chương trình này sẽ giúp sinh viên học hỏi từ thực tế, cải thiện kỹ năng mềm và dễ dàng hòa nhập vào môi trường làm việc sau khi ra trường. Hợp tác này giúp tạo ra cơ hội cho sinh viên được trải nghiệm công việc thực tế, học hỏi từ những người đi trước và phát triển kỹ năng mềm trong môi trường làm việc chuyên nghiệp.

Thứ sáu, phát triển các chương trình đào tạo kỹ năng mềm trực tuyến và tổ chức các hội thảo, khóa học miễn phí tại vùng sâu, vùng xa. Cung cấp các khóa học trực tuyến về kỹ năng mềm và tổ chức các hội thảo miễn phí tại các khu vực nông thôn, vùng sâu, vùng xa là một giải pháp thiết thực giúp nâng cao cơ hội học hỏi cho người lao động ở các khu vực này. Học trực tuyến giúp giải quyết vấn đề khoảng cách địa lý và tạo cơ hội cho những người lao động không thể tham gia các lớp học trực tiếp. Các khóa học miễn phí hoặc có chi phí thấp giúp giảm thiểu rào cản tài chính và khuyến khích mọi người tham gia. Udemy và Coursera là những nền tảng học trực tuyến cung cấp các khóa học về kỹ năng mềm như giao tiếp, lãnh đạo và quản lý thời gian. Các tổ chức tại Việt Nam như Tổ chức Lao động Quốc tế (ILO) cũng đã tổ chức các khóa huấn luyện miễn phí về kỹ năng mềm tại các tỉnh miền núi và nông thôn, giúp nâng cao chất lượng lao động tại các khu vực này.



KẾT LUẬN

Kỹ năng mềm không chỉ là yếu tố cần thiết trong hiện tại mà còn là chiến lược dài hạn để xây dựng một lực lượng lao động sáng tạo, linh hoạt và có khả năng thích ứng với những thay đổi nhanh chóng của thời đại. Trong bối cảnh nền kinh tế Việt Nam đang hội nhập sâu rộng, việc đầu tư vào phát triển kỹ năng mềm không chỉ mang lại lợi ích cho cá nhân mà còn đóng góp trực tiếp vào sự phát triển bền vững của tổ chức và quốc gia. Mặc dù còn nhiều thách thức như sự thiếu đồng bộ trong đào tạo hay cơ hội tiếp cận không đồng đều giữa các khu vực nhưng với những giải pháp cụ thể như tích hợp kỹ năng mềm vào giáo dục chính quy, hợp tác chặt chẽ giữa nhà trường và doanh nghiệp cũng như đẩy mạnh các chương trình đào tạo trực tuyến, Việt Nam hoàn toàn có thể khắc phục những khó khăn này. Trong tương lai, kỹ năng mềm sẽ không chỉ là một lợi thế cạnh tranh mà còn trở thành tiêu chuẩn cơ bản để người lao động và tổ chức duy trì và nâng cao vị thế của mình trên thị trường quốc tế. Đầu tư vào kỹ năng mềm chính là đầu tư vào tương lai, tạo nền tảng vững chắc cho sự phát triển cá nhân và quốc gia trong thời kỳ toàn cầu hóa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. World Economic Forum (2020). *The Future of Jobs Report*. Geneva, Switzerland.
- [2]. Navigos Group (2023). *Báo cáo Thị trường lao động Việt Nam 2023*. Truy cập từ navigosgroup.com.
- [3]. Tổng cục Thống kê Việt Nam (2023). *Báo cáo Tổng quan về lực lượng lao động Việt Nam năm 2023*.
- [4]. LinkedIn Learning (2023). *Workplace Learning Report: Navigating Economic Uncertainty*. Truy cập từ linkedin.com.
- [5]. ILO (2023). *Skills for a Resilient Workforce*. International Labour Organization.
- [6]. McKinsey & Company (2023). *The importance of soft skills in the modern workplace*.
- [7]. Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội (2023). *Báo cáo về đào tạo và phát triển kỹ năng lao động tại Việt Nam*.
- [8]. Cục Thống kê TP.HCM (2022). *Thực trạng và thách thức trong đào tạo kỹ năng mềm tại TP.HCM*.
- [9]. Diễn đàn Kinh tế Thế giới (2023). *Global Competitiveness Report 2023*. Geneva, Switzerland.
- [10]. Nguyễn Văn Duy (2023). *Tầm quan trọng của kỹ năng mềm trong học tập và lao động đối với sinh viên*. Tác giả: Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Duy Tân.
- [11]. Trần Thị Thanh Huyền (2023) *Bồi dưỡng kỹ năng mềm cho sinh viên trong giai đoạn cách mạng công nghiệp 4.0" – Tạp chí Khoa học Đại học Vinh*
- [12]. Nguyễn Thị Hồng Vân (2024) *Phát triển kỹ năng mềm cho sinh viên Việt Nam theo xu hướng hội nhập và toàn cầu hóa giáo dục đại học*. Tạp chí Khoa học Quản lý Giáo dục.

GIÁO DỤC

MỘT SỐ GIẢI PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ SỬ DỤNG PHƯƠNG PHÁP THẢO LUẬN NHÓM

Châu Thị Thu Ngân

Khoa Kinh tế - Tài chính

TÓM TẮT

Thảo luận nhóm là một hình thức học tập, sinh viên không phải ngồi học với thầy cô mà học với những người bạn. Vì vậy, đây là một hình thức học tập mang tính chất hợp tác giúp nâng cao kiến thức cũng như kỹ năng của các thành viên trong nhóm nhờ vào việc học hỏi từ những người bạn thông qua trao đổi, chia sẻ và lắng nghe những kiến thức của nhau. Tuy nhiên, bất cứ một phương pháp học tập nào muốn hiệu quả thì cũng cần có những phương pháp và kỹ năng để thực hiện. Vì vậy, để nâng cao hiệu quả của phương pháp thảo luận nhóm thì cả giảng viên và sinh viên cần nắm rõ những nhiệm vụ của mình và có những giải pháp để thực hiện các nhiệm vụ đó. Bài viết tổng hợp cơ sở lý luận và một số giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả của phương pháp thảo luận nhóm, trong đó giảng viên vẫn đóng vai trò quan trọng nhất.

Từ khóa: phương pháp thảo luận nhóm, phương pháp giảng dạy chủ động, thảo luận nhóm.



Đặt vấn đề

Hiện nay, tất cả các trường Đại học và Cao đẳng đã chuyển sang hình thức đào tạo tín chỉ. Đối với hình thức đào tạo này thì yêu cầu tự học của sinh viên là cấp thiết vì thời gian lên lớp đã được cắt giảm. Như vậy, theo hình thức đào tạo tín chỉ thì khả năng tự học của sinh viên đóng vai trò hết sức quan trọng, phương pháp thảo luận nhóm là một trong những phương pháp giảng dạy hiện đại, góp phần nâng cao khả năng tự học của sinh viên. Vậy phương pháp thảo luận nhóm là gì? Làm sao để áp dụng phương pháp này hiệu quả thì tôi xin chia sẻ một vài giải pháp để góp phần nâng cao hiệu quả của phương pháp này.

1. Quan điểm và vai trò của phương pháp thảo luận nhóm

1.1. Quan điểm về phương pháp thảo luận nhóm

Phương pháp giảng dạy chủ động là những phương pháp giáo dục, dạy học theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của người học. Đối với phương pháp giảng dạy chủ động thì học là quá trình kiến tạo, sinh viên tự tìm tòi, khám phá, khai thác và xử lý thông tin.

Trong phương pháp giảng dạy chủ động: người học đóng vai trò là trung tâm; thầy cô chỉ là người hướng dẫn, tổ chức hoạt động. Phương pháp giảng dạy chủ động sẽ giúp sinh viên phát huy được năng lực tự học và có thể phối hợp học tập cá nhân với học tập hợp tác tập thể.

Hiện nay, có nhiều phương pháp giảng dạy chủ động như: phương pháp động não, phương pháp suy nghĩ – từng cặp – chia sẻ, phương pháp học dựa trên vấn đề, phương pháp thảo luận nhóm, phương pháp đóng vai... Vậy, phương pháp thảo luận nhóm là một trong các phương pháp giảng dạy chủ động.

Tác giả Phan Trọng Ngọ cho rằng: “Thảo luận nhóm là phương pháp trong đó nhóm lớn (lớp học) được chia thành những nhóm nhỏ để tất cả các thành viên trong lớp đều được làm việc và thảo luận về một chủ đề cụ thể và đưa ra ý kiến chung của nhóm mình về vấn đề đó” [4].

Như vậy, trong phương pháp thảo luận nhóm, người học được làm việc cùng nhau theo các nhóm nhỏ và mỗi một thành viên trong nhóm đều có cơ hội tham gia vào giải quyết các vấn đề học tập trong một khoảng thời gian nhất định dưới sự hướng dẫn, lãnh đạo của giảng viên.

Tùy mục đích, yêu cầu của vấn đề học tập, các nhóm được phân chia ngẫu nhiên hay có chủ định, được duy trì ổn định hay thay đổi trong từng phần của môn học, được giao cùng một nhiệm vụ hay những nhiệm vụ khác nhau. Khi làm việc nhóm, các thành viên phải làm việc theo quy định do giảng viên đặt ra hoặc do chính nhóm đặt ra. Các thành viên đều phải làm việc chủ động, không thể ỷ lại vào một vài người hiểu biết và năng động hơn. Các thành viên trong nhóm giúp đỡ nhau tìm hiểu vấn

đề nêu ra trong không khí thi đua với các nhóm khác. Khi có một nhóm nào lên thuyết trình, các nhóm còn lại phải đặt ra các câu hỏi phản biện hoặc câu hỏi đề nghị làm sáng tỏ vấn đề.

1.2. Vai trò của phương pháp thảo luận nhóm

Trong phương pháp thảo luận nhóm, các thành viên cùng đoàn kết, hợp tác với nhau để cùng giải quyết một vấn đề nên phát huy được tinh thần đồng đội, biết chia sẻ và lắng nghe những suy nghĩ, quan điểm của mọi người.

Mỗi thành viên cùng suy nghĩ và trình bày những quan điểm, ý tưởng cá nhân một cách bình đẳng trước nhóm và trước lớp. Từ đó, có thể phát huy được hết ý kiến sáng tạo của từng cá nhân và tập hợp lại để sản phẩm học tập được hoàn thiện.

Để có được những sáng kiến trước nhóm, góp phần giải quyết các vấn đề do giảng viên giao, đòi hỏi mỗi thành viên phải cố gắng học tập, tìm tòi, nghiên cứu. Từ đó, góp phần phát huy tính tích cực, chủ động và sáng tạo trong học tập của mỗi thành viên.

Trong quá trình làm việc nhóm, mỗi thành viên có cơ hội trình bày quan điểm của mình trước tập thể nhóm và trước lớp từ đó rèn luyện sinh viên kỹ năng giao tiếp, thuyết trình, biết giải thích vấn đề trước người khác. Do đó, sinh viên sẽ ngày càng năng động, tự tin và bản lĩnh hơn.

Phương pháp hoạt động nhóm giúp các thành viên trong nhóm chia sẻ các băn khoăn, kinh nghiệm của bản thân, cùng xây dựng nhận thức mới. Bằng cách nói ra những điều đang suy nghĩ, mỗi người có thể nhận rõ trình độ hiểu biết của mình về chủ đề nêu ra, thấy mình cần học hỏi thêm những gì. Bài học trở thành quá trình học hỏi lẫn nhau chứ không phải là sự tiếp nhận thụ động từ giảng viên.

2. Giải pháp để nâng cao hiệu quả của phương pháp thảo luận nhóm

Để giảng dạy theo phương pháp thảo luận nhóm được hiệu quả và phát huy được hết vai trò của nó thì đòi hỏi phải có sự hợp tác giữa giảng viên và sinh viên, giữa các thành viên trong một nhóm và giữa các nhóm với nhau. Mỗi một cá nhân sẽ có những công việc và nhiệm vụ riêng và đòi hỏi phải hoàn thành tốt công việc và nhiệm vụ của mình.

2.1. Giải pháp để hoàn thành tốt nhiệm vụ của giảng viên

2.1.1. Chuẩn bị đề tài thảo luận

Để tiến hành thảo luận nhóm, giảng viên cần chuẩn bị trước các vấn đề cần thảo luận trong từng buổi học. Vấn đề thảo luận phải là vấn đề mang tính tranh luận, có nhiều lý giải và đôi khi có nhiều mâu thuẫn để thách thức sinh viên tìm câu trả lời và có sự tranh luận giữa các nhóm về ý tưởng. Đây là vấn đề phải thực sự thú vị, đầy bổ ích, giúp sinh viên có được nhiều kiến thức và có thể vận dụng kiến thức đó vào thực tiễn. Vấn đề này giảng viên có thể cho sinh viên biết trước để có sự chuẩn bị tại nhà hoặc có thể công bố cho sinh viên biết ngay buổi học để thảo luận.



2.1.2. Hướng dẫn sinh viên tìm và đọc tài liệu phục vụ cho các buổi thảo luận

Tài liệu phục vụ học tập có thể là: sách, mạng, báo, phim ảnh, các công văn của Nhà nước. Giảng viên không chỉ giới thiệu tên các loại tài liệu mà còn hướng dẫn cụ thể cách thức để tìm và có được tài liệu đó như thế nào? Sau khi có được tài liệu cần thiết, cần hướng dẫn sinh viên đọc nhưng nội dung nào trong những tài liệu đã hướng dẫn. Nếu giảng viên hướng dẫn càng cụ thể, rõ ràng thì việc tiếp cận tài liệu của sinh viên sẽ được dễ dàng hơn. Từ đó cũng tạo động lực cho sinh viên tìm tòi, nghiên cứu và đọc sách.

2.1.3. Thành lập nhóm

Số lượng nhóm và số lượng thành viên trong nhóm phụ thuộc vào số lượng sinh viên và nội dung bài học.

Số lượng thành viên trong nhóm có thể nhiều hay ít. Tuy nhiên, nếu số lượng thành viên trong 1 một nhóm nhiều sẽ có nhưng nhược điểm nhất định như: các thành viên có nhiều mâu thuẫn trong quá trình hợp tác làm việc, có nhiều thành viên không cộng tác với các thành viên khác, công việc phân chia khó đồng đều và công việc của mỗi thành viên có thể quá ít, các thành viên không có cơ hội để thể hiện những quan điểm, những suy nghĩ của bản thân. Nhưng nếu số lượng thành viên quá ít thì có thể tạo áp lực cho mỗi thành viên vì lượng công việc cần làm quá nhiều, sinh viên không cảm thấy hứng thú và có động lực trong buổi thảo luận.

Như vậy, số lượng thành viên trong nhóm phải ở mức vừa đủ, thông thường số lượng thành viên trong nhóm có thể dao động từ 5 đến 8 người, tuy nhiên con số này có thể điều chỉnh, thay đổi tùy thuộc vào vấn đề thảo luận.

Các thành viên trong nhóm được phân chia ngẫu nhiên hoặc theo tiêu chuẩn của giảng viên. Tuy nhiên, các thành viên trong một nhóm phải đảm bảo không có sự bất đồng riêng tư từ trước, các thành viên trong nhóm phải có cùng chí hướng thực hiện một vấn đề nào đó cùng với nhau, và các thành viên trong cùng một nhóm nên có cùng điều kiện hoạt động (ví dụ: thời gian, địa điểm nơi ở...) để dễ dàng cho việc trao đổi, hợp nhóm.

Trong suốt quá trình học tập, những thành viên cùng một nhóm nên có vị trí ngồi gần nhau để dễ dàng cho việc hợp nhóm, thảo luận. Đồng thời, các nhóm cũng có vị trí cố định theo thứ tự nhóm để giảng viên dễ dàng quan sát và theo dõi quá trình làm việc của từng nhóm trong lúc thảo luận để làm cơ sở đánh giá cho sinh viên.

2.1.4. Công việc của giảng viên trong giờ sinh viên thảo luận

Khi sinh viên thảo luận nhóm, giảng viên di chuyển xung quanh các nhóm, im lặng và quan sát quá trình làm việc của từng nhóm. Khi có sinh viên gặp khó khăn thì giảng viên có thể giải đáp hoặc có những thành viên tranh luận những vấn đề ngoài lề thì giảng viên kịp thời can thiệp, ngăn chặn.

2.1.5. Cách thức đánh giá sinh viên để nâng cao hiệu quả

Giảng viên cần công bố cách thức đánh giá và cho điểm sinh viên như thế nào để đảm bảo sự công bằng. Để đánh giá chính xác và công bằng thì giảng viên cần đặt ra các tiêu chí chi tiết cho từng nội dung: Ví dụ: tiêu chí về quá trình thảo luận nhóm, tiêu chí về cách thức trình bày, tiêu chí về nội dung trình bày và tiêu chí về hình thức và nội dung bài viết. Sau khi các nhóm trình bày kết quả thảo luận, giảng viên đóng vai trò trọng tài chốt lại những nội dung cơ bản, khen thưởng những nhóm thảo luận tốt, động viên, khuyến khích để tạo hứng thú cho sinh viên. Hình thức khen thưởng có thể là biểu dương cũng có thể là cho thêm điểm thưởng vào điểm hoạt động nhóm.

Ngoài ra, để áp dụng phương pháp giảng dạy thảo luận nhóm được hiệu quả thì giảng viên cần đưa ra các yêu cầu và các quy định về vấn đề học tập, họp nhóm, thảo luận nhóm, thuyết trình nhóm. Ví dụ: quy định thời gian thảo luận; quy định thời gian thuyết trình, thời gian phản biện; quy định cách trình bày bài viết... Những quy định của giảng viên đưa ra càng cụ thể, rõ ràng, không quá khắt khe, phù hợp với điều kiện thực tiễn sẽ góp phần giúp sinh viên nâng cao trách nhiệm và biết tự chịu trách nhiệm về những hoạt động của mình.

2.2. Giải pháp để hoàn thành tốt nhiệm vụ của sinh viên

2.2.1. Chọn nhóm trưởng

Sau khi nhóm đã được thành lập, để làm việc nhóm hiệu quả thì mỗi thành viên cần biết tên và địa chỉ liên lạc với các thành viên khác. Nhóm tiến hành bầu nhóm trưởng để thực hiện các nhiệm vụ như: tập hợp các thành viên để họp; phân công công việc cho mỗi thành viên; đặt ra kế hoạch làm việc cho nhóm và đặt mục tiêu hoàn thành công việc. Để có thể thực hiện tốt các công việc trên đòi hỏi nhóm trưởng được bầu phải đáp ứng các tiêu chí:

Nhóm trưởng là người có khả năng giao tiếp tốt, tạo được mối quan hệ thân thiện với các thành viên khác và có thể kết nối mọi thành viên gần nhau hơn.

Nhóm trưởng cần đặt ra nhiệm vụ và mục tiêu chiến lược cho nhóm.

Nhóm trưởng có khả năng phân chia nhiệm vụ một cách hợp lý, công bằng và giao nhiệm vụ cho các thành viên. Đồng thời, nhóm trưởng có khả năng đánh giá, phân tích và tổng hợp vấn đề của các thành viên. Như vậy, nhóm trưởng là người có trình độ chuyên môn nhất định để đảm bảo kết quả thảo luận nhóm được hiệu quả cao nhất.

Nhóm trưởng là người chủ trì trong các buổi họp nhóm và thảo luận trên lớp.

Nhóm trưởng phải phân chia công việc và thời gian hoàn thành cho mỗi thành viên để đảm bảo tiến độ hoàn thành và nhiệm vụ đã đề ra theo quy định của giảng viên.

2.2.2. Cách thức làm việc theo nhóm



Đối với các vấn đề thảo luận được giảng viên cho biết trước thì đòi hỏi các thành viên trong nhóm phải có những buổi họp nhóm để tổng hợp ý kiến của các thành viên. Thời gian họp nhóm tiến hành trong khoảng 45 phút đến 75 phút vì sau thời gian này mức độ tập trung không còn cao nữa, thời gian họp nhóm ngắn nhưng cần diễn ra thường xuyên để đảm bảo hoàn thành công việc đúng tiến độ.

Đối với các vấn đề được đặt ra trên lớp và thảo luận trong giờ học thì thời gian thảo luận sẽ theo quy định của giảng viên.

Tuy nhiên, dù họp nhóm hay thảo luận tại lớp thì công việc các nhóm cần làm được sắp xếp theo trình tự như sau:

Các thành viên ổn định vị trí của mình, tắt chuông điện thoại để không ảnh hưởng đến quá trình làm việc nhóm. Sau đó, nhóm trưởng nêu ra các vấn đề cần giải quyết và các thành viên cần thống nhất thứ tự giải quyết các vấn đề.

Để các vấn đề được giải quyết một cách hiệu quả thì cần xây dựng mục tiêu cho nhóm. Mục tiêu được xây dựng cần thực hiện theo trình tự từ mục tiêu tổng quát cho nhóm (dựa trên yêu cầu của giảng viên) đến mục tiêu riêng của từng thành viên tương ứng từng phần nội dung đưa ra, sau cùng là mục tiêu hoạt động của từng thành viên.

Sau khi thu thập đủ thông tin phục vụ cho việc giải quyết vấn đề, mỗi thành viên trình bày ý kiến, quan điểm của mình. Khi ý kiến được trình bày, các thành viên cần chú ý lắng nghe trọn vẹn ý kiến, không nên cắt ngang ý kiến của các thành viên khác. Các thành viên bảo vệ ý kiến của mình bằng những dẫn chứng thuyết phục nếu ý kiến của bản thân khác với ý kiến của cả nhóm và phải chấp nhận ý kiến đúng đắn. Trong quá trình thảo luận, nhóm chọn 1 thư ký để ghi chép những ý kiến thảo luận vào sổ thảo luận nhóm.

2.2.3. Trình bày nội dung

Mỗi nhóm sẽ đại diện thành viên lên trình bày kết quả trước lớp, có thể trình bày miệng hoặc trình bày bằng báo cáo kèm theo. Đại diện nhóm có thể là nhóm trưởng hoặc thành viên khác do giảng viên chỉ định.

Trong thời gian nhóm trình bày, các nhóm còn lại chú ý lắng nghe, ghi chép những nội dung quan trọng và những câu hỏi để phản biện. Nhóm trình bày có nhiệm vụ bảo vệ quan điểm nhóm bằng những dẫn chứng thuyết phục và trả lời những câu hỏi của những nhóm khác.

3. Kết luận

Hiện nay, phần lớn sinh viên không tự học mà lệ thuộc vào lượng kiến thức mà giảng viên truyền đạt, không tham khảo và nghiên cứu tài liệu trước tại nhà. Điều này có nhiều nguyên nhân dẫn đến thực trạng tự học của sinh viên kém. Tuy nhiên, để khắc phục tình trạng này thì phương pháp thảo luận nhóm là một trong các phương pháp phù hợp để kích thích khả năng tự học của sinh viên. Để phương pháp thảo luận



nhóm được hiệu quả thì đòi hỏi giảng viên và sinh viên phải thực hiện tốt nhiệm vụ của mình và bài viết nhằm đưa ra các giải pháp trong từng khâu thực hiện nhiệm vụ của giảng viên và sinh viên nhằm nâng cao hiệu quả hợp tác giữa giảng viên và sinh viên, từ đó nâng cao hiệu quả phương pháp thảo luận nhóm. Bài viết dựa trên kinh nghiệm chủ quan nên không tránh khỏi những khiếm khuyết nhất định. Vì vậy, tác giả mong nhận được những góp ý của người đọc để đề tài này được hoàn thiện và có thể ứng dụng nhằm nâng cao hiệu quả dạy và học của giảng viên và sinh viên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Trịnh Thế Anh (2013), *Đánh giá năng lực tự học của sinh viên các ngành Sư phạm được đào tạo theo học chế tín chỉ tại trường Đại học sư phạm Đà Nẵng*, Đại học Quốc gia Hà Nội
- [2]. Nguyễn Kỳ (1994), *Thiết kế bài học theo phương pháp tích cực*, Trường Cán bộ Quản lý Giáo dục và Đào tạo, Hà nội
- [3]. Trịnh Quốc Lập (2008), *Phát triển năng lực tự học trong hoàn cảnh Việt Nam*, Tạp chí trường Đại học Cần Thơ, (số 10), tr. 169-176.
- [4]. Phan Trọng Ngộ (2005), *Dạy học và phương pháp dạy học trong nhà trường*, Đại học Sư phạm Hà Nội
- [5]. Nguyễn Cảnh Toàn (chủ biên), Nguyễn Kỳ, Vũ Văn Táo, Bùi Tường (1997), *Quá trình dạy – tự học*, Giáo dục Hà Nội

GIÁO DỤC

GIỚI THIỆU MỘT SỐ MÔ HÌNH KINH TẾ ÁP DỤNG LÝ THUYẾT PHƯƠNG TRÌNH VI PHÂN CHO SINH VIÊN KHỐI NGÀNH KINH TẾ

Mai Thị Thanh Huệ

Khoa Giáo dục đại cương

TÓM TẮT

Trong bài viết này, tác giả tổng hợp một số mô hình Toán kinh tế áp dụng phương trình vi phân tuyến tính cấp một. Hơn nữa, tác giả còn khảo sát thêm một số mô hình kinh tế và xây dựng một số hệ thống thực trong kinh tế dẫn đến phương trình vi phân. Ngoài việc giải nghiệm, tác giả còn đánh giá tính ổn định của nghiệm các phương trình. Đây là một việc rất cần thiết trong nghiên cứu và giảng dạy. Qua đó, bài viết này có thể được sử dụng như một tài liệu tham khảo hữu ích cho giảng viên dạy các môn Toán ứng dụng trong kinh tế và sinh viên khối ngành kinh tế tại các trường Cao đẳng, Đại học.

Từ khóa: Mô hình Toán Kinh tế; phương trình vi phân tuyến tính cấp một; tính ổn định.



Phần mở đầu

Toán học đã và đang được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực như vật lý, kỹ thuật, y học, sinh học, tự động hoá, cơ khí, công nghệ in, công nghệ thông tin, kinh tế, tài chính... Toán học là một công cụ hỗ trợ đắc lực cho việc phân tích và giải quyết các bài toán một cách logic. Khi mô hình kinh tế được thiết lập dưới dạng các mô hình toán học cụ thể thì việc vận dụng toán học để phân tích các mô hình kinh tế cũng như kiểm nghiệm các kết quả đạt được luôn là vấn đề cấp thiết đối với các chuyên gia kinh tế cũng như giảng viên, sinh viên.

Hiện nay, các môn học trang bị các kiến thức Toán học và áp dụng các kiến thức đó vào việc phân tích các mô hình kinh tế được đưa vào giảng dạy trong nhiều trường Cao đẳng, Đại học trong và ngoài nước. Trong bài viết này, tác giả tổng hợp một số mô hình kinh tế áp dụng phương trình vi phân tuyến tính cấp 1 đã được nhiều nhà toán học quan tâm như xác định các hàm mục tiêu từ các hàm biên tế, xác định hàm cầu từ hệ số co giãn của cầu theo giá, mô hình tự điều chỉnh giá, mô hình tăng trưởng tổng sản phẩm nội địa (GDP), mô hình thu nhập quốc dân... Ngoài ra, chúng tôi giới thiệu thêm một số mô hình như mô hình Cob – Web, mô hình tự điều chỉnh sản lượng, mô hình tiền tệ, một số bài toán như bài toán giá trị bán lại, bài toán khai thác dầu... Khi viết bài báo này, tác giả mong muốn sinh viên thấy được việc sử dụng Toán học để giải quyết các bài toán kinh tế là rất cần thiết.

1. Phương trình vi phân cấp 1

Các ký hiệu toán học:

Q: Sản lượng

S: Tiết kiệm

P: Giá bán

I: Mức đầu tư

K: Lượng vốn

R: Doanh thu

L: Lượng lao động

C: Chi phí

Y: Thu nhập

π : Lợi nhuận

1.1 Xác định hàm tổng từ hàm giá trị biên tế

1.1.1 Xác định quỹ vốn theo lượng đầu tư

Giả sử lượng đầu tư ròng được cho bởi hàm $\frac{dK}{dt} = I(t) = 3\sqrt{t}$. Biết quỹ vốn tại thời điểm ban đầu là $K(0) = 100$. Xác định quỹ vốn tại thời điểm t .

Giải: Ta có



$$\begin{aligned}dK &= I(t)dt \\ \Rightarrow \int dK &= \int I(t)dt. \\ \Rightarrow K(t) &= \int 3\sqrt{t}dt = 2t^{\frac{3}{2}} + K_0. \\ K(0) &= 100 \Rightarrow K_0 = 100. \\ \Rightarrow K(t) &= 2t^{\frac{3}{2}} + 100.\end{aligned}$$

1.1.2. Xác định hàm chi phí từ hàm chi phí biên tế

Giả sử chi phí biên tế ở mỗi mức sản lượng Q là $MC = \frac{dC}{dQ} = 3e^{0,25Q}$ và chi phí cố

định là $FC = 50$. Tìm hàm chi phí sản xuất.

Giải: Ta có

$$\begin{aligned}dC &= 3e^{0,25Q}dQ \\ \Rightarrow C(Q) &= \int 3e^{0,25Q}dQ = 12e^{0,25Q} + C_0. \\ FC = 50 &= C(0) = 12 + C_0. \\ \Rightarrow C_0 &= 38. \\ \Rightarrow C(Q) &= 12e^{0,25Q} + 38.\end{aligned}$$

1.1.3. Xác định hàm doanh thu từ doanh thu biên tế

Giả sử doanh thu biên tế ở mỗi mức sản lượng Q là $MR = \frac{dR}{dQ} = 4 - 2Q - 3Q^2$. Tìm

hàm doanh thu và hàm cầu ngược.

Giải: Ta có

$$\begin{aligned}dR &= (4 - 2Q - 3Q^2)dQ \\ \Rightarrow R(Q) &= \int (4 - 2Q - 3Q^2)dQ = 4Q - Q^2 - Q^3 + C. \\ R(0) &= 0 \Rightarrow C = 0. \\ \Rightarrow R(Q) &= 4Q - Q^2 - Q^3.\end{aligned}$$

Suy ra hàm cầu ngược

$$P = P(Q) = \frac{R(Q)}{Q} = 4 - Q - Q^2.$$

1.1.4. Xác định hàm lợi nhuận từ lợi nhuận biên tế

Giả sử lợi nhuận biên tế ở mỗi mức sản lượng Q là $M\pi = \frac{d\pi}{dQ} = 2Q + 1$. Biết nếu

công ty bán được 100 sản phẩm thì lời 2 triệu đồng. Tìm hàm lợi nhuận.

Giải: Ta có

$$\begin{aligned}d\pi &= (2Q+1)dQ \\ \Rightarrow \pi(Q) &= Q^2 + Q + C. \\ \pi(100) &= 2.000.000 \Rightarrow C = 1989900. \\ \Rightarrow \pi(Q) &= Q^2 + Q + 1989900.\end{aligned}$$

1.1.5 *Xác định hàm tiết kiệm từ xu hướng tiết kiệm biên tế*

Cho biết xu hướng tiết kiệm biên tế phụ thuộc vào mức thu nhập Y là

$$MS = \frac{dS}{dY} = 0,3 - \frac{0,2}{\sqrt{Y}}. \text{ Tìm hàm tiết kiệm } S(Y) \text{ biết khi } Y = 16 \text{ thì } S = 10.$$

Giải: Ta có

$$\begin{aligned}dS &= \left(0,3 - \frac{0,2}{\sqrt{Y}} \right) dY \\ \Rightarrow S(Y) &= 0,3Y - 0,4\sqrt{Y} + C. \\ S(16) &= 10 \Rightarrow C = 6,8. \\ \Rightarrow S(Y) &= 0,3Y - 0,4\sqrt{Y} + 6,8.\end{aligned}$$

1.2. *Xác định hàm sản lượng từ tốc độ tiêu thụ*

Cho tốc độ tiêu thụ của một loại hàng hóa là $\frac{dQ}{dt} = 0,05(500 - Q)$. Tìm hàm tiêu thụ.

Giải: Ta có

$$\begin{aligned}\frac{dQ}{0,05(500 - Q)} &= dt \\ \Rightarrow \frac{-\ln|0,05(500 - Q)|}{0,05} &= t + C_0. \\ \Rightarrow 0,05(500 - Q) &= e^{-0,05t} C. \\ Q(0) = 0 &\Rightarrow C = 25. \\ \Rightarrow Q(t) &= 500 - 500e^{-0,05t}.\end{aligned}$$

Ta có $Q(t)$ ổn định theo thời gian và $\lim_{t \rightarrow +\infty} Q(t) = 500$.

1.3. *Xác định hàm đầu tư từ tốc độ đầu tư*

Một khoản đầu tư tài chính $I(t)$ mất giá liên tục với tỷ lệ 5% mỗi năm. Cho biết giá trị khoản đầu tư tại thời điểm ban đầu là \$10000. Tìm hàm đầu tư.

Giải: Ta có



$$\begin{aligned}\frac{dI}{dt} &= -0,05I \\ \Rightarrow \int \frac{dI}{I} &= \int -0,05dt. \\ \Rightarrow \ln |I| &= -0,05t + C_0. \\ \Rightarrow I &= Ce^{-0,05t}. \\ I(0) &= 10000 \Rightarrow C = 10000. \\ \Rightarrow I(t) &= 10000e^{-0,05t}.\end{aligned}$$

Ta có $I(t)$ ổn định theo thời gian và $\lim_{t \rightarrow +\infty} I(t) = 0$.

1.4 Mô hình tăng trưởng (suy giảm) tổng sản phẩm nội địa (GDP)

Gọi $f(t)$ là tổng sản phẩm nội địa (GDP) của một nền kinh tế. Cho biết tốc độ thay đổi GDP là $f'(t) = kf(t)$ ($k = \text{const}$). Tìm $f(t)$.

Giải: Ta có

$$\begin{aligned}\frac{df}{f(t)} &= kdt \\ \Rightarrow \int \frac{df}{f(t)} &= \int kdt. \\ \Rightarrow \ln |f(t)| &= kt + C. \\ \Rightarrow f(t) &= f(0)e^{kt}.\end{aligned}$$

GDP gọi là tăng trưởng nếu $k > 0$ và suy giảm nếu $k < 0$.

1.5 Xác định hàm cầu từ hệ số co giãn của cầu theo giá

Xác định lượng cầu ở mức giá $P=15$ biết hệ số co giãn của cầu theo giá là $\varepsilon = -\frac{5P+2P^2}{Q}$ và lượng cầu ở mức giá $P=10$ là 500.

Giải: Ta có

$$\begin{aligned}\varepsilon &= \frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q} = -\frac{5P+2P^2}{Q} \\ \Rightarrow dQ &= (-5-2P)dP. \\ \Rightarrow \int dQ &= \int (-5-2P)dP. \\ \Rightarrow Q &= -5P - P^2 + C. \\ Q(10) &= 500 \Rightarrow C = 650. \\ \Rightarrow Q &= -5P - P^2 + 650. \\ \Rightarrow Q(15) &= 350.\end{aligned}$$

1.6 Mô hình tự điều chỉnh giá

Giả sử mô hình tự điều chỉnh giá theo thời gian (đơn vị: tháng) của một loại sản phẩm là $\frac{dP}{dt} = \frac{1}{3}(Q_d - Q_s)$. Biết hàm cung và hàm cầu lần lượt là $Q_d = 11 - 7P$, $Q_s = -1 + 2P$. Tìm hàm giá $P(t)$ biết giá ban đầu là 2 USD/sản phẩm.

Giải: Ta có

$$\frac{dP}{dt} = \frac{1}{3}(11 - 7P + 1 - 2P) = 4 - 3P$$
$$\Rightarrow \frac{dP}{dt} + 3P(t) = 4.$$

Giá cân bằng là

$$P^* = \frac{4}{3}.$$

Hàm giá là

$$P(t) = P^* + (P(0) - P^*)e^{-3t}.$$
$$P(t) = \frac{4}{3} + \frac{2}{3}e^{-3t}.$$

Ta có giá $P(t)$ ổn định. Khi đó giá $P(t)$ hội tụ đến giá cân bằng P^* khi $t \rightarrow +\infty$.

1.7 Mô hình tự điều chỉnh sản lượng

Giả sử mô hình tự điều chỉnh sản lượng theo thời gian (đơn vị: tháng) của một loại sản phẩm là $\frac{dQ}{dt} = \frac{1}{3}(P - MC(Q))$ trong đó $P = 4$ là giá của sản phẩm, $MC(Q) = 2Q$ là chi phí biên tế, sản lượng tại thời điểm ban đầu là $Q = 3$. Tìm hàm sản lượng $Q = Q(t)$.

Giải: Ta có

$$\frac{dQ}{dt} + \frac{2}{3}Q = \frac{4}{3}.$$

Sản lượng cân bằng là $Q^* = 2$

Hàm sản lượng là

$$Q(t) = 2 + (Q(0) - Q^*)e^{-\frac{2}{3}t}.$$
$$Q(t) = 2 + e^{-\frac{2}{3}t}.$$

Ta có sản lượng $Q(t)$ ổn định. Khi đó sản lượng $Q(t)$ hội tụ đến sản lượng cân bằng Q^* khi $t \rightarrow +\infty$.

1.8 Mô hình Cob – Web

Cho hàm cung và cầu của một thị trường như sau:

$$Q_d = 1 - \frac{1}{3}P + \frac{3}{4}\frac{dP}{dt},$$
$$Q_s = -2 + \frac{1}{2}P.$$

Xác định giá $P(t)$ của thị trường cân bằng.

Giải: Ta có

Thị trường cân bằng khi

$$Q_d = Q_s.$$

$$\Leftrightarrow \frac{dP}{dt} - \frac{10}{9}P(t) = -4.$$

Giá cân bằng là

$$P^* = \frac{18}{5}.$$

Hàm giá là

$$P(t) = \frac{18}{5} + \left(P(0) - \frac{18}{5} \right) e^{\frac{10}{9}t}.$$

Ta thấy mức giá không ổn định và $\lim_{t \rightarrow +\infty} P(t) = \infty$.

1.9. Mô hình thu nhập quốc dân

Cho mô hình thu nhập quốc dân

$$C = 200 + 0,75Y,$$

$$E = C + I, I = 80,$$

$$\frac{dY}{dt} = 0,8(E - Y),$$

trong đó Y là tổng thu nhập quốc dân hiện tại, E là tổng phí tổn, C là tiêu thụ của hộ gia đình, I là lượng đầu tư. Cho biết $Y_0 = 1250$. Tìm $Y(t)$.

Giải: Ta có

$$\frac{dY}{dt} = 0,8(280 - 0,25Y).$$

$$\Rightarrow \frac{dY}{dt} + 0,2Y = 224.$$

Tổng thu nhập cân bằng là

$$Y^* = 1120.$$

Hàm tổng thu nhập là:

$$Y(t) = 1120 + 130e^{-0,2t}.$$

Ta có $Y(t)$ ổn định. Khi đó $\lim_{t \rightarrow +\infty} Y(t) = 1120$.

1.10 Mô hình tiền tệ

Giả sử ta có phương trình

$$m(t) - p(t) = -\frac{1}{2}\pi(t),$$



trong đó $m(t)$ là logarith tự nhiên của lượng cung tiền, $p(t)$ là logarith tự nhiên của mức giá và $\pi(t)$ là lạm phát kỳ vọng. Giả sử sự dự đoán là hoàn hảo, nghĩa là $p'(t) = \pi(t)$. Cho biết $m(t) = 10$, tìm $p(t)$.

Giải: Ta có

$$p'(t) = -2(10 - p(t))$$

$$\Rightarrow p'(t) - 2p(t) = -20.$$

Ta được mức giá cân bằng là

$$p^* = 10.$$

Do đó

$$p(t) = 10 + (p(0) - 10)e^{2t}.$$

Ta thấy mức giá không ổn định và $\lim_{t \rightarrow +\infty} p(t) = \infty$.

1.11 Bài toán giá trị bán lại

Giá trị bán lại $R(t)$ (triệu đồng) của một loại máy sau t năm sẽ giảm với tốc độ tỷ lệ với hiệu số giữa giá trị hiện tại và giá trị phế liệu của nó. Nghĩa là nếu S là giá trị phế liệu của máy thì

$$\frac{dR}{dt} = -k(R - S), \quad k > 0 \text{ là hằng số tỷ lệ.}$$

Xác định giá trị của máy sau 3 năm biết giá mua mới của nó là 16 triệu đồng, sau 2 năm giá trị của nó là 8 triệu đồng và giá trị phế liệu là 500 ngàn đồng.

Giải: Ta có

$$\frac{dR}{dt} + kR = kS.$$

Giá trị bán lại cân bằng là

$$R^* = S.$$

Hàm giá trị bán lại của máy là

$$R(t) = S + (R(0) - S)e^{-kt} = 0,5 + 15,5e^{-kt}.$$

$$R(2) = 8 \Rightarrow k = -\frac{1}{2} \ln \left(\frac{15}{31} \right).$$

$$R(t) = 0,5 + 15,5e^{\frac{1}{2} \ln \left(\frac{15}{31} \right) t}.$$

Giá trị bán lại của máy sau 3 năm là

$$R(3) = 0,5 + 15,5e^{\frac{1}{2} \ln \left(\frac{15}{31} \right) 3} \approx 5,717 \text{ (triệu đồng).}$$

Giá trị bán lại của máy ổn định. Khi đó $\lim_{t \rightarrow +\infty} R(t) = 0,5$.

1.12. Bài toán đánh bắt thủy sản

Gọi y là trữ lượng cá tại một cửa vịnh và t là thời gian được cho bởi mô hình sau:

$$\frac{dy}{dt} = y(1 - ky).$$

Cho biết trữ lượng cá tại thời điểm ban đầu là 0,5 và sau 1 năm là 1 (đơn vị tính là 100000 tấn). Tính trữ lượng cá vào năm thứ t .

Giải: Ta có

$$\begin{aligned}\frac{dy}{y(1-ky)} &= dt \\ \Rightarrow \int \frac{dy}{y(1-ky)} &= \int dt. \\ \Rightarrow \ln \left| \frac{y}{1-ky} \right| &= t + C_1. \\ \Rightarrow y &= \frac{1}{k + Ce^{-t}}.\end{aligned}$$

$$\text{Ta có } \begin{cases} y(0) = 0,5 \\ y(1) = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} C = \frac{1}{1-e^{-1}} \\ k = \frac{1-2e^{-1}}{1-e^{-1}} \end{cases} \Rightarrow y(t) = \frac{1-e^{-1}}{1-2e^{-1}+e^{-t}}.$$

Ta thấy trữ lượng cá ổn định và $\lim_{t \rightarrow +\infty} y(t) = \frac{1-e^{-1}}{1-2e^{-1}}.$

1.13. Bài toán gửi tiền ngân hàng

Giả sử ban đầu chúng ta gửi P triệu đồng vào tài khoản tiết kiệm trong ngân hàng với lãi suất hàng năm là $r\%$, nhập lãi liên tục vào vốn. Mỗi năm ta gửi thêm M triệu đồng vào tài khoản. Gọi $Y(t)$ là lượng tiền sau t năm. Tìm $Y(t)$.

Giải: Ta có

$$\begin{aligned}\frac{dY}{dt} &= 0,01rY + M \\ \Rightarrow \frac{dY}{0,01rY + M} &= dt. \\ \Rightarrow \int \frac{dY}{0,01rY + M} &= \int dt. \\ \Rightarrow \frac{1}{0,01r} \ln(0,01rY + M) &= t + C. \\ \Rightarrow 0,01rY + M &= C_1 e^{0,01rt}. \\ \Rightarrow Y &= \frac{C_1 e^{0,01rt} - M}{0,01r}.\end{aligned}$$

Khi $t = 0$, ta có $Y = P$.

Suy ra

$$C_1 = 0,01rP + M.$$

Vậy ta được

$$Y(t) = \frac{(0,01rP + M)e^{0,01rt} - M}{0,01r}.$$

Ta có lượng tiền $Y(t)$ không ổn định và $\lim_{t \rightarrow +\infty} Y(t) = +\infty$.

1.14. Bài toán khai thác dầu

Một giếng dầu khai thác 300 thùng dầu thô mỗi ngày và khai thác hết trong 3 năm. Người ta ước tính rằng sau t ngày kể từ bây giờ, giá mỗi thùng dầu thô sẽ là $p(t) = 60 + 0,3\sqrt{t}$ đôla. Nếu dầu được bán hết ngay khi khai thác, tổng doanh thu $R(t)$ từ giếng dầu sẽ là bao nhiêu?

Giải: Ta có

$$\begin{aligned}\frac{dR}{dt} &= (60 + 0,3\sqrt{t})300 \\ \Rightarrow dR &= (60 + 0,3\sqrt{t})300dt \\ \Rightarrow \int dR &= \int (60 + 0,3\sqrt{t})300dt. \\ \Rightarrow R &= 300 \left(60t + 0,2t^{\frac{3}{2}} \right) + R_0.\end{aligned}$$

$$R(0) = 0 \Leftrightarrow R_0 = 0.$$

Do đó

$$R(t) = 300 \left(60t + 0,2t^{\frac{3}{2}} \right).$$

Tổng doanh thu từ giếng dầu sẽ là

$$R(1095) = 21884064,52 \text{ (đôla)}.$$

2. Kết luận

Trong viết này, tác giả đã khảo sát nghiệm và đánh giá tính ổn định của nhiều mô hình ứng dụng phương trình vi phân *cấp một* trong kinh tế. Ngoài ra, chúng tôi mở rộng việc khảo sát cho một số mô hình kinh tế. Bài viết này giúp cho giảng viên và sinh viên hiểu sâu rộng hơn các mô hình ứng dụng phương trình vi phân trong kinh tế cũng như có thể vận dụng chúng vào các bài toán trong thực tiễn. Trong thời gian tới, tác giả cũng sẽ khảo sát các mô hình ứng dụng phương trình vi phân *cấp hai* trong kinh tế.



TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Michael Sampson, *An introduction to mathematical economics part 2*, Loglinear Publishing, 2001.
- [2] Lê Đình Thúy, *Toán cao cấp cho các nhà kinh tế, Phần II: Giải tích toán học*, Nhà xuất bản Đại học Kinh tế Quốc dân, 2010.
- [3] Lê Quang Hoàng Nhân, Hoàng Đức Hải, *Giáo trình Toán cao cấp (phần Giải tích)*, Nhà xuất bản Thống kê, 2008.
- [4] Nguyễn Hải Thanh, *Các phương pháp Toán Kinh tế*, Hà Nội, 2008.

GIÁO DỤC

SỬ DỤNG MÁY TÍNH CẦM TAY, PHẦN MỀM MATLAB TÍNH TOÁN SỐ PHỨC VÀ TÌM BIẾN ĐỔI LAPLACE

Trần Trung Lục

Khoa GD Thể chất quốc phòng

TÓM TẮT

Với các sinh viên và giảng viên cao đẳng, đại học chuyên ngành kỹ thuật và công nghệ nói chung, đặc biệt là sinh viên học các chuyên ngành Điện – Điện tử, Chế tạo máy, Tự động hóa, Điều khiển tự động... thường xuyên phải giải quyết các bài toán về số phức và tìm biến đổi Laplace, biến đổi Laplace ngược của hàm số. Để giúp sinh viên và giảng viên thuận lợi và đơn giản trong tính toán số phức và tìm biến đổi Laplace của hàm số, trong bài viết này tôi giới thiệu cách sử dụng một số loại máy tính cầm tay như CASIO FX-570ES, CASIO FX-570MS, CASIO FX-500-MS, CASIO FX – 500 – ES để tính toán số phức và dùng phần mềm Matlab để tìm biến đổi Laplace của hàm số.

Từ khóa: Số phức, Toán tử Laplace, Phần mềm Matlab



Đặt vấn đề

Trong ngành điện, hàm phức là một công cụ mạnh để giải tích các bài toán điện nói chung. Tuy nhiên, hàm phức chỉ giải tích được các bài toán mà đáp ứng là hàm tuần hoàn như hàm Sin, Cos. Với các đáp ứng khác thì hàm phức không giải quyết được, đây cũng là hạn chế của hàm phức. Toán tử Laplace là một công cụ rất mạnh và hữu hiệu để giải tích các bài toán trong ngành điện; nó giải tích được mọi bài toán điện, với mọi đáp ứng, bất kể là hàm gì, miễn sao đáp ứng đó là xác định. Đặc biệt đối với các bài toán quá độ, kèm theo điều kiện đầu, nếu giải theo phương pháp cổ điển sẽ rất dài dòng và phức tạp, khi đó chúng ta phải giải các phương trình, hệ phương trình vi phân, tích phân. Nhưng nếu chuyển bài toán sang miền Laplace, các điều kiện đầu sẽ được tự động đưa vào bài toán và khi đó chúng ta chỉ cần thao tác với các phép toán đại số cộng, trừ, nhân, chia đơn giản. Thông thường, để giải quyết các bài toán có hàm tuần hoàn trong các ngành kỹ thuật, công nghệ nói chung, chúng ta phải sử dụng máy tính cầm tay để tính toán số phức. Khi chúng ta thiết kế hệ thống điều khiển tự động, thường phải dùng đến biến đổi Laplace và biến đổi Laplace ngược. Trong nhiều trường hợp, khi không cần quá trình diễn giải, chỉ cần đáp án, kết quả cuối cùng, ta có thể dùng phần mềm Matlab để nhanh chóng tìm biến đổi Laplace và biến đổi Laplace ngược của hàm số. Sau đây tôi xin giới thiệu cách sử dụng một số loại máy tính cầm tay để tính toán số phức và dùng phần mềm Matlab để tìm biến đổi Laplace, Laplace ngược của hàm số như sau.

1. Cách sử dụng máy tính cầm tay tính toán số phức

1.1. Máy tính CASIO FX-570ES

Chuyển máy tính sang chế độ tính toán số phức: Bấm MODE $\rightarrow$ 2, từ đây về sau coi như máy tính đang ở chế độ tính toán số phức, không nhắc lại nữa.

1.1.1. Đổi số phức dạng đại số sang dạng cực hoặc dạng mũ

Ví dụ 1: Đổi số phức $4 - j3$ sang dạng mũ hoặc cực, bấm như sau:

$4 \rightarrow - \rightarrow 3 \rightarrow \text{SHIFT} \rightarrow \text{ENG} \rightarrow \text{SHIFT} \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow =$

Kết quả được: $4 - j3 = 5.e^{-j36,87} = 5 \angle -36,87^\circ$

1.1.2. Đổi số phức dạng mũ hoặc cực sang dạng đại số

Ví dụ 2: Đổi số phức $5 \angle -36,87^\circ$ sang dạng đại số, bấm như sau:

$5 \rightarrow \text{SHIFT} (-) \rightarrow (-) 36.87 \rightarrow \text{SHIFT} \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow =$

Kết quả được: $5 \angle -36,87^\circ = 3,99999 - j3$

1.1.3. Cộng, trừ số phức dạng đại số với dạng cực

Ví dụ 3: Tính số phức $4 - j3 + 6 \angle 45^\circ$ Bấm như sau:

$4 \rightarrow - \rightarrow 3 \rightarrow \text{SHIFT} \rightarrow \text{ENG} \rightarrow + \rightarrow 6 \rightarrow \text{SHIFT} \rightarrow (-) \rightarrow 45 \rightarrow =$



Kết quả được: $4 - j3 + 6 \angle 45^\circ = 8,243 + j1,243$, nếu muốn đổi tiếp sang dạng cực thì bấm tiếp: SHIFT $\rightarrow$ 2 $\rightarrow$ 3 $\rightarrow$ = Kết quả được $8,336 \angle 8,573^\circ$

1.1.4. Nhân, chia số phức dạng đại số với dạng cực

Ví dụ 4: Tính số phức: $(4 - j3) \times (6 \angle 45^\circ) : (2 \angle 30^\circ)$ ta bấm như sau:

($\rightarrow$ 4 $\rightarrow$ - $\rightarrow$ 3 $\rightarrow$ SHIFT $\rightarrow$ ENG $\rightarrow$) $\rightarrow$ X $\rightarrow$ ($\rightarrow$ 6 $\rightarrow$ SHIFT $\rightarrow$ ($\rightarrow$ - $\rightarrow$ 45 $\rightarrow$) $\rightarrow$:
($\rightarrow$ 2 $\rightarrow$ SHIFT $\rightarrow$ ($\rightarrow$ - $\rightarrow$ 30 $\rightarrow$) $\rightarrow$) $\rightarrow$ =

Kết quả được: $13,92 - j5,587$ muốn đổi tiếp sang dạng cực thì bấm tiếp:

SHIFT $\rightarrow$ 2 $\rightarrow$ 3 = kết quả được $15 \angle -21,87^\circ$

1.2. Máy tính CASIO FX-570MS

1.2.1. Chuyển từ dạng đại số sang dạng mũ hoặc cực

Ví dụ 5: Cho số phức $Z = 4 + j3 = 5e^{j36,86^\circ} = 5 \angle 36,86^\circ$

Bấm: MORE $\rightarrow$ 2 $\rightarrow$ Trên màn hình máy tính xuất hiện chữ CMPLX, máy tính đã chuyển sang chế độ tính toán số phức, từ đây về sau coi như máy tính đang ở chế độ tính toán số phức, không nhắc lại vấn đề này, tiếp tục bấm:

4 $\rightarrow$ + $\rightarrow$ 3 $\rightarrow$ Shift $\rightarrow$ ENG $\rightarrow$ Shift $\rightarrow$ + $\rightarrow$ = được mô đun 5, Bấm tiếp Shift $\rightarrow$ = được góc cực $36,86^\circ$; như vậy số phức có dạng hàm mũ là: $5 \angle 36,86^\circ$

1.2.2. Chuyển từ dạng mũ hoặc cực sang dạng đại số

Ví dụ 6: Cho số phức $Z = 5 \angle 36,86^\circ = 4 + j3$

Bấm: 5 $\rightarrow$ Shift $\rightarrow$ ($\rightarrow$ - $\rightarrow$ 36.86 $\rightarrow$ Shift $\rightarrow$ - $\rightarrow$ = được phần thực 4

Bấm tiếp: Shift $\rightarrow$ = được phần ảo là 3.

Như vậy số phức có dạng đại số là: $4 + j3$

1.2.3. Thực hiện các phép tính cộng, trừ, nhân, chia

Ví dụ 7: Cho hai số phức $Z_1 = 5 \angle 36,86^\circ$; $Z_2 = 5 + j3$ Tính $Z_3 = Z_1 + Z_2$ bấm như sau:

(	5	Shift	(-)	36,86	)	+	(	5	+	3	Shift	ENG	)	=	9
Sau đó tiếp tục bấm										Shift		=		5,99i	

Như vậy số phức có dạng đại số là: $z_3 = 9 + j5,99$

Muốn đưa về dạng hàm mũ thì bấm tiếp:

	Shift	+	=	10,8111
Rồi bấm tiếp	Shift	=		$\angle 33,645^\circ$

Như vậy dạng hàm mũ tương ứng là: $Z_3 = 9 + j5,99b = 10,8111 \angle 33,645^\circ$

Các phép toán khác, cách bấm tương tự.

1.3. Máy tính Casio FX-500-MS



Mở máy tính về giao diện màn hình tính toán: Bấm MODE → 1(COM)

Hoặc bình thường máy tính luôn hiển thị ở giao diện này, với giao diện này, các lệnh có ý nghĩa như sau:

Nút Pol dùng cho tính toán dạng đại số, Shift và (Pol) ⇔ Rec: dùng cho dạng lượng giác.

Dấu phẩy (,): Thể hiện sự phân cách giữa các giá trị.

Các phép toán cộng trừ, nhân, chia thực hiện bằng các dấu: +, -, ×, ÷.

1.3.1. Đổi số phức từ dạng đại số sang dạng mũ hoặc cực

Cho số phức $Z = a + jb = Ze^{j\varphi}$

Ta nhập lần lượt: Pol (a, b = Z

Đọc kết quả trên màn hình ta có Z sau đó bấm tiếp: RCL → TAN → =

Đọc kết quả trên màn hình ta có $F = \varphi^0$

Ví dụ 8: Cho số phức dạng đại số như sau: $Z = 15 + j6 = 16,155e^{j21,8}$

Bấm Pol (15, 6 = đọc kết quả trên màn hình được mô đun $Z = 16,155$

Bấm tiếp RCL → TAN → = được kết quả góc cực $F = 21,8^0$

1.3.2. Đổi số phức từ dạng mũ hoặc cực sang dạng đại số

Cho số phức $Z = Ze^{j\varphi} = a + jb$ đổi số phức sang dạng đại số ta bấm như sau:

Shift → Pol (Z, $\varphi =$ máy tính hiển thị tương đương là REC (Z, $\varphi =$

Đọc kết quả trên màn hình ta có a sau đó bấm tiếp: RCL → TAN → = được kết quả $F = b$.

Ví dụ 9: Cho số phức $Z = 500e^{j35} = 90,9576 + j28,678$

Ta nhập lần lượt: REC (500, 35 = kết quả trên màn hình được a = 90,9576

Bấm tiếp RCL → TAN → = được phần ảo $F = 28,678$

Chú ý: Với các số phức mang dấu (-), cách nhập cũng tương tự.

1.4. Máy tính FX – 500 – ES

Mở máy tính về giao diện màn hình tính toán: Bấm MODE → 1(COM)

Hoặc bình thường máy tính luôn hiển thị ở giao diện này, với giao diện này, các lệnh có ý nghĩa như sau:

SHIPFT và (+) ⇔ Pol : Dùng với dạng đại số

SHIPFT và (-) ⇔ Rec : Dùng với dạng mũ hoặc cực

SHIPFT và) ⇔ Dấu phẩy (,) thể hiện sự phân cách giữa các giá trị.

Các phép toán cộng trừ, nhân, chia thực hiện bằng các dấu: +, -, ×, ÷

1.4.1. Đổi số phức từ dạng đại số sang dạng mũ hoặc cực $Z = a + jb = Ze^{j\varphi}$



Ta nhập lần lượt: Shipft + $\rightarrow$ a $\rightarrow$ Shipft) $\rightarrow$ b $\rightarrow$ =

Khi thao tác lệnh như trên, màn hình sẽ hiển thị tương đương là:

Pol (a, b = đọc kết quả trên màn hình ta có $r = Z$; $\theta = \varphi$

Ví dụ 10: Cho số phức dạng đại số như sau: $Z = 15 + j6 = 16,155e^{j21,8}$

Bấm: Shipft + $\rightarrow$ 15 $\rightarrow$ Shipft) $\rightarrow$ 6 $\rightarrow$ =

Đọc được kết quả trên màn hình: $r = 16,155$; $\varphi = 21,8^\circ$

1.4.2. *Đổi số phức từ dạng mũ hoặc cực sang dạng đại số* $Z = Ze^{j\varphi} = a + jb$

Ta nhập lần lượt: Shpift - $\rightarrow$ Z $\rightarrow$ Shipft) $\rightarrow$ φ $\rightarrow$ =

Khi thao tác lệnh như trên, màn hình sẽ hiển thị tương đương là:

REC (Z, φ = đọc kết quả trên màn hình ta có $Z = a$; $Y = b$

Ví dụ cho số phức $Z = 500e^{j35} = 90,9576 + j28,678$

Ta nhập lần lượt: Shpift - $\rightarrow$ Z $\rightarrow$ Shipft) $\rightarrow$ φ $\rightarrow$ =

Đọc được kết quả trên màn hình: $a = 90,9576$; $b = 28,678$

Nghĩa là $Z = 90,9576 + j28,678$

Chú ý: Với các số phức mang dấu (-), cách nhập cũng tương tự.

Đối với các loại máy tính Casio - FX – 500 – ES (hoặc 500MS), không thực hiện phép cộng, trừ, nhân, chia trực tiếp trên máy tính được, mà chỉ có thể chuyển đổi từ dạng hàm mũ, sang dạng đại số hoặc ngược lại. Chỉ có thể thực hiện các phép tính cộng, trừ, nhân chia theo nguyên tắc đã trình bày ở chương 1.

2. Ứng dụng phần mềm matlab tìm biến đổi Laplace và Laplace ngược

2.1. Giới thiệu Matlab

Matlab là một ngôn ngữ lập trình cấp cao được sử dụng rộng rãi trong môi trường học thuật và công nghệ. Matlab được xem là lựa chọn ưu tiên vì có khả năng hỗ trợ tối ưu cho việc nghiên cứu cũng như dạy học đối với các môn toán học, khoa học và kỹ thuật. Matlab được viết tắt từ Matrix Laboratory, do mục đích ban đầu của Matlab là xây dựng nên một công cụ hỗ trợ việc tính toán các ma trận một cách dễ dàng nhất. Một trong nhiều lí do khiến người sử dụng thích dùng Matlab chính là chế độ tương tác (Interactive mode). Ở chế độ này, sau khi gõ câu lệnh và thực thi, kết quả sẽ được in ra ngay trong cửa sổ dòng lệnh, ta thêm dấu chấm phẩy (;) ngay sau câu lệnh. Hơn nữa ở bên trái màn hình, người dùng có thể thấy 3 tab Current directory, Workspace và Command history, trong đó:

Current directory: Thể hiện thư mục đang làm việc, khi muốn thực thi một tập tin .m nào đó, người dùng phải chắc chắn rằng tập tin .m phải được nhìn thấy trong tab này.

Workspace: Chứa danh sách các biến đã được khai báo và sử dụng trong chương trình. Ở tab này, người dùng có thể đọc được tên biến, giá trị, kích thước của biến.

Command history: Chứa danh sách các câu lệnh đã được thực thi trong cửa sổ dòng lệnh (Command Window). Người dùng có thể nhấp đúp vào một lệnh bất kỳ để chương trình thực hiện lại lệnh đó. Hoặc người dùng có thể dùng phím mũi tên lên ($\uparrow$), xuống ($\downarrow$) trong cửa sổ dòng lệnh để tìm lại các lệnh mà chương trình đã thực thi.

Bên cạnh đó, Matlab vẫn duy trì chế độ kịch bản (Script mode) hỗ trợ cho người dùng khi lập trình các hàm hay chương trình từ đơn giản đến phức tạp. Các câu lệnh sẽ được lưu trong tập tin có đuôi .m và được thực thi một lần khi chương trình khởi chạy. Để tạo một tập tin .m, người dùng vào File chọn New $\rightarrow$ M-File.

Trong Matlab khi muốn viết một dòng chú thích, ta đặt dấu phần trăm (%) ở đầu dòng. Tiện lợi hơn ta có thể dùng phím tắt Ctrl + R để biến các dòng đã chọn trở thành chú thích và Ctrl + T để loại bỏ kí hiệu chú thích trước các dòng chú thích.

Để thực thi một tập tin .m ta nhấp vào biểu tượng $\triangleright$ nằm trên thanh Editor Toolbar hoặc sử dụng phím tắt F5. Tương tự như các ngôn ngữ lập trình khác, ở chế độ kịch bản, Matlab cũng hỗ trợ công cụ debug, giúp người dùng kiểm tra chương trình của mình từng bước, nhằm phát hiện lỗi sai trong quá trình viết.

2.2. Biến và khai báo biến

2.2.1. Biến

Trong ngôn ngữ lập trình Matlab, một biến (variable) được khai báo thông qua lệnh **syms** hoặc được khởi tạo thông qua lệnh gán (=). Tên biến bao gồm các kí tự chữ, số và kí hiệu gạch dưới (_). Tên biến phải bắt đầu bằng kí tự chữ và có độ dài tùy thích. Tuy nhiên, Matlab chỉ ghi nhớ 31 kí tự đầu tiên và phân biệt chữ in và chữ thường, khi đặt tên biến hoặc tên chương trình.

Các kiểu biến hợp lệ: arg1 ; no_nam ; vars ; Vars...

Nếu tên biến chưa được khởi tạo mà xuất hiện khi chạy một dòng lệnh nào đó, Matlab sẽ xuất hiện thông báo: ??? Undefined function or variable ...

2.2.2. Khai báo biến: syms

› syms a b c x

Trong đó syms là câu lệnh khai báo, a, b, c, x là các biến

- Khai báo biến phức

› x = sym('x','real'); y = sym('y','real')

Hoặc syms x y real

› z = x + i*y

2.3. Các hàm Toán học

Cú pháp

Sin(x), Cos(x), tan(x)

Ý nghĩa

Các hàm lượng giác



$a\sin(y)$, $a\cos(y)$, $\tan(y)$

$\exp(x)$

$\log(x)$, $\log_{10}(x)$, $\log_2(x)$

$\text{pow}_2(x)$

$\text{nextpow}_2(y)$

$\text{sqrt}(x)$

Các hàm lượng giác ngược

Hàm mũ e^x .

Logarit cơ số e , 10 , 2

Lũy thừa của 2 (2^x).

Trả về giá trị x nhỏ nhất thoả $2^x \geq y$

Lấy căn bậc 2 của x

2.4. Các phép toán số học cơ bản

Matlab cung cấp các phép toán số học cơ bản như sau

Phép toán	Dạng đại số	trong Matlab
Cộng	$a + b$	$a + b$
Trừ	$a - b$	$a - b$
Nhân	$a \times b$	$a * b$
Chia phải	a/b	a / b
Chia trái	$b \backslash a$	$a \backslash b$
Lũy thừa	a^b	$a ^ b$

2.5. Đạo hàm: diff

2.5.1. Lấy đạo hàm cấp 1

Ví dụ 11:

$\gg \text{syms } x$	%Khai báo biến x
$f = \sin(5x);$	%Phép gán hàm số cần lấy đạo hàm
$\gg \text{diff}(f)$	%Lấy đạo hàm bậc 1 hàm f
$\gg \text{ans} = 5\cos(5x)$	%Kết quả lấy đạo hàm bậc 1 của hàm f

Ví dụ 12:

Tính đạo hàm cấp 1 của hàm $f(t) = 5x^4 - 3x^3 + 2x^2 + 1$

$\gg \text{syms } x$	%Khai báo biến x
$ft = 5*x^4 - 3*x^3 + 2*x^2 + 1;$	%Phép gán hàm số cần lấy đạo hàm
$\gg \text{diff}(ft)$	%Lấy đạo hàm bậc 1 hàm $f(t)$
$\gg \text{ans} = 20*x^3 - 9*x^2 + 4*x$	%Kết quả lấy đạo hàm bậc 1 của hàm $f(t)$

2.5.2. Lấy đạo hàm cấp 2: $\text{diff}(f, 2)$ hoặc $\text{diff}(\text{diff}(f))$

Ví dụ 13:

$\gg \text{syms } x$	%Khai báo biến x
$f = \sin(5x);$	%Phép gán hàm số cần lấy đạo hàm
$\gg \text{diff}(f, 2)$	%Lấy đạo hàm bậc 2 hàm f
$\gg \text{ans} = -25\sin(5x)$	%Kết quả lấy đạo hàm bậc 2 của hàm f

Ví dụ 14:

Tính đạo hàm cấp 2 của hàm $f(t) = 5x^4 - 3x^3 + 2x^2 + 1$



› syms x

ft = 5*x^4 - 3*x^3 + 2*x^2 + 1;

› diff(ft,2)

› ans = 60*x^2-18*x+4

2.5.3. Đạo hàm đa biến

Gọi $f = f(x, y)$ thì:

Cú pháp

diff(f, x)

diff(f, y)

diff(f, x, 2)

diff(f, y, 2)

Nếu x là biến mặc định của f thì diff(f, 2) tương đương với diff(f, x, 2)

Ví dụ 15:

syms s t

f = Sin(s*t)

diff(f,t) => ans = Cos(s*t)*s

diff(f,s) => ans = Cos(s*t)*t

diff(f,t,2) => ans = -Sin(s*t)*s^2

Ví dụ 16:

syms s t

f = Sin(s*t)

diff(f,t) => ans = Cos(s*t)*s

diff(f,s) => ans = Cos(s*t)*t

diff(f,t,2) => ans = -Sin(s*t)*s^2

Ví dụ 17:

Cho hàm $f(t) = 6x^4y^3z + 4x^3y^2z^2 - 2x^2yz^2$

a) Tìm đạo hàm cấp 1 của hàm f(t) theo x, y, z

b) Tìm đạo hàm cấp 2 của hàm f(t) theo x, y, z

GIẢI :

a) Tìm đạo hàm cấp 1 của hàm f(t) theo x, y, z

syms x y z

ft = 6*x^4*y^3*z+4*x^3*y^2*z^2-2*x^2*y*z^2 ;

đạo hàm

diff(ft,x)

diff(ft,y)

diff(ft,z)

Kết quả được :

%Khai báo biến x

%Phép gán hàm số cần lấy đạo hàm

%Lấy đạo hàm bậc 2 hàm f(t)

%Kết quả lấy đạo hàm bậc 2 của hàm f(t)

Ý nghĩa

Đạo hàm theo x

Đạo hàm theo y

Đạo hàm cấp 2 theo x

Đạo hàm cấp 2 theo y

%Khai báo biến s, x

%Phép gán hàm số cần lấy đạo hàm

%Lấy đạo hàm và kết quả đạo hàm theo t

%Lấy đạo hàm và kết quả đạo hàm theo s

%Lấy đạo hàm và KQ đạo hàm bậc 2 theo t

%Khai báo biến s, x

%Phép gán hàm số cần lấy đạo hàm

%Lấy đạo hàm và kết quả đạo hàm theo t

%Lấy đạo hàm và kết quả đạo hàm theo s

%Lấy đạo hàm và KQ đạo hàm bậc 2 theo t

%Lấy đạo hàm và KQ đạo hàm bậc 2 theo t

%Lấy đạo hàm và KQ đạo hàm bậc 2 theo t

%Lấy đạo hàm và KQ đạo hàm bậc 2 theo t

%Lấy đạo hàm và KQ đạo hàm bậc 2 theo t

%Lấy đạo hàm và KQ đạo hàm bậc 2 theo t

%Lấy đạo hàm và KQ đạo hàm bậc 2 theo t

%Khai báo biến x, y, z

%Phép gán hàm số cần lấy

%Lấy đạo hàm bậc 1 theo x

%Lấy đạo hàm bậc 1 theo y

%Lấy đạo hàm bậc 1 theo z



ans = 24*x^3*y^3*z+12*x^2*y^2*z^2-4*x*y*z^2 %Đạo hàm bậc 1 theo x

ans = 18*x^4*y^2*z+8*x^3*y*z^2-2*x^2*z^2 %Đạo hàm bậc 1 theo y

ans = 6*x^4*y^3+8*x^3*y^2*z-4*x^2*y*z % Đạo hàm bậc 1 theo z

b) Tìm đạo hàm cấp 2 của hàm f(t) theo x, y, z

syms x y z %Khai báo biến x, y, z

ft = 6*x^4*y^3*z+4*x^3*y^2*z^2-2*x^2*y*z^2 ; %Phép gán hàm số cần lấy đạo

hàm

diff(ft,x,2) %Lấy đạo hàm bậc 2 theo x

diff(ft,y,2) %Lấy đạo hàm bậc 2 theo y

diff(ft,z,2) %Lấy đạo hàm bậc 2 theo z

Kết quả được :

ans = 72*x^2*y^3*z+24*x*y^2*z^2-4*y*z^2 %Đạo hàm bậc 2 theo x

ans = 36*x^4*y*z+8*x^3*z^2 %Đạo hàm bậc 2 theo y

ans = 8*x^3*y^2-4*x^2*y % Đạo hàm bậc 2 theo z

2.6. Tính tích phân

Cú pháp

Ý nghĩa

int(f, x) hoặc int(f) :

Tìm nguyên hàm của hàm $f = f(x)$.

int(f, a, b) :

Tính tích phân của hàm f từ $a \rightarrow b$.

Ví dụ 18:

Syms x n a b t

%Khai báo biến x, n, a, b, t

f = x ^ n

%Phép gán hàm số cần lấy tích phân

int(f) (hoặc int(f,x))

%Tính tích phân hàm f

ans = x^(n+1)/(n+1)

%Kết quả tính tích phân

2.7. Tìm biến đổi Laplace: laplace (ft)

Ví dụ 19 : Tìm biến đổi Laplace của hàm $f(t) = 6\sin 2t - 5\cos 2t$

Syms t

%Khai báo biến t

ft = 6*Sin(2*t) - 5*Cos(2*t) ;

%Phép gán hàm f(t)

Fs = laplace (ft)

%Lấy biến đổi Laplace hàm f(t)

Ans = 12/(s^2+4)-5*s/(s^2+4) %Kết quả lấy biến đổi Laplace hàm f(t)

Ví dụ 20 : Tìm biến đổi Laplace của hàm $f(t) = e^{2t}(3\sin 4t - 4\cos 4t)$

Syms t

%Khai báo biến t

ft = exp(2*t)*(3*Sin(4*t)-4*Cos(4*t)) ;

%Phép gán hàm f(t)

Fs = laplace (ft)

%Lấy biến đổi Laplace hàm f(t)

Ans = 3/4/(1/16*(s-2)^2+1)-1/4*(s-2)/(1/16*(s-2)^2+1)

%Kết quả lấy biến đổi Laplace hàm f(t)

Ví dụ 21 : Tìm biến đổi Laplace của hàm $f(t) = t^3 \cdot \cos t$

Syms t

%Khai báo biến t



```
ft = t^3*cos(t) ; %Phép gán hàm f(t)
Fs = laplace (ft) %Lấy biến đổi Laplace hàm f(t)
Ans = 6/(s^2+1)^4*(1+s^4-6*s^2) %Kết quả lấy biến đổi Laplace hàm f(t)
Ví dụ 22: Tìm biến đổi Laplace của hàm f(t) = e2t.(Sin3t) / t
Syms t %Khai báo biến t
ft = (exp(2*t)*Sin(3*t))/t ; %Phép gán hàm f(t)
Fs = laplace (ft) %Lấy biến đổi Laplace hàm f(t)
Ans = 1/2*pi-atan(1/3*s-2/3) %Kết quả lấy biến đổi Laplace hàm f(t)
```

2.8. Tìm biến đổi Laplace ngược: ilaplace (Fs)

```
Ví dụ 23 : Tìm biến đổi Laplace ngược của hàm  $Fs = \frac{12-5s}{s^2+4}$ 
Syms s %Khai báo biến s
Fs = (12-5*s)/(s^2+4) ; %Phép gán hàm Fs
ft = ilaplace (Fs) %Lấy biến đổi Laplace ngược hàm Fs
Ans = -5*cos(2*t)+6*sin(2*t) %Kết quả lấy BĐ Laplace ngược hàm Fs
```

```
Ví dụ 24 : Tìm biến đổi Laplace ngược của hàm sau :  $Fs = \frac{20-4s}{(s-2)^2+16}$ 
Syms s %Khai báo biến s
Fs = (20-4*s)/((s-2)^2+16) ; %Phép gán hàm Fs
ft = ilaplace (Fs) %Lấy biến đổi Laplace ngược hàm Fs
Ans = -4*exp(2*t)*cos(4*t)+3*exp(2*t)*Sin(4*t)
%Kết quả lấy BĐ Laplace ngược hàm Fs
```

```
Ví dụ 25 : Tìm biến đổi Laplace ngược của hàm sau :  $Fs = \frac{6s^4-36s^2+6}{(s^2+1)^4}$ 
Syms s %Khai báo biến s
Fs = (6*s^4-36*s^2+6)/((s^2+1)^4) ; %Phép gán hàm Fs
ft = ilaplace (Fs) %Lấy biến đổi Laplace ngược hàm Fs
Ans = t^3*cos(t) %Kết quả lấy BĐ Laplace ngược hàm Fs
```

```
Ví dụ 26 : Tìm biến đổi Laplace ngược của hàm sau :  $Fs = \frac{2s+1}{s(s+1)}$ 
Syms s %Khai báo biến s
Fs = (2*s+1)/(s*(s+1)) ; %Phép gán hàm Fs
ft = ilaplace (Fs) %Lấy biến đổi Laplace ngược hàm Fs
Ans = 2*exp(-1/2*t)*Cosh(1/2*t) = 1 + e-t %Kết quả lấy BĐ Laplace ngược hàm Fs
```

3. Kết luận



Hiện nay có nhiều loại máy tính cầm tay cao cấp, ngoài việc tính toán thông thường, tính toán số phức còn tính toán giải được phương trình, hệ phương trình, ma trận, xác suất thống kê, lập trình... Matlab cũng là một phần mềm lớn, ứng dụng rộng rãi trong rất nhiều ngành, lĩnh vực khác nhau. Trong phạm vi bài viết này tôi chỉ đề cập đến một phần nhỏ ứng dụng của máy tính cầm tay và phần mềm Matlab để tính toán số phức, tìm biến đổi Laplace và Laplace ngược, hy vọng phần nào giúp ích cho sinh viên và giảng viên các ngành kỹ thuật, công nghệ; một số nội dung khác, nếu sinh viên và giảng viên quan tâm, liên hệ trực tiếp tác giả, tôi sẵn sàng trao đổi, chia sẻ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Phép biến đổi Laplace – Nguyễn Kim Đính – Đại học Bách khoa TP.HCM – NXB KHKT - 2004
- [2]. Hàm phức và toán tử Laplace – Võ Đăng Thảo – ĐHBK TP.HCM – 1996
- [3]. Cơ sở Matlab và ứng dụng – Phạm Thị Ngọc Yên, Ngô Hữu Tình, Lê Tấn Hùng, Nguyễn Thị Lan Hương – NXB KHKT – 2005.
- [4]. Hàm phức và phép biến đổi laplace – Nguyễn Trung Lục – Tài liệu tham khảo Trường Cao đẳng Công Thương TP. HCM – 2012

GIÁO DỤC

THỰC TRẠNG, NGUYÊN NHÂN VÀ GIẢI PHÁP NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG GIẢNG DẠY THỰC HÀNH ĐỐI VỚI MÔN HỌC CÔNG NGHỆ CHẾ BIẾN SẢN PHẨM TỪ RAU CỦ QUẢ VÀ NGŨ CỐC

Võ Hoài Văn

Khoa Du lịch

TÓM TẮT

Hiện nay, tại khoa công nghệ hoá học và thực phẩm, khi giảng dạy thực hành công nghệ chế biến rau quả và ngũ cốc có thời gian là 4 giờ (5 tiết) cho mỗi buổi học. Trong quá trình dạy thực hành, giảng viên sử dụng chủ yếu các dụng cụ để hướng dẫn sinh viên chế biến các sản phẩm rau quả theo hướng chế biến món ăn và hầu như thiếu các thiết bị máy móc theo qui mô công nghiệp. Nếu tiếp tục giảng dạy thực hành theo hướng này, chúng ta sẽ không đảm bảo được kỹ năng nghề cho sinh viên sau này khi tham gia vào các công ty chế biến rau quả ngoài thực tế. Bên cạnh đó, phòng học thực hành chưa đáp ứng đúng tiêu chuẩn về vệ sinh an toàn thực phẩm, một số giảng viên chưa đáp ứng đủ chuẩn giảng dạy thực hành, chưa được tập huấn an toàn phòng thực hành khi giảng dạy. Do đó, để nâng cao chất lượng giảng dạy, chúng ta phải tìm hiểu thực trạng, nguyên nhân và các giải pháp nhằm nâng cao chất lượng theo hướng doanh nghiệp cần.

Từ khóa: thực trạng, nguyên nhân, giải pháp, chất lượng giảng dạy thực hành môn học



Đặt vấn đề

Trong quá trình đào tạo ngành công nghệ thực phẩm, sinh viên được học các môn học lý thuyết và thực hành liên quan đến thực phẩm. Thực tế, sinh viên ngành thực phẩm sẽ học các môn học lý thuyết chuyên ngành trước, sau đó mới học các môn học thực hành. Các môn học lý thuyết và thực hành chuyên ngành có thể được sắp xếp trong cùng một học kỳ hoặc khác học kỳ với nhau. Tuy nhiên, vấn đề học lý thuyết xong rồi mới đến học thực hành sinh viên sẽ không hứng thú và vận dụng được kiến thức đã học để nâng cao kỹ năng thực hành cho mình. Hơn nữa, mỗi bài thực hành sẽ có thời gian là bốn giờ và giảng viên giảng dạy chủ yếu liên quan đến sơ chế nguyên liệu và chế biến thành các món ăn là chủ yếu. Giảng dạy thực hành theo hướng chế biến món ăn. Trong khi đó, thực tế tại các công ty sản xuất thực phẩm, khi tham gia sản xuất, sinh viên tốt nghiệp ngành công nghệ thực phẩm phải lấy mẫu, phân tích mẫu nguyên liệu, bán thành phẩm và thành phẩm. Và để có các kỹ năng làm được giống như ở quy mô công nghiệp đòi hỏi mỗi bài thực hành phải có thời gian phù hợp khoảng tám giờ. Do đó, cần phải tìm hiểu nguyên nhân và đưa ra các giải pháp vấn đề đặt nhằm nâng cao chất lượng giảng dạy thực hành tại khoa Công nghệ Hoá học và Thực phẩm.

1. Thực trạng giảng dạy môn thực hành công nghệ chế biến rau quả và ngũ cốc

Các doanh nghiệp hiện nay tuyển dụng sinh viên ngành công nghệ thực phẩm đòi hỏi sinh viên phải có kinh nghiệm hoặc một phần ít là tuyển dụng sinh viên mới ra trường nhưng cũng phải có một số kỹ năng cần thiết phù hợp với vị trí tuyển dụng. Trong số các kỹ năng đó, có kỹ năng liên quan đến chất lượng rất nhiều. Cụ thể, trong quá trình chế biến ra các sản phẩm rau quả, ngũ cốc tại các công ty thực phẩm qui mô vừa và lớn, thường mỗi công ty sẽ có bộ phận kiểm soát chất lượng sẽ lấy mẫu thực phẩm để phân tích các chỉ tiêu hoá lý như: độ ẩm, hoạt độ nước, protein, chất béo, đường, vitamin, khoáng, hàm lượng acid tổng...và các chỉ tiêu vi sinh vật cũng như cảm quan cho sản phẩm. Sau đó phối hợp với bộ phận sản xuất dựa theo công thức của bộ phận nghiên cứu và phát triển sản phẩm để tiến hành sản xuất. Xuyên suốt quá trình sản xuất phải có bộ phận quản lý chất lượng kiểm tra, giám sát để đảm bảo chất lượng cho sản phẩm. Đồng thời, phải đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm và vệ sinh an toàn lao động trong suốt thời gian sản xuất.

Nhìn nhận thực tế tuyển dụng tại các công ty chuyên sản xuất rau, củ quả và ngũ cốc họ yêu cầu kỹ năng cụ thể như sau:

Công ty Cổ phần Thực Phẩm Và Nước Giải Khát Nam Việt, chuyên sản xuất các sản phẩm nước trái cây, khi tuyển dụng công ty yêu cầu nhân viên có kỹ năng lấy mẫu, kiểm tra chất lượng sản phẩm nước trái cây [6].

Công ty Cổ phần Vườn Trái Cây Cừu Long, tuyển dụng chuyên viên QC yêu cầu đảm bảo chất lượng sản phẩm nước trái cây trong quá trình sản xuất, từ nguyên liệu đầu vào đến thành phẩm, nhằm đáp ứng tiêu chuẩn chất lượng và an toàn thực phẩm [7].

Công ty TNHH Thực Phẩm NODAVI, chuyên sản xuất trái cây sấy khô, dẻo...tuyển dụng QC sản xuất, công ty yêu cầu kiểm tra chất lượng sản phẩm trong quá trình sản xuất [8].

Trên đây là ba trong số nhiều dẫn chứng cho thấy thực tế các công ty sản xuất rau, củ, quả và ngũ cốc khi sản xuất phải có kiểm soát chất lượng. Tuy nhiên, thực tế khi dạy môn thực hành công nghệ chế biến rau quả và ngũ cốc tại phòng thực hành của khoa Công nghệ Hoá học và Thực phẩm có quá nhiều sự khác biệt so với qui mô công nghiệp. Sự khác biệt này, sẽ không đảm bảo được kỹ năng cho sinh viên sau khi tốt nghiệp và làm việc tại các công ty sản xuất các sản phẩm thực phẩm. Do đó, chúng ta cần phải tìm ra nguyên nhân và giải pháp để nâng cao chất lượng giảng dạy thực hành theo hướng doanh nghiệp cần.

2. Nguyên nhân

Trong quá trình giảng dạy thực hành cho môn học rau quả và ngũ cốc, có rất nhiều nguyên nhân dẫn đến hiệu quả của việc giảng dạy môn thực hành công nghệ chế biến các sản phẩm rau quả và ngũ cốc chưa đạt yêu cầu về kỹ năng cho sinh viên sau khi tốt nghiệp. Cá nhân tôi trong quá trình giảng dạy môn học này, tôi đã tìm hiểu được một số nguyên nhân sau:

2.1. Chương trình môn học

Chương trình môn học thực hành Công nghệ chế biến rau, củ, quả và ngũ cốc được xây dựng 60 giờ và phân chia thành 15 bài thực hành, mỗi bài 4 giờ. Thời gian 4 giờ như vậy sẽ không đủ để giảng dạy cho sinh viên các kỹ năng doanh nghiệp cần.

Nội dung mỗi bài thực hành rất ít vận dụng các máy móc thiết bị, dụng cụ để phân tích chất lượng nguyên liệu, bán thành phẩm và thành phẩm.

Mỗi bài thực hành được xây dựng chủ yếu sử dụng các dụng cụ giống như chế biến món ăn để chế biến ra các sản phẩm rau quả. Trong 4 giờ này, thực chất vừa đủ để chế biến ra một món ăn từ rau, củ quả và ngũ cốc. Chưa phân tích được mẫu, chưa kiểm soát được vệ sinh an toàn thực phẩm. Chủ yếu cho sinh viên đánh giá cảm quan tại chỗ, hoặc bảo quản mẫu khoảng 1 tuần rồi quan sát lại. Điều này chưa phù hợp. Ví dụ một bài thực hành trong chương trình là “chế biến sữa bắp”, chương trình môn học chưa cho thấy sự phù hợp với qui mô công ty, chủ yếu sử dụng: dao, thao, thớt, rổ, muống, ca, nồi, bếp từ để chế biến ra sản phẩm. Trong khi đó công ty chế biến ra sản phẩm này sử dụng các thiết bị dụng cụ khác hoàn toàn với phòng thực hành.

Chương trình môn học chưa hướng dẫn biện pháp đảm bảo vệ sinh an toàn lao động, chưa hướng dẫn các biện pháp đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm cho giảng viên, sinh viên, nhà xưởng. Do đó so với thông tư quy định về thực hành tốt phòng thí nghiệm và quy định hoạt động kiểm tra an toàn thực phẩm và chuẩn đầu ra của môn học và của ngành công nghệ thực phẩm trong sản xuất thì chưa đạt yêu cầu. [1], [2], [3].

2.2. Thời khoá biểu

Thời khoá biểu nhà trường được khoa gửi kế hoạch lên để sắp xếp giảng dạy, thường sẽ học các môn học lý thuyết trước, sau đó mới đến môn thực hành chế biến. Có thể môn học lý thuyết và thực hành xếp chung 1 học kỳ, nhưng có khi xếp ở 2 học kỳ khác nhau. Điều này khó có thể đáp ứng được mục tiêu dạy thực hành vì sinh viên mất hứng thú và quên hết những kiến thức đã học đối với môn lý thuyết.

2.3. Cơ sở vật chất

Ngành công nghệ thực phẩm được nhà trường đầu tư cho các phòng thực hành: Thực hành phân tích chuyên ngành, Thực hành hoá học và hoá sinh thực phẩm; Xưởng chế biến thực phẩm 1, 2; Phòng thực hành đánh giá cảm quan thực phẩm. Tuy nhiên giữa các phòng này vị trí nằm chưa liền kề với nhau để hỗ trợ cho việc giảng dạy thực hành các môn học có liên quan với nhau.

Các xưởng thực hành chế biến đầu tư các dụng cụ, thiết bị dưới dạng gián đoạn, chưa phải liên tục, có các thiết bị đắt tiền nhưng chưa được sử dụng. Có bài thực hành này dạy nhưng thiết bị lại ở phòng thực hành khác, chưa có sự đồng bộ các dụng cụ, thiết bị tại phòng thực hành.

Có nhiều thiết bị kích thước to: Máy cô đặc, máy sấy phun, máy chiên chân không, mỗi lần sử dụng giảng dạy đòi hỏi khối lượng mẫu nguyên liệu đầu vào cho mỗi lần giảng dạy nhiều, nên chưa sử dụng được.

Khi giảng dạy, giảng viên chủ yếu cho sinh viên sử dụng các dụng cụ nhiều hơn thiết bị. Do đó, chưa có sự đồng bộ giữa phòng thực hành và doanh nghiệp cần. Ví dụ như dạy chế biến món bắp ngô đóng hộp phải cần thiết bị chần, trong khi đó phòng thực hành sử dụng nồi inox để chần, điều này sẽ không phù hợp với qui mô công nghiệp cho bài thực hành.

Xưởng chế biến thực phẩm 1, 2 được bố trí để giảng dạy cùng 1 môn thực hành chế biến rau, củ quả, ngũ cốc điều này không phù hợp. Xưởng chưa được thiết kế và hoạt động đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm. Các dụng cụ, thiết bị, máy móc bố trí chưa hợp lý trong một phòng thực hành. Số lượng các dụng cụ, thiết bị, máy móc không đủ cho 1 sinh viên thực hành. [1], [2], [5].

2.4. Giảng viên giảng dạy thực hành

Theo thông tư Số: 05/2024/TT- BLĐT BXH - quy định chuẩn chuyên môn, nghiệp vụ của nhà giáo giáo dục nghề nghiệp đối với giảng viên tham gia giảng dạy thực hành phải có bằng kỹ sư hoặc chứng chỉ nghề. Tuy nhiên, đối chiếu với qui định, một số giảng viên tham gia giảng dạy chưa đủ tiêu chuẩn qui định. Do đó hiệu quả của việc giảng dạy môn thực hành công nghệ chế biến rau quả và ngũ cốc chưa đạt yêu cầu. [4].

Giảng viên tham gia giảng dạy môn thực hành công nghệ chế biến rau, củ, quả và ngũ cốc chưa được tham gia và huấn luyện thực tế tại các công ty có liên quan đến 15 bài thực hành. Đồng thời, giảng viên giảng dạy theo hướng chế biến món ăn, chưa được tập huấn thực tế về cách kiểm soát đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm tại doanh nghiệp để áp dụng khi giảng dạy.

Giảng viên chưa được tập huấn về cách sử dụng thiết bị có liên quan đến giảng dạy môn thực hành, chưa biết bảo trì, bảo dưỡng máy thiết bị khi dạy thực hành. Giảng viên chưa tính được định mức kinh tế kỹ thuật cho bài thực hành.

Một số giảng viên chưa giám sát và bao quát được sinh viên khi tham gia giảng dạy môn thực hành này => Hiệu quả giảng dạy không có. Một số giảng viên còn làm nhiều việc riêng cá nhân khi tham gia giảng dạy thực hành, chưa hướng dẫn mẫu, chưa thao tác mẫu dạy các bài thực hành một cách nhiệt tình.

2.5. Sinh viên

Mỗi lớp thực hành thường có số lượng sinh viên khoảng 20 sinh viên => Chưa phù hợp với số dụng cụ, thiết bị phòng thực hành hiện có. Đồng thời trong quá trình làm thực hành, mỗi sinh viên chưa chủ động làm thực hành.

Sinh viên chưa hứng thú với môn học phần lớn do chủ yếu được làm dưới dạng chế biến món ăn chưa phải là qui trình công nghệ ở qui mô công nghiệp. Từ đó làm sinh viên chưa thực sự thích thú, sinh viên chưa có kỷ luật trong việc học thực hành, còn ra vào lớp tự do.

Sinh viên học thực hành chưa biết cách lựa chọn nguyên liệu khi mua cũng là yếu tố làm cho giảng dạy thực hành ít được hiệu quả.

Sinh viên tham gia thực hành chưa đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm, còn mang theo đồ ăn, thức uống vào ăn uống. Sinh viên chưa tự sử dụng được các dụng cụ thiết bị máy móc liên quan đến bài thực hành.

3. Giải pháp nâng cao chất lượng giảng dạy thực hành môn công nghệ chế biến rau quả và ngũ cốc

3.1. Chương trình môn học



Chương trình môn học thực hành chế biến các sản phẩm rau quả và ngũ cốc nên thiết kế dạng tích hợp. Vì dạy học theo hướng tích hợp sẽ đem lại hiệu quả cho người học và đồng thời đạt được chuẩn đầu ra trong chương trình đào tạo nghề công nghệ thực phẩm. Chương trình môn học nên gộp lại thành 7 – 8 bài thay cho 15 bài như hiện nay. Mỗi bài học kéo dài 8 giờ. Với thời gian này, sinh viên sẽ được học cả ngày cho 1 bài thực hành.

Mỗi bài thực hành nên giảng dạy theo cách: Kiểm soát được chất lượng nguyên liệu đầu vào, lấy mẫu bán thành phẩm để đánh giá, và phân tích một số chỉ tiêu thành phẩm để đạt chất lượng. Chương trình môn học phải đề cập để khâu vệ sinh cá nhân, dụng cụ thiết bị máy móc, nhà xưởng theo đúng qui định về HACCP. Ví dụ: Chế biến sữa Bắp. Với bài học này chúng ta sẽ dạy 8 giờ. Buổi sáng 4 giờ đầu, chúng ta tập trung kiểm soát chất lượng nguyên liệu đầu vào như: phân tích độ ẩm, hàm lượng chất khô, Độ Bx, độ axit... Buổi chiều 4 giờ tiếp theo sẽ hướng dẫn sinh viên cách sơ chế nguyên liệu bắp, cách tính toán công thức phối chế, cách rót chai, thanh trùng. Sau đó tiến hành phân tích các chỉ tiêu bao bì, và một số chỉ tiêu cơ bản của sản phẩm. Nếu chúng ta làm được như vậy, bài học sẽ đảm bảo về cách kiểm soát chất lượng nguyên liệu đầu vào, và thành phẩm cuối cùng. Chúng ta hãy cùng nhau tham khảo qui trình sản xuất sữa bắp đạt chuẩn theo qui định sau đây:

Theo TCVN 486:2001 đề cập đến qui trình sản xuất sữa ngô ngọt (sữa bắp) ở qui mô công nghiệp, trong tiêu chuẩn này có qui định đối với tiêu chuẩn nguyên liệu ngô khi sử dụng, qui định các phụ gia sử dụng trong sản phẩm như: dùng màu vàng cam (sunset yellow FCF) và màu vàng chanh (tartrazine) nhóm 13B. Trong quá trình chế biến sữa ngô, có sử dụng máy chà hai cấp, Dịch bột ngô đưa vào pha chế tối thiểu là 10%. Tính toán lượng đường và nước bổ sung sao cho thành phẩm sau khi pha chế có hàm lượng chất khô hoà tan là 10 - 11 % (đo bằng khúc xạ kế ở 20°C). Sau khi pha chế, gia nhiệt ở nhiệt độ 100°C (trong 10 phút). Quá trình gia nhiệt cần chạy máy khuấy liên tục để bột ngô không lắng ở đáy thiết bị, gây khô cháy. Làm nguội đến 70°C và đồng hoá. Đồng hoá hai lần. áp lực đồng hoá từ 300 - 400 kg/ cm². Sau đồng hoá sản phẩm phải có trạng thái mịn, đồng nhất. Đồng hoá xong, nâng nhiệt ngay đến nhiệt độ 90°C. Bổ sung hương theo tỷ lệ 0,05 - 0,1%, tùy theo nồng độ của hương liệu. Nếu cần thiết, có thể bổ sung màu (Tỷ lệ màu: vàng cam/vàng chanh bằng 1/3). Kiểm tra hàm lượng chất khô hoà tan đạt 10 - 11%, sản phẩm đồng nhất, không bị vón cục, không bị kết tủa, không bị tách lớp, đưa sang rót hộp khi sữa ngô còn nóng (80 - 85°C). Sản phẩm sữa bắp sau khi bảo ôn xong phải kiểm tra chất lượng cảm quan, hoá lý, vi sinh và hàm lượng kim loại nặng. Dựa theo tiêu chuẩn trên, chúng ta thấy rằng chương trình môn học của chúng ta chưa đạt yêu cầu về chất lượng dạy thực hành [9].



3.2. Thời khoá biểu

Khoa nên phối hợp với phòng đào tạo sắp xếp hai môn học lý thuyết và thực hành môn công nghệ chế biến rau quả và ngũ cốc học trong cùng một học kỳ thống nhất học xong lý thuyết giai đoạn 1 sẽ học thực hành giai đoạn 2 sẽ có hiệu quả hơn.

3.3. Cơ sở vật chất

Theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 5603:2023. Nguyên tắc chung về vệ sinh thực phẩm. Tiêu chuẩn này có đề cập đến thiết kế và bố trí của các cơ sở chế biến thực phẩm, phòng thực hành phải cho phép bảo trì và làm sạch đầy đủ. Cách bố trí mặt bằng và hoạt động chế biến thực phẩm, bao gồm cả việc đi lại của người tham gia sản xuất phải sao cho giảm thiểu hoặc ngăn ngừa lây nhiễm chéo. Cũng theo tiêu chuẩn này qui định kết cấu bên trong và nội thất (máy thiết bị) phải đạt chuẩn. Phải có đủ các phương tiện phù hợp để làm sạch thiết bị, dụng cụ. Các phương tiện này phải có đủ nguồn cung cấp nước nóng và/hoặc nước lạnh, nếu cần. Cần có khu vực làm sạch riêng cho các dụng cụ và thiết bị cho các khu vực bị ô nhiễm cao như nhà vệ sinh, khu thoát nước và thải bỏ chất thải. Các phương tiện để rửa thực phẩm cần tách riêng với các phương tiện làm sạch dụng cụ và thiết bị và sẵn có bồn rửa riêng để rửa tay và rửa thực phẩm, khi thích hợp. Tiêu chuẩn này cũng qui định, cần có đầy đủ các phương tiện để bảo quản một cách an toàn và hợp vệ sinh đối với các sản phẩm thực phẩm, thành phần thực phẩm, vật liệu bao gói thực phẩm và các hóa chất phi thực phẩm (bao gồm vật liệu làm sạch, chất bôi trơn, nhiên liệu), nếu cần thì phải tách biệt các phương tiện bảo quản. Quá trình bảo quản phải cho phép phân tách nguyên liệu và thực phẩm đã nấu chín, hoặc phân tách thực phẩm gây dị ứng và thực phẩm không gây dị ứng [10].

So với tiêu chuẩn trên, phòng thực hành dạy môn chế biến rau, củ, quả và ngũ cốc chưa đạt theo tiêu chuẩn. Do đó chúng ta cần phải thay đổi theo hướng đạt chuẩn an toàn thực phẩm cụ thể như sau:

Phòng dạy thực hành nên thiết kế đúng tiêu chuẩn về diện tích.

Bố trí các dụng cụ thiết bị máy móc hợp lý từ khâu nguyên liệu đến khâu thành phẩm.

Phòng phải đạt qui định về vệ sinh thực phẩm, bảo quản sản phẩm.

Phải có khu vực bảo quản thành phẩm riêng sau khi chế biến xong để đảm bảo an toàn.

3.4. Giảng viên giảng dạy

Giảng viên nên thực tế doanh nghiệp tại các công ty sản xuất các sản phẩm rau, quả, ngũ cốc để có kinh nghiệm và thấy được nhu cầu doanh nghiệp cần gì để giảng dạy cho sinh viên. Hoặc có thể trao đổi thêm với các bộ phận quản lý chất lượng, sản xuất tại các công ty sản xuất ra quả để có kinh nghiệm giảng dạy cho phù hợp.

Giảng viên phải vận dụng được HACCP để đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm trong quá trình giảng dạy. Giảng viên phải có các kỹ năng về phân tích các chỉ tiêu chất lượng liên qua đến sản phẩm giảng dạy.

Một số giảng viên chưa thực sự nghiêm túc với sinh viên trong quá trình giảng dạy, chủ yếu dạy chế biến món ăn là chính điều này không phù hợp với môn học. Giảng viên nên tham gia các khoá học ngắn hạn liên quan đến lĩnh vực phân tích rau, củ quả.

Giảng viên nên tham gia các hội thảo, hội nghị khoa học liên quan đến rau, củ quả. Giảng viên nên có chứng chỉ HACCP khi tham gia giảng dạy.

3.5. Sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các biện pháp đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm khi tham gia thực hành.

Có các kỹ năng liên quan đến quá trình học môn thực hành này, tránh trường hợp học vượt khi kiến thức và kỹ năng các môn học trước chưa có đảm bảo để học tiếp môn học này.

Nghiêm túc không được mang theo đồ ăn, thức uống vào để tránh nhiễm chéo trong quá trình học thực hành.

Thực hiện các biện pháp đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm cho cá nhân và nhà xưởng.

Thực hiện tốt các biện pháp đảm bảo an toàn lao động trong quá trình thực hành.

4. Kết luận

Trong suốt quá trình giảng dạy, cá nhân tôi cũng tham gia dạy môn học này. Do đó, tôi thấy thật sự nên thay đổi chương trình môn học, các dụng cụ, thiết bị, máy móc để phù hợp với doanh nghiệp. Do đó, để nâng cao được chất lượng giảng dạy thực hành môn Công nghệ chế biến rau quả và ngũ cốc theo đúng nhu cầu doanh nghiệp cần là một việc làm khó tại thời điểm hiện nay. Bởi chưa có sự đồng bộ giữa các thiết bị, máy móc so với các bài thực hành trong chương trình môn học. Tuy nhiên, chúng ta phải có nhìn nhận thực tế các thiếu sót trong chương trình đào tạo, cơ sở vật chất và chất lượng giảng viên để từng bước nâng cao chất lượng giảng dạy môn thực hành chế biến rau, củ, quả và ngũ cốc. Để làm được việc này, cần phải phối hợp đồng bộ giữa cơ sở vật chất, doanh nghiệp, giảng viên để đáp ứng được các giải pháp trên.



TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Thông tư số 04/2018/TT- BYT. Quy định về thực hành tốt phòng thí nghiệm.
- [2]. Thông tư số 10/VBHN - BYT. Quy định hoạt động kiểm tra an toàn thực phẩm trong sản xuất, kinh doanh thực phẩm thuộc phạm vi quản lý của bộ y tế.
- [3]. Thông tư số 51/2018/TT - BLĐTBXH yêu cầu về năng lực khi tốt nghiệp cao đẳng ngành chế biến.
- [4]. Thông tư số 05/2024/TT-BLĐTBXH. Quy định chuẩn chuyên môn, nghiệp vụ của nhà giáo giáo dục nghề nghiệp.
- [5]. Thông tư số 16/2020/TT-BLĐTBXH ngày 28/12/2020 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội. Quy định về định mức kinh tế kỹ thuật ngành nghề - công nghệ thực phẩm.
- [6]. <http://nodavifood.com.vn/index.php/vi/post/bai-viet/tuyen-qc-san-xuat-24.html>
- [7]. TCN 486:2001. Quy trình sản xuất sữa ngọt.
- [8]. Theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 5603:2023. Nguyên tắc chung về vệ sinh thực phẩm.

MỘT CÁCH TIẾP CẬN MỚI ĐỂ PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM THỰC PHẨM DỰA TRÊN SỰ KẾT HỢP GIỮA DỮ LIỆU LỚN, AI VÀ KHOA HỌC THỰC PHẨM TẠI TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HỒ CHÍ MINH

Đoàn Thị Thùy Hương

Khoa Công nghệ Hóa – Thực phẩm

TÓM TẮT

Sự phát triển của dữ liệu lớn (Big Data) và trí tuệ nhân tạo (AI) đang cách mạng hóa ngành công nghiệp thực phẩm, đặc biệt trong quá trình nghiên cứu, phát triển và sản xuất sản phẩm. Công nghệ này giúp phân tích hành vi tiêu dùng, dự đoán xu hướng thị trường, tối ưu hóa công thức sản phẩm và kiểm soát chất lượng. Nhờ đó, các doanh nghiệp thực phẩm có thể rút ngắn thời gian đưa sản phẩm ra thị trường, giảm thiểu rủi ro và gia tăng tính cạnh tranh. Tại Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM, việc tích hợp dữ liệu lớn và AI vào chương trình đào tạo giúp sinh viên tiếp cận với công nghệ tiên tiến, phát triển kỹ năng phân tích dữ liệu và ứng dụng AI vào nghiên cứu thực phẩm. Tuy nhiên, quá trình triển khai vẫn gặp nhiều thách thức, bao gồm yêu cầu đầu tư vào hạ tầng công nghệ, nâng cao năng lực giảng dạy và thích ứng với sự thay đổi nhanh chóng của ngành. Nghiên cứu này đánh giá vai trò của dữ liệu lớn và AI trong ngành thực phẩm, đồng thời đề xuất các giải pháp nhằm tối ưu hóa quá trình phát triển sản phẩm, nâng cao chất lượng đào tạo và hỗ trợ doanh nghiệp thực phẩm tiếp cận công nghệ hiệu quả hơn.

Từ khóa: dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo, công nghệ thực phẩm, phát triển sản phẩm, khoa học thực phẩm.

Đặt vấn đề

Ngành công nghiệp thực phẩm đang có sự chuyển đổi mạnh mẽ nhờ vào công nghệ số, đặc biệt là dữ liệu lớn (Big Data) và trí tuệ nhân tạo (AI). Trước đây, quá trình phát triển sản phẩm thực phẩm dựa vào kinh nghiệm và thử nghiệm thực tế, dẫn đến chi phí cao và thời gian dài. Trong bối cảnh thị trường cạnh tranh khốc liệt và nhu cầu tiêu dùng thay đổi nhanh chóng, việc áp dụng dữ liệu lớn và AI giúp doanh nghiệp phân tích xu hướng tiêu dùng, tối ưu hóa phát triển sản phẩm và cá nhân hóa trải nghiệm khách hàng (Manyika et al., 2021).

AI có khả năng thu thập và phân tích lượng lớn dữ liệu từ hành vi mua sắm, phản hồi khách hàng và dự đoán thị hiếu, giúp doanh nghiệp cải thiện chiến lược sản phẩm và tối ưu hóa chuỗi cung ứng (McKinsey & Company, 2023). Bên cạnh đó, khoa học thực phẩm đóng vai trò quan trọng trong việc đảm bảo an toàn thực phẩm, giá trị dinh dưỡng và chất lượng sản phẩm.

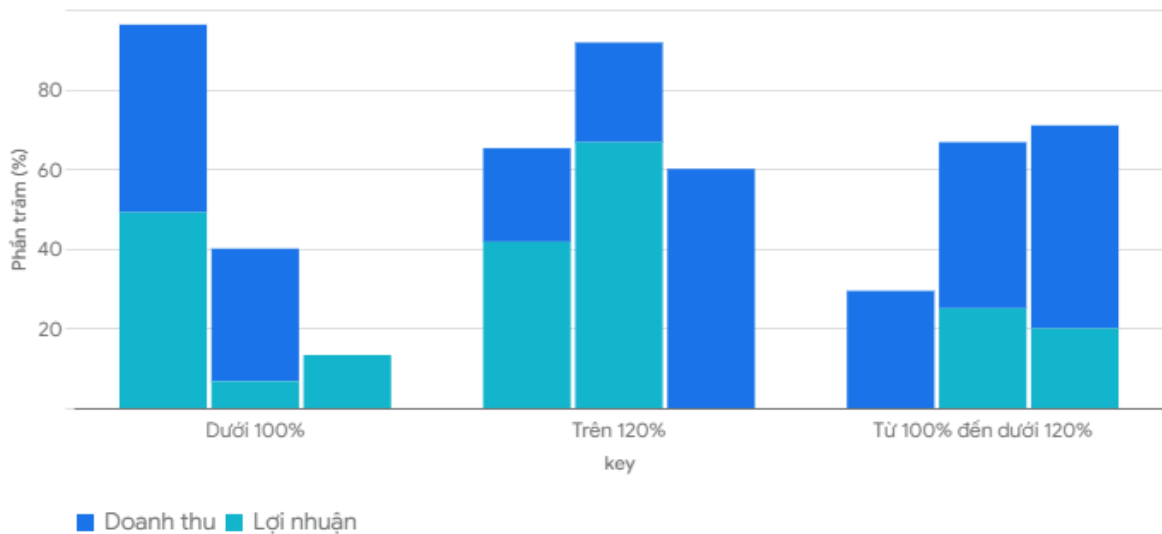
Tại Trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh, việc tích hợp dữ liệu lớn, AI và khoa học thực phẩm vào nghiên cứu và đào tạo giúp sinh viên nâng cao kỹ năng phân tích dữ liệu, phát triển sản phẩm thực phẩm phù hợp với xu hướng thị trường. Tuy nhiên, việc triển khai công nghệ này gặp nhiều thách thức, bao gồm chi phí đầu tư, yêu cầu về nhân sự và cơ sở hạ tầng kỹ thuật. Vì vậy, nghiên cứu này hướng đến việc đánh giá vai trò và ứng dụng của dữ liệu lớn, AI trong phát triển sản phẩm thực phẩm, đồng thời đề xuất giải pháp tối ưu hóa quy trình nghiên cứu và sản xuất thực phẩm tại Việt Nam.

1. Ứng dụng dữ liệu lớn, AI vào khoa học thực phẩm trong phát triển sản phẩm thực phẩm

1.1. Dữ liệu lớn

Dữ liệu lớn là một thuật ngữ dùng để mô tả một lượng dữ liệu khổng lồ, đa dạng và phức tạp mà các công cụ hay phương pháp truyền thống không thể quản lý hiệu quả. Dữ liệu này có thể đến từ nhiều nguồn khác nhau như mạng xã hội, cảm biến IoT (Internet of Things), giao dịch thương mại điện tử hoặc các hệ thống doanh nghiệp. Dữ liệu lớn thường được mô tả bởi 3V: Volume (Khối lượng): Lượng dữ liệu khổng lồ vượt quá khả năng xử lý của các hệ thống truyền thống; Velocity (Tốc độ): Dữ liệu được tạo ra liên tục và nhanh chóng, đòi hỏi xử lý dữ liệu theo thời gian thực; Variety (Đa dạng): Dữ liệu có nhiều loại hình khác nhau, từ dữ liệu có cấu trúc (số liệu, bảng tính) đến dữ liệu không cấu trúc (văn bản, hình ảnh, video).

Doanh thu và lợi nhuận của doanh nghiệp F&B từ năm 2022-2024



Hình 1.1: Biểu đồ thể hiện sự gia tăng dữ liệu lớn trong ngành thực phẩm

Dữ liệu lớn ngày càng đóng vai trò quan trọng trong ngành thực phẩm và đồ uống (Food and Beverage - F&B), giúp doanh nghiệp tối ưu hóa hoạt động, nâng cao hiệu quả kinh doanh và gia tăng lợi nhuận. Biểu đồ trên thể hiện sự khác biệt về mức tăng trưởng doanh thu và lợi nhuận của các doanh nghiệp F&B từ năm 2022 đến 2024, cho thấy mức độ tăng trưởng khác nhau giữa các nhóm doanh nghiệp có mức tăng doanh thu dưới 100%, trên 120%, và từ 100% đến dưới 120%.

Ứng dụng dữ liệu lớn trong thương mại điện tử F&B: Dữ liệu lớn giúp doanh nghiệp phân tích sở thích, thói quen mua sắm và nhu cầu dinh dưỡng của khách hàng. Điều này giúp họ điều chỉnh chiến lược kinh doanh để tập trung vào các nhóm khách hàng tiềm năng. Ví dụ, các doanh nghiệp có mức tăng trưởng doanh thu trên 120% có thể đã áp dụng dữ liệu lớn để cá nhân hóa trải nghiệm mua sắm và tối ưu hóa chiến lược tiếp thị số (Manyika et al., 2021).

Dự báo xu hướng thị trường: Thông qua dữ liệu lịch sử về doanh số và xu hướng tìm kiếm trên mạng, doanh nghiệp có thể dự đoán sản phẩm nào sẽ trở nên phổ biến trong tương lai. Biểu đồ cho thấy doanh nghiệp có doanh thu tăng trên 120% cũng có mức lợi nhuận cao hơn, điều này có thể liên quan đến khả năng dự báo thị trường chính xác hơn nhờ dữ liệu lớn và AI (McKinsey & Company, 2023).

Tối ưu hóa chuỗi cung ứng: Dữ liệu lớn hỗ trợ doanh nghiệp theo dõi nguyên liệu đầu vào, quy trình sản xuất và phân phối, giúp giảm lãng phí và tối ưu hóa sản xuất. Các doanh nghiệp có mức tăng doanh thu từ 100% đến dưới 120% có lợi nhuận thấp hơn so với nhóm trên 120%, cho thấy rằng việc tối ưu chuỗi cung ứng và kiểm soát chi phí vẫn là yếu tố quan trọng để tối đa hóa lợi nhuận (Statista, 2024).

Ví dụ: Một công ty sản xuất sữa có thể sử dụng dữ liệu lớn để phân tích sở thích về hương vị của khách hàng tại các khu vực khác nhau, từ đó điều chỉnh công thức sản phẩm cho từng vùng miền. Doanh nghiệp thuộc nhóm tăng trưởng trên 120% có thể đã áp dụng chiến lược này, dẫn đến sự gia tăng mạnh về doanh thu và lợi nhuận (Forbes, 2023).

1.2. Trí tuệ nhân tạo

Trí tuệ nhân tạo, với khả năng học hỏi, suy luận và đưa ra quyết định như con người, đang trở thành một công cụ không thể thiếu trong việc cách mạng hóa ngành công nghiệp thực phẩm. AI có thể xử lý một lượng lớn dữ liệu, nhận biết các mẫu và xu hướng phức tạp mà con người khó có thể nhận ra, từ đó mang đến những đột phá trong quá trình phát triển sản phẩm.

Vai trò của AI trong phát triển sản phẩm thực phẩm:

Tối ưu hóa công thức: AI có thể phân tích hàng ngàn công thức và dữ liệu cảm quan để tìm ra công thức tối ưu, đáp ứng các yêu cầu về hương vị, dinh dưỡng và chi phí.

Thiết kế bao bì sáng tạo: AI có thể tạo ra các mẫu thiết kế bao bì hấp dẫn, phù hợp với xu hướng thị trường và thu hút người tiêu dùng.

Kiểm soát chất lượng: AI giúp giám sát chất lượng sản phẩm trong suốt quá trình sản xuất, từ nguyên liệu đầu vào đến sản phẩm cuối cùng.

Dự đoán xu hướng thị trường: Bằng cách phân tích dữ liệu về hành vi người tiêu dùng, AI có thể dự đoán nhu cầu của thị trường và đưa ra các gợi ý về sản phẩm mới.

Cá nhân hóa sản phẩm: AI giúp các doanh nghiệp tạo ra các sản phẩm được cá nhân hóa, đáp ứng nhu cầu cụ thể của từng khách hàng.

Một số công ty lớn đã áp dụng AI vào sản xuất bánh kẹo như:

Nestlé đã sử dụng AI để phát triển thanh socola ít đường nhưng vẫn giữ nguyên hương vị nguyên bản (Nestlé, 2023).

Hershey's ứng dụng AI để phân tích xu hướng tiêu dùng và phát triển dòng sản phẩm bơ đậu phộng không đường (Forbes, 2023).

NotCo – công ty khởi nghiệp Chile – sử dụng AI để tạo ra sản phẩm bánh quy thuần chay có hương vị như bánh quy truyền thống nhưng hoàn toàn không có thành phần từ động vật (TechCrunch, 2023).



Hình 1.2: Ứng dụng AI và tự động hóa trong ngành thực phẩm

1.3. Khoa học thực phẩm

Khoa học thực phẩm là một lĩnh vực nghiên cứu chuyên sâu về thành phần, tính chất, quy trình chế biến và bảo quản thực phẩm nhằm nâng cao chất lượng, an toàn và giá trị dinh dưỡng của sản phẩm. Lĩnh vực này đóng vai trò quan trọng trong ngành công nghiệp thực phẩm, đảm bảo rằng các sản phẩm không chỉ đáp ứng thị hiếu người tiêu dùng mà còn tuân thủ các tiêu chuẩn an toàn thực phẩm và dinh dưỡng nghiêm ngặt (Fellows, 2022). Vai trò của khoa học thực phẩm:

Đảm bảo an toàn thực phẩm: Khoa học thực phẩm giúp nhận diện các mối nguy tiềm ẩn như vi sinh vật, chất độc hại và dư lượng hóa chất trong thực phẩm, từ đó đề xuất các biện pháp kiểm soát nhằm đảm bảo an toàn thực phẩm (FAO, 2023).

Cải thiện giá trị dinh dưỡng: Các chuyên gia trong lĩnh vực này nghiên cứu thành phần dinh dưỡng của thực phẩm để phát triển các sản phẩm đáp ứng nhu cầu sức khỏe của người tiêu dùng. Ví dụ, ngành thực phẩm đang tập trung vào việc bổ sung các vi chất dinh dưỡng như vitamin và khoáng chất vào sản phẩm chế biến sẵn để giảm tình trạng thiếu hụt dinh dưỡng trong cộng đồng (World Health Organization [WHO], 2023).

Phát triển công nghệ chế biến thực phẩm: Khoa học thực phẩm giúp tìm ra các phương pháp chế biến hiện đại nhằm tăng chất lượng sản phẩm, kéo dài thời gian bảo quản và nâng cao hiệu suất sản xuất. Chẳng hạn, công nghệ chế biến áp suất cao (High Pressure Processing - HPP) đã giúp kéo dài thời gian bảo quản của thực phẩm mà không làm mất đi giá trị dinh dưỡng (Barbosa-Cánovas et al., 2019).

Đảm bảo tính ổn định của sản phẩm: Nghiên cứu về độ ổn định của thực phẩm giúp cải thiện công thức chế biến, bao bì và điều kiện bảo quản, từ đó kéo dài hạn sử dụng sản phẩm mà vẫn đảm bảo chất lượng (Singh & Heldman, 2021).

Theo Tổng cục Thống kê Việt Nam, ngành công nghiệp thực phẩm đóng góp hơn 15% GDP cả nước và có tốc độ tăng trưởng bình quân 7-8% mỗi năm trong giai đoạn 2020-2023 (Tổng cục Thống kê, 2023). Đặc biệt, các sản phẩm chế biến từ sữa, thịt và thủy sản đang chiếm tỷ trọng lớn trong kim ngạch xuất khẩu, đạt hơn 50 tỷ USD vào năm 2023, phản ánh nhu cầu ngày càng cao của thị trường nội địa và quốc tế (Vietnam Food Association [VFA], 2023).

1.4. Sự kết hợp của dữ liệu lớn, AI và khoa học thực phẩm

Sự kết hợp giữa dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo và khoa học thực phẩm đang mở ra những hướng đi mới trong ngành công nghiệp thực phẩm. Dữ liệu lớn cung cấp thông tin chi tiết về sở thích và hành vi của người tiêu dùng, trong khi AI giúp phân tích dữ liệu này để đưa ra các dự đoán chính xác. Khoa học thực phẩm đảm bảo rằng các sản phẩm mới được phát triển dựa trên những dự đoán này đáp ứng các tiêu chuẩn về an toàn và dinh dưỡng.

Công ty khởi nghiệp NotCo đã sử dụng AI để phát triển sản phẩm sữa thực vật mang tên "NotMilk". Sản phẩm này được tạo ra bằng cách sử dụng nền tảng AI độc quyền để xác định các thành phần thực vật có thể tái tạo hương vị và kết cấu của sữa động vật. Kết quả là một loại sữa thực vật có hương vị và kết cấu tương tự sữa bò, đáp ứng nhu cầu của người tiêu dùng muốn tìm kiếm các sản phẩm thay thế sữa động vật mà không làm giảm trải nghiệm hương vị.

Công ty khởi nghiệp Tastewise đã phát triển phần mềm thu thập lượng dữ liệu khổng lồ từ nhiều nguồn khác nhau (mạng xã hội, đánh giá, thực đơn, công thức nấu ăn) để tìm hiểu xu hướng thực phẩm đang phát triển và thị hiếu của người tiêu dùng. Phần mềm này là một công cụ có giá trị cho các công ty thực phẩm vì giúp tạo ra các sản phẩm được người tiêu dùng mong muốn và ưa thích.

2. Quy trình phát triển sản phẩm truyền thống và mới

Sự chuyển đổi từ phương pháp phát triển sản phẩm truyền thống, dựa vào kinh nghiệm và trực giác, sang phương pháp hiện đại tận dụng dữ liệu lớn (Big Data) và trí tuệ nhân tạo (AI) đã mang lại nhiều lợi ích cho doanh nghiệp trong ngành thực phẩm và các lĩnh vực liên quan. Trong khi phương pháp truyền thống chủ yếu tập trung vào sản xuất hàng loạt, ít linh hoạt và dựa trên những nghiên cứu thị trường mang tính định tính, phương pháp mới cho phép cá nhân hóa sản phẩm, tối ưu hóa quy trình và giúp doanh nghiệp ra quyết định dựa trên dữ liệu thực tế (Quan et al., 2021).

Một trong những lợi ích lớn nhất của phương pháp mới là khả năng phân tích dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau như mạng xã hội, trang web thương mại điện tử và các thiết bị IoT. Điều này giúp doanh nghiệp hiểu rõ hơn về sở thích và hành vi tiêu dùng, từ đó phát triển sản phẩm phù hợp với nhu cầu thị trường một cách nhanh chóng và hiệu quả hơn (AWS, n.d.). Ngoài ra, việc ứng dụng AI trong phân tích dữ liệu còn giúp tối ưu hóa quy trình sản xuất và giảm lãng phí nguyên liệu, từ đó nâng cao hiệu suất hoạt động và giảm chi phí vận hành (VNPT AI, 2025).

So với quy trình truyền thống, quy trình phát triển sản phẩm dựa trên AI và dữ liệu lớn có nhiều điểm khác biệt quan trọng. Ví dụ, trong khi phương pháp cũ dựa vào khảo sát thị trường, phỏng vấn khách hàng và thử nghiệm sản phẩm trên mẫu nhỏ, phương pháp mới sử dụng dữ liệu thời gian thực để phân tích xu hướng, thực hiện thử nghiệm A/B và nhanh chóng điều chỉnh sản phẩm dựa trên phản hồi trực tuyến. Hơn nữa, thay vì tiếp thị sản phẩm theo cách truyền thống thông qua TV, báo chí và tạp chí, phương pháp hiện đại sử dụng tiếp thị số (SEO, SEM, mạng xã hội) kết hợp với AI để cá nhân hóa chiến lược quảng cáo và gia tăng hiệu quả tiếp cận khách hàng (VNPT AI, 2025).

Tuy nhiên, việc áp dụng dữ liệu lớn và AI vào quy trình phát triển sản phẩm cũng đặt ra nhiều thách thức, bao gồm yêu cầu cao về hạ tầng công nghệ, chi phí đầu tư ban đầu lớn và cần có đội ngũ nhân sự chuyên môn cao trong lĩnh vực khoa học dữ liệu và AI. Doanh nghiệp cần có chiến lược dài hạn để tận dụng hiệu quả công nghệ này, đồng thời đảm bảo bảo mật dữ liệu và tuân thủ các quy định về quyền riêng tư (AWS, n.d.). Mặc dù có những rào cản nhất định, lợi ích của phương pháp phát triển sản phẩm dựa trên AI là không thể phủ nhận, giúp doanh nghiệp nâng cao khả năng cạnh tranh trong bối cảnh thị trường liên tục thay đổi.

Bảng 2.1: So sánh quy trình phát triển truyền thống và quy trình mới

Đặc điểm	Quy trình truyền thống	Quy trình mới (Dựa trên dữ liệu lớn, AI)
Nguồn ý tưởng	Chủ yếu dựa trên kinh nghiệm, trực giác của người quản lý, ý kiến khách hàng	Dựa trên phân tích dữ liệu thị trường, hành vi người tiêu dùng, xu hướng thị trường.
Nghiên cứu thị trường	Khảo sát, phỏng vấn, nhóm tập trung	Phân tích dữ liệu lớn từ mạng xã hội, trang web, ứng dụng IoT

Phát triển sản phẩm	Tập trung vào sản xuất hàng loạt, ít tùy biến	Tập trung vào cá nhân hoá sản phẩm, linh hoạt thay đổi dựa trên dữ liệu
Thử nghiệm sản phẩm	Thử nghiệm trên mẫu nhỏ, mất nhiều thời gian	Thử nghiệm A/B, thử nghiệm trên thị trường nhỏ, nhanh chóng
Ra mắt sản phẩm	Tiếp thị truyền thống (TV, báo, tạp chí)	Tiếp thị kỹ thuật số (SEO, SEM, mạng xã hội), tiếp thị cá nhân hoá
Phản hồi khách hàng	Khảo sát, khiếu nại	Phân tích dữ liệu thời gian thực từ mạng xã hội, đánh giá sản phẩm trực tuyến.
Cải tiến sản phẩm	Dựa trên phản hồi của khách hàng, kinh nghiệm của đội ngũ	Dựa trên dữ liệu phân tích AI để dự đoán xu hướng, cải tiến liên tục

3. Những cơ hội trong quá trình kết hợp dữ liệu lớn, AI và khoa học thực phẩm để phát triển sản phẩm

Việc ứng dụng công nghệ vào ngành công nghiệp thực phẩm mở ra một chân trời mới với vô vàn cơ hội. Sự kết hợp giữa dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo và khoa học thực phẩm giúp tối ưu hóa quy trình nghiên cứu, phát triển sản phẩm, nâng cao chất lượng thực phẩm và đáp ứng tốt hơn nhu cầu của người tiêu dùng. Công nghệ cho phép cá nhân hóa sản phẩm theo sở thích và nhu cầu dinh dưỡng của từng khách hàng, đồng thời giúp doanh nghiệp dự đoán xu hướng thị trường một cách chính xác hơn. Bên cạnh đó, AI còn hỗ trợ tối ưu hóa công thức chế biến, giảm lãng phí nguyên liệu và cải thiện hiệu quả chuỗi cung ứng. Nhờ vậy, doanh nghiệp có thể tăng khả năng cạnh tranh, giảm thiểu rủi ro trong quá trình phát triển sản phẩm và mở rộng thị trường một cách bền vững.

3.1. Phát triển sản phẩm mới sáng tạo

Cá nhân hóa sản phẩm: Dựa trên dữ liệu cá nhân của từng khách hàng, các doanh nghiệp có thể tạo ra những sản phẩm thực phẩm được thiết kế riêng cho từng cá nhân, từ đó tăng cường trải nghiệm của người tiêu dùng.

Sản phẩm chức năng: Kết hợp dữ liệu về thành phần dinh dưỡng và sức khỏe, các doanh nghiệp có thể phát triển các sản phẩm thực phẩm chức năng đáp ứng nhu cầu cụ thể của từng nhóm đối tượng.

Sản phẩm bền vững: Sử dụng dữ liệu để tối ưu hóa chuỗi cung ứng, giảm thiểu lãng phí và lựa chọn các nguyên liệu có nguồn gốc bền vững.

3.2. Nâng cao chất lượng sản phẩm

Kiểm soát chất lượng chặt chẽ: AI giúp phát hiện sớm các vấn đề về chất lượng sản phẩm, từ đó giảm thiểu rủi ro và đảm bảo an toàn thực phẩm.

Tối ưu hóa công thức: AI có thể giúp tìm ra công thức sản xuất tối ưu, đảm bảo sản phẩm có hương vị thơm ngon, chất lượng ổn định.

3.3. Tăng cường trải nghiệm khách hàng

Tiếp thị cá nhân hóa: Dựa trên dữ liệu hành vi của người tiêu dùng, các doanh nghiệp có thể đưa ra các khuyến nghị sản phẩm phù hợp, tăng cường sự tương tác với khách hàng.

Dịch vụ khách hàng thông minh: Chatbot và các công cụ hỗ trợ khách hàng dựa trên AI giúp giải đáp nhanh chóng các thắc mắc của khách hàng.

3.4. Tăng cường hiệu quả kinh doanh

Quản lý chuỗi cung ứng hiệu quả: Dữ liệu lớn và AI giúp tối ưu hóa quá trình quản lý chuỗi cung ứng, giảm chi phí và tăng lợi nhuận.

Dự báo nhu cầu chính xác: Nhờ đó, các doanh nghiệp có thể điều chỉnh sản xuất và giảm thiểu tình trạng tồn kho.

4. Những thách thức trong quá trình kết hợp dữ liệu lớn, AI và khoa học thực phẩm để phát triển sản phẩm

Mặc dù tiềm năng của việc kết hợp dữ liệu lớn, AI và khoa học thực phẩm là rất lớn, nhưng việc triển khai thực tế lại không hề dễ dàng. Chúng ta sẽ phải đối mặt với một số thách thức sau:

4.1. Chất lượng dữ liệu

Dữ liệu lớn thường rất đa dạng và có thể chứa nhiều lỗi, thiếu sót. Việc làm sạch và chuẩn hóa dữ liệu để đảm bảo chất lượng là một công việc tốn nhiều thời gian và công sức.

Bảo mật dữ liệu: Việc thu thập và sử dụng dữ liệu cá nhân của người tiêu dùng đặt ra những vấn đề về bảo mật thông tin. Việc đảm bảo rằng dữ liệu được bảo vệ an toàn là rất quan trọng.

4.2. Chi phí đầu tư

Việc xây dựng hệ thống thu thập, lưu trữ và phân tích dữ liệu lớn đòi hỏi một khoản đầu tư ban đầu lớn về tài chính và công nghệ.

4.3. Thiếu hụt nhân lực

Hiện nay, Việt Nam còn thiếu nguồn nhân lực có chuyên môn cao về dữ liệu lớn, AI và khoa học thực phẩm.

Khó khăn trong việc tích hợp các hệ thống: Việc tích hợp các hệ thống dữ liệu lớn, AI và các phần mềm quản lý sản xuất hiện có của doanh nghiệp là một thách thức không nhỏ.

4.4. Khả năng chấp nhận của người tiêu dùng

Việc ứng dụng công nghệ mới vào sản xuất thực phẩm có thể khiến người tiêu dùng lo ngại về an toàn thực phẩm.

4.5. Quy định pháp lý

Việc sử dụng dữ liệu lớn và AI trong ngành thực phẩm cần tuân thủ các quy định pháp luật về bảo vệ dữ liệu cá nhân, an toàn thực phẩm.

5. Phân tích doanh nghiệp điển hình

5.1. Thu thập dữ liệu

Highlands Coffee thu thập dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau, bao gồm ứng dụng di động, chương trình thẻ thành viên và hệ thống điểm bán hàng (POS). Dữ liệu này bao gồm thông tin về đơn hàng, thời gian đặt hàng, vị trí cửa hàng và các yếu tố môi trường như thời tiết. Việc sử dụng các công cụ phân tích như Google Analytics giúp theo dõi hiệu suất trang web và ứng dụng di động, từ đó điều chỉnh chiến lược kinh doanh phù hợp (Nhóm 7, n.d.).

5.2. Phân tích dữ liệu

Sử dụng các thuật toán AI, Highlands Coffee phân tích dữ liệu để xác định các mẫu hành vi của khách hàng. Ví dụ, họ có thể nhận biết loại đồ uống được ưa chuộng vào các thời điểm khác nhau trong ngày hoặc những khách hàng thường mua kèm bánh ngọt. Việc này giúp doanh nghiệp hiểu rõ hơn về nhu cầu và sở thích của khách hàng, từ đó tối ưu hóa sản phẩm và dịch vụ.

5.3. Cá nhân hóa

Dựa trên kết quả phân tích, Highlands Coffee cung cấp các đề xuất sản phẩm cá nhân hóa thông qua ứng dụng di động. Ví dụ, nếu một khách hàng thường mua cà phê latte vào buổi sáng, ứng dụng có thể gợi ý thêm một chiếc bánh mì đi kèm. Chiến lược này giúp tăng cường sự hài lòng và trung thành của khách hàng.

5.4. Tối ưu hóa hoạt động

Highlands Coffee sử dụng dữ liệu để dự đoán lượng khách hàng vào các thời điểm khác nhau, từ đó điều chỉnh số lượng nhân viên và nguyên liệu phù hợp. Việc này giúp giảm thiểu lãng phí và tăng hiệu quả hoạt động. Hợp tác với VNG Cloud,

Highlands Coffee đã tối ưu hóa vận hành chuỗi cửa hàng thông qua các giải pháp đám mây, góp phần nâng cao hiệu suất kinh doanh (VNG Cloud, 2023).

5.5. Cải thiện trải nghiệm khách hàng

Việc cá nhân hóa trải nghiệm giúp khách hàng cảm thấy được quan tâm và đánh giá cao, từ đó tạo ra sự trung thành và tăng khả năng khách hàng quay lại. Theo báo cáo, Highlands Coffee đã thu hút gần 1,1 triệu tương tác, hơn 272.000 thảo luận và hơn 15.000 bài đăng trên mạng xã hội trong khoảng thời gian từ 1/1 đến 14/6/2023, cho thấy mức độ quan tâm và hài lòng cao từ phía khách hàng (Advertising Vietnam, 2023).

5.6. Tăng doanh thu

Các đề xuất sản phẩm cá nhân hóa giúp khách hàng dễ dàng tìm thấy những sản phẩm họ yêu thích, từ đó thúc đẩy doanh số bán hàng. Năm 2023, Highlands Coffee đạt mức doanh thu kỷ lục gần 4.000 tỷ đồng, nắm giữ 12% thị phần, cho thấy hiệu quả của chiến lược kinh doanh và ứng dụng công nghệ (CafeF, 2023).

5.7. Tối ưu hóa hoạt động

Việc sử dụng dữ liệu để dự đoán nhu cầu giúp Highlands Coffee giảm thiểu lãng phí và tăng hiệu quả hoạt động. Trong 9 tháng đầu năm 2024, chuỗi cà phê này ghi nhận lợi nhuận trước lãi vay, thuế và khấu hao (EBITDA) hơn 1,7 tỷ peso (khoảng 755,7 tỷ đồng), trung bình mỗi ngày lãi hơn 2,7 tỷ đồng (VnExpress, 2024).

6. Đề xuất hỗ trợ sinh viên nghiên cứu và phát triển sản phẩm thực phẩm

Sự phát triển của dữ liệu lớn và trí tuệ nhân tạo đang tạo ra những cơ hội mới trong ngành thực phẩm, không chỉ giúp doanh nghiệp nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm, mà còn mở ra nhiều hướng nghiên cứu tiềm năng cho sinh viên. Để tận dụng tối đa lợi ích từ công nghệ này, cần có những phương pháp và công cụ hỗ trợ sinh viên trong quá trình nghiên cứu và phát triển sản phẩm thực phẩm.

Mục tiêu của phần này là đề xuất các giải pháp nhằm hỗ trợ sinh viên tiếp cận, nghiên cứu và ứng dụng dữ liệu lớn, AI vào thực tiễn phát triển sản phẩm thực phẩm. Cụ thể, sinh viên cần được hướng dẫn cách xác định vấn đề nghiên cứu, thu thập và xử lý dữ liệu, áp dụng các thuật toán AI, phát triển sản phẩm và sử dụng các công cụ hỗ trợ kỹ thuật.

6.1. Xác định vấn đề và mục tiêu nghiên cứu

Lựa chọn một vấn đề cụ thể: Hãy bắt đầu bằng việc xác định một vấn đề mà bạn muốn giải quyết trong ngành thực phẩm, ví dụ: giảm lãng phí thực phẩm, phát triển sản phẩm thực phẩm chức năng cho người cao tuổi, hoặc tạo ra các công thức nấu ăn mới dựa trên sở thích cá nhân.

Đặt ra các mục tiêu rõ ràng: Xác định những gì bạn muốn đạt được thông qua nghiên cứu của mình, ví dụ: xây dựng một mô hình dự đoán xu hướng tiêu dùng thực phẩm, phát triển một ứng dụng di động giúp người dùng lên kế hoạch bữa ăn lành mạnh, hoặc tạo ra một công thức bánh mì giảm gluten.

6.2. Thu thập và xử lý dữ liệu

Xác định nguồn dữ liệu: Tìm kiếm các nguồn dữ liệu phù hợp, có thể bao gồm dữ liệu về sở thích của người tiêu dùng, dữ liệu về thành phần dinh dưỡng của thực phẩm, dữ liệu về thị trường, v.v.

Làm sạch và chuẩn hóa dữ liệu: Tiến hành làm sạch và chuẩn hóa dữ liệu để đảm bảo chất lượng và độ chính xác của dữ liệu.

Xây dựng cơ sở dữ liệu: Tổ chức và lưu trữ dữ liệu vào một cơ sở dữ liệu để thuận tiện cho việc phân tích.

6.3. Áp dụng các kỹ thuật AI

Lựa chọn thuật toán phù hợp: Chọn các thuật toán học máy phù hợp với mục tiêu nghiên cứu của bạn, ví dụ: hồi quy tuyến tính để dự đoán, phân loại để phân loại sản phẩm, clustering (phân cụm) để nhóm các sản phẩm có đặc điểm tương tự.

Xây dựng mô hình: Huấn luyện mô hình trên dữ liệu đã được xử lý để tạo ra một mô hình dự đoán hoặc phân loại.

Đánh giá mô hình: Đánh giá hiệu quả của mô hình bằng các chỉ số đánh giá phù hợp.

6.4. Phát triển sản phẩm

Thiết kế sản phẩm: Dựa trên kết quả phân tích dữ liệu và mô hình dự đoán, thiết kế sản phẩm mới đáp ứng nhu cầu của người tiêu dùng.

Thử nghiệm sản phẩm: Thực hiện các thử nghiệm để đánh giá chất lượng, hương vị và độ an toàn của sản phẩm.

Sản xuất và thương mại hóa: Nếu sản phẩm đạt yêu cầu, tiến hành sản xuất và đưa sản phẩm ra thị trường.

6.5. Các công cụ và phần mềm hỗ trợ

Python: Ngôn ngữ lập trình phổ biến được sử dụng rộng rãi trong lĩnh vực khoa học dữ liệu và học máy.

R: Một ngôn ngữ và môi trường làm việc để phân tích thống kê và đồ họa.

Các thư viện: Scikit-learn, TensorFlow, PyTorch, Pandas, NumPy,...

Các công cụ trực quan hóa: Tableau, Power BI,...

5. Kết luận



Sự kết hợp giữa dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo và khoa học thực phẩm đã và đang mở ra một kỷ nguyên mới cho ngành công nghiệp thực phẩm. Bằng việc tận dụng sức mạnh của công nghệ, chúng ta có thể phát triển những sản phẩm thực phẩm thông minh, cá nhân hóa và bền vững hơn, đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người tiêu dùng. Tuy nhiên, để khai thác hết tiềm năng của sự kết hợp này, cần có sự đầu tư mạnh mẽ vào nghiên cứu, phát triển và đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]Barbosa-Cánovas, G. V., Julian, P., & Balasubramaniam, V. M. (2019). *High pressure processing of food: Principles, technology and applications*. Springer.
- [2]Fellows, P. J. (2022). *Food processing technology: Principles and practice* (5th ed.). CRC Press.
- [3]Singh, R. P., & Heldman, D. R. (2021). *Introduction to food engineering* (5th ed.). Academic Press.
- [4]Food and Agriculture Organization [FAO]. (2023). *Food safety and quality*. Retrieved from <https://www.fao.org/food-safety>
- [5]Tổng cục Thống kê. (2023). *Thực trạng ngành công nghệ thực phẩm Việt Nam năm 2023*. Retrieved from <https://www.gso.gov.vn>
- [6]Vietnam Food Association [VFA]. (2023). *Báo cáo ngành thực phẩm Việt Nam năm 2023*. Retrieved from <https://vfa.gov.vn>
- [7]World Health Organization [WHO]. (2023). *Nutrition and food safety*. Retrieved from <https://www.who.int/nutrition>
- [8]Manyika, J., Chui, M., Brown, B., Bughin, J., Dobbs, R., Roxburgh, C., & Byers, A. H. (2021). *Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity*. McKinsey Global Institute. Retrieved from <https://www.mckinsey.com>
- [9]Maruvada, B. S. M. (n.d.). *Artificial intelligence in the food and agriculture sectors. Futuristic Trends in Artificial Intelligence*, 3, 978-93-6252-230-6. Retrieved from <https://iipseries.org/assets/docupload/rs12024006CB821985E186.pdf>
- [10] McKinsey & Company. (2023). *The state of AI in 2023: Generative AI's breakout year*. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights>
- [11] Quan, H., Li, S., Zeng, C., Wei, H., & Hu, J. (2021). *Big Data driven Product Design: A Survey*. *arXiv preprint arXiv:2109.11424*. Retrieved from <https://arxiv.org/abs/2109.11424>

GIÁO DỤC

BỘ ĐIỀU KHIỂN PID ĐỂ CÂN BẰNG ROBOT DẠNG MÔ TÔ HAI BÁNH TỰ CÂN BẰNG

Nguyễn Minh Quang

Khoa Điện – Điện tử

TÓM TẮT

Trong lĩnh vực robot học, việc phát triển hệ thống cân bằng cho robot mô tô hai bánh tự cân bằng đang thu hút nhiều sự quan tâm do tiềm năng ứng dụng trong giao thông và công nghệ tự động. Bài viết này trình bày việc thiết kế và thực hiện một bộ điều khiển PID (Proportional-Integral-Derivative) để cân bằng robot mô tô hai bánh. Mô hình toán học của hệ thống được xây dựng dựa trên các nguyên lý cơ học và động lực học. Bộ điều khiển PID được thiết kế nhằm điều chỉnh các thông số để duy trì sự cân bằng của robot trong nhiều điều kiện hoạt động khác nhau. Kết quả thử nghiệm thực tế được trình bày để minh chứng hiệu quả của bộ điều khiển PID trong việc giữ thăng bằng robot. Các kết quả thử nghiệm cho thấy bộ điều khiển PID không chỉ giữ được sự ổn định của robot mà còn có khả năng thích ứng với các điều kiện ngoại cảnh biến đổi. Điều này chứng minh tính khả thi và hiệu quả của bộ điều khiển PID trong các ứng dụng thực tiễn, mở ra hướng đi mới cho việc phát triển các hệ thống robot tự cân bằng thông minh.

Từ khóa: điều khiển PID; tự cân bằng, robot mô tô hai bánh tự cân bằng; robot học



1. Giới thiệu

Phần cứng:

- Cảm biến: Các cảm biến (như con quay hồi chuyển và cảm biến gia tốc) liên tục đo lường vị trí và góc nghiêng của xe.
- Xử lý tín hiệu: Các dữ liệu từ cảm biến được gửi đến bộ vi xử lý, nơi mà bộ điều khiển PID tính toán và điều chỉnh động cơ để duy trì thăng bằng.
- Động cơ: Động cơ sẽ điều chỉnh tốc độ và hướng quay của bánh đà dựa trên các tính toán của bộ điều khiển PID, từ đó duy trì thăng bằng cho xe.

Phần mềm:

- Giải Thuật PID: Được triển khai trên bộ vi điều khiển để điều chỉnh góc nghiêng và tốc độ.
- Thuật Toán Đọc Cảm Biến: Đọc và lọc tín hiệu từ cảm biến gia tốc và con quay hồi chuyển.
- Hệ Thống Điều Khiển Động Cơ bánh đà cân bằng: Điều chỉnh động cơ dựa trên tín hiệu từ bộ điều khiển PID.

2. Mô hình hóa toán học

Mô hình hóa toán học cho một chiếc xe mô tô tự cân bằng sử dụng lực con quay và bộ điều khiển PID đòi hỏi việc thiết lập các phương trình động học và động lực học của hệ thống. Dưới đây là một mô tả cơ bản về mô hình toán học này.

Định nghĩa các thông số chính:

α : Gia tốc góc của con lắc, tức là sự thay đổi tốc độ góc theo thời gian.

m : Khối lượng của con lắc.

g : Gia tốc trọng trường, giá trị xấp xỉ là 9.81 m/s^2 .

l : Chiều dài từ điểm trục quay đến trọng tâm của con lắc.

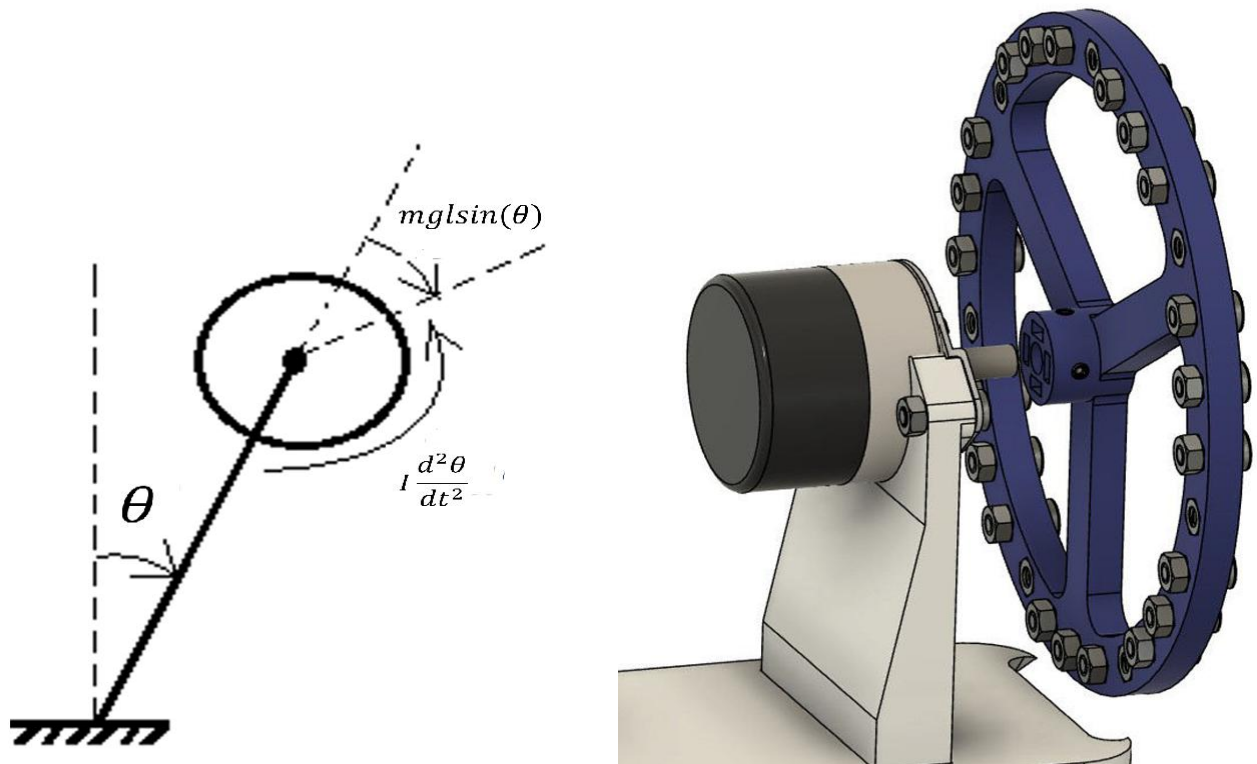
θ : Góc lệch của con lắc so với phương thẳng đứng.

I : Mô men quán tính của xe mô tô quanh trục nghiêng.

u : Đầu ra điều khiển (lực hoặc mô-men xoắn từ động cơ).

Phương trình mô tả chuyển động của hệ thống có thể được thiết lập dựa trên nguyên lý cân bằng mô-men:

$$I \frac{d^2\theta}{dt^2} = mgl\sin(\theta)$$



Hình 1: Bộ phận cân bằng cho xe

Trong trường hợp góc nghiêng nhỏ, ta có thể xấp xỉ $\sin(\theta) \approx \theta$. Phương trình trở thành:

$$I \frac{d^2 \theta}{dt^2} = mgl\theta - u$$

Bộ điều khiển PID cố gắng giữ cho góc θ bằng 0. Phương trình của bộ điều khiển PID là:

$$u(t) = K_p \theta(t) + K_i \int \theta(t) dt + K_d \frac{d\theta(t)}{dt}$$

Trong đó:

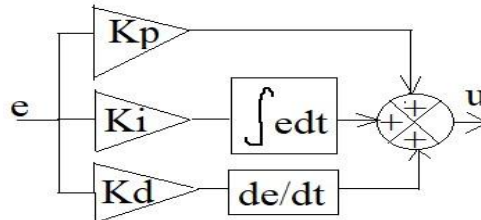
- K_p : Hệ số điều chỉnh tỷ lệ.
- K_i : Hệ số điều chỉnh tích phân.
- K_d : Hệ số điều chỉnh vi phân.

Kết hợp phương trình điều khiển và phương trình động lực học, ta có phương trình vi phân bậc hai mô tả hệ thống:

$$I \frac{d^2 \theta}{dt^2} = mgl\theta - (K_p \theta(t) + K_i \int \theta(t) dt + K_d \frac{d\theta(t)}{dt})$$

Đây là phương trình vi phân bậc hai không tuyến tính, có thể được giải bằng các phương pháp số hoặc sử dụng các phần mềm mô phỏng để tìm hiểu hành vi của hệ thống.

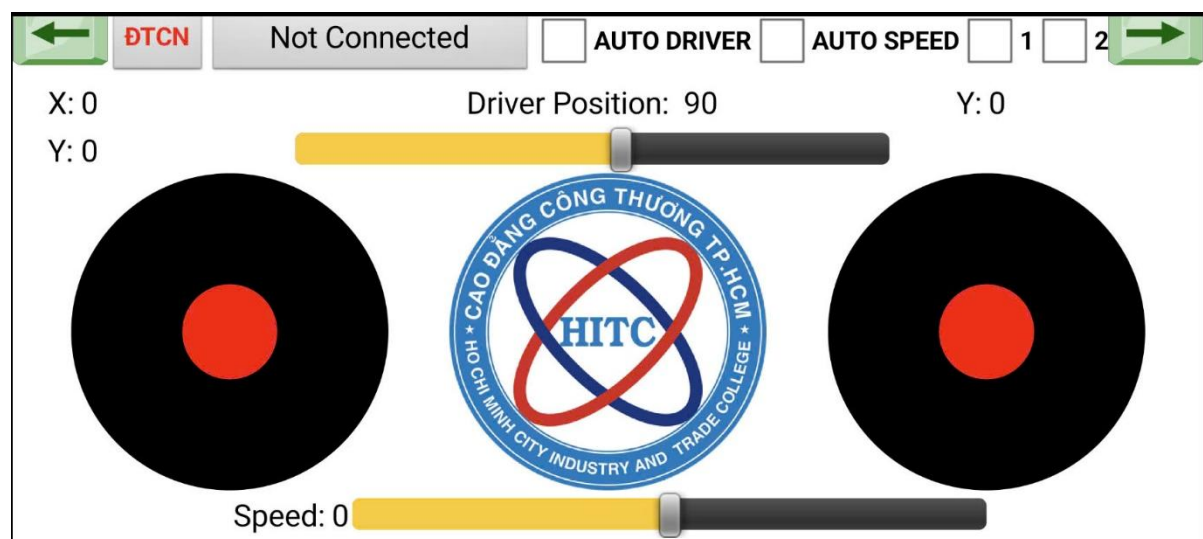
Giá Trị Điều Khiển PID [1]



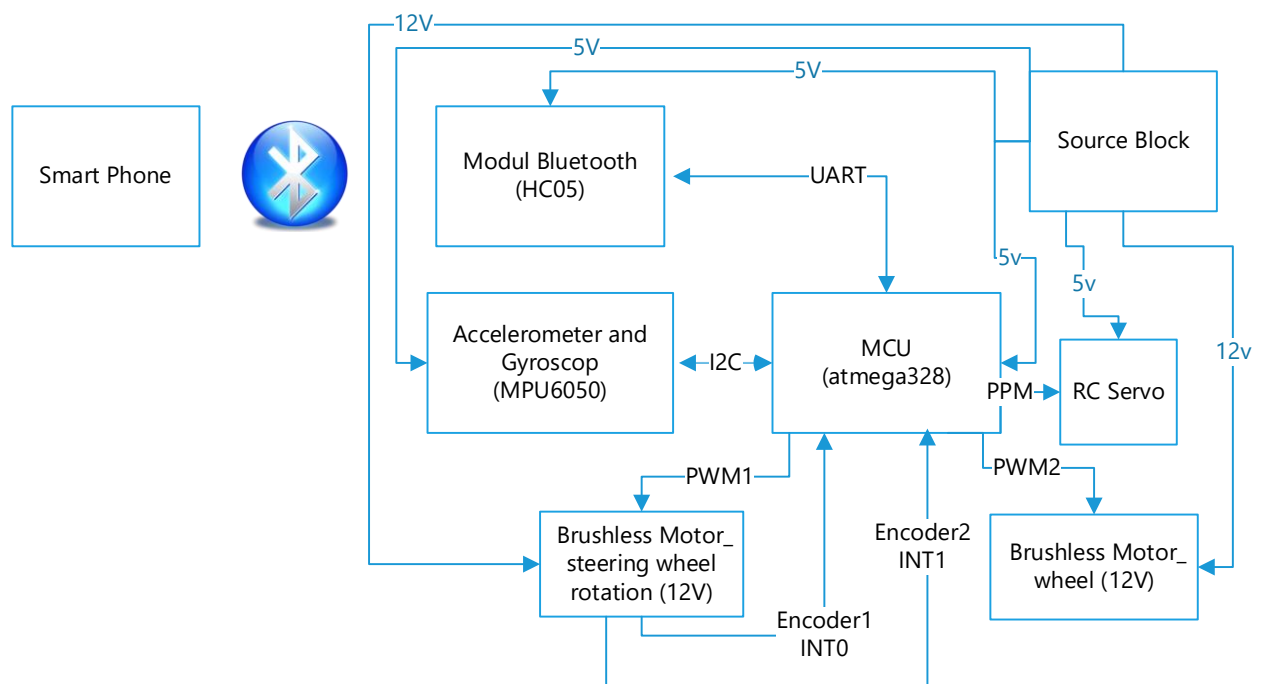
Hình 2: Bộ điều khiển PID

- $u(t) = K_p \cdot e(t) + K_i \cdot \int e(t) dt + K_d \cdot de(t)/dt$
- $u(t)$: Tín hiệu điều khiển tại thời điểm t , được gửi tới động cơ.
- K_p : Hệ số điều chỉnh tỷ lệ, đo lường sự ảnh hưởng của phần lỗi hiện tại.
- $e(t)$: Sai số tại thời điểm t (error_theta), là sự khác biệt giữa góc mong muốn $\theta_{desired}$ và góc hiện tại $\theta(t)$.
- $e(t) = \theta_{desired} - \theta(t)$
- K_i : Hệ số điều chỉnh tích phân, đo lường sự ảnh hưởng của tổng thể sai số tích lũy theo thời gian.
- $\int e(t) dt$: Tích phân của sai số theo thời gian, đại diện cho lỗi tích lũy.
- K_d : Hệ số điều chỉnh đạo hàm, đo lường sự ảnh hưởng của tốc độ thay đổi của sai số.
- $de(t)/dt$: Đạo hàm của sai số theo thời gian, đo lường tốc độ thay đổi của sai số.

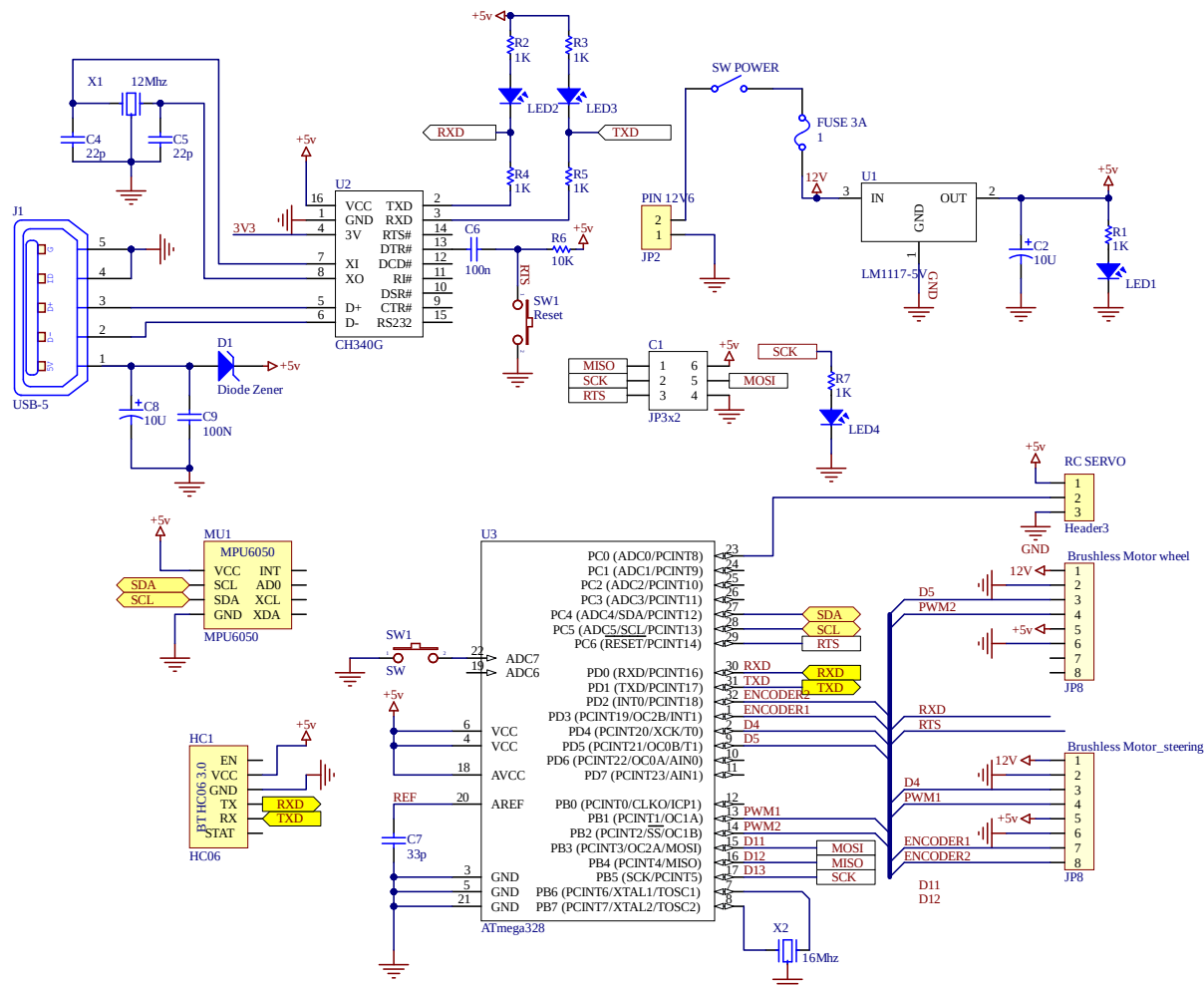
3. Thiết kế phần mềm và phần cứng điều khiển



Hình 3: Giao diện phần mềm điều khiển trên điện thoại



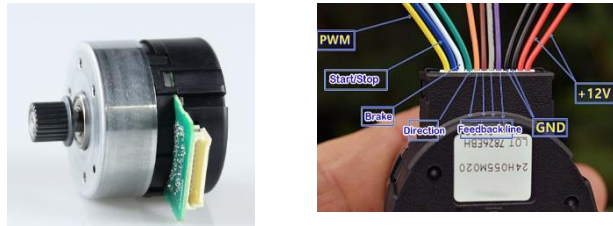
Hình 4: Sơ đồ khối điều khiển xe tự cân bằng



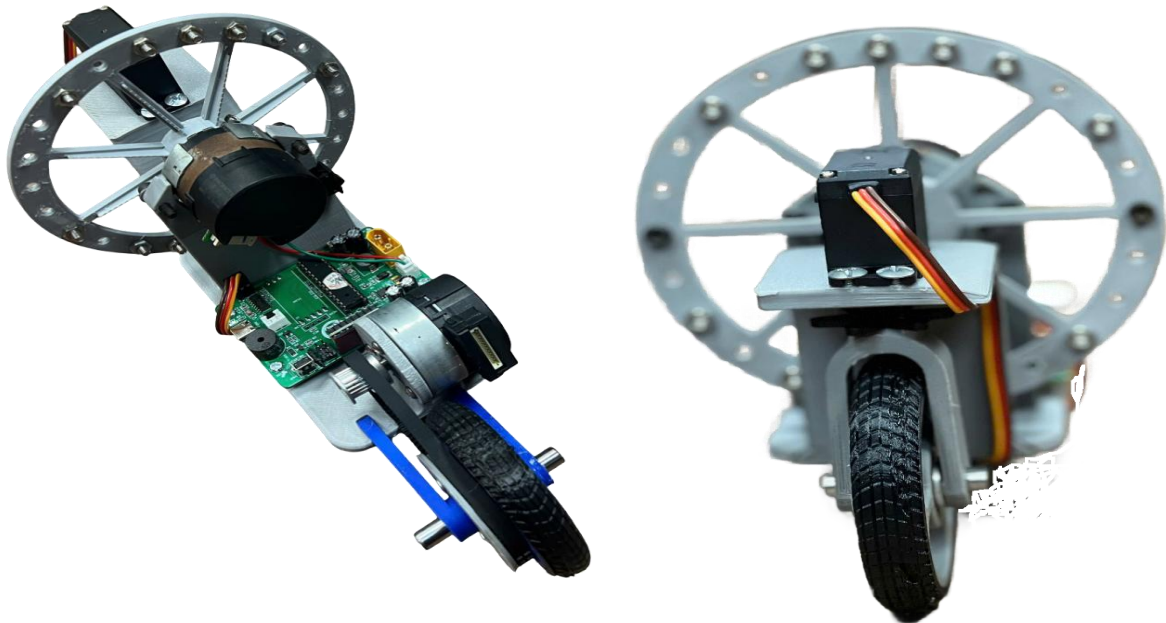
Hình 5: Sơ đồ phần cứng điều khiển



Hình 6: Cảm biến vị trí và góc nghiêng của xe.

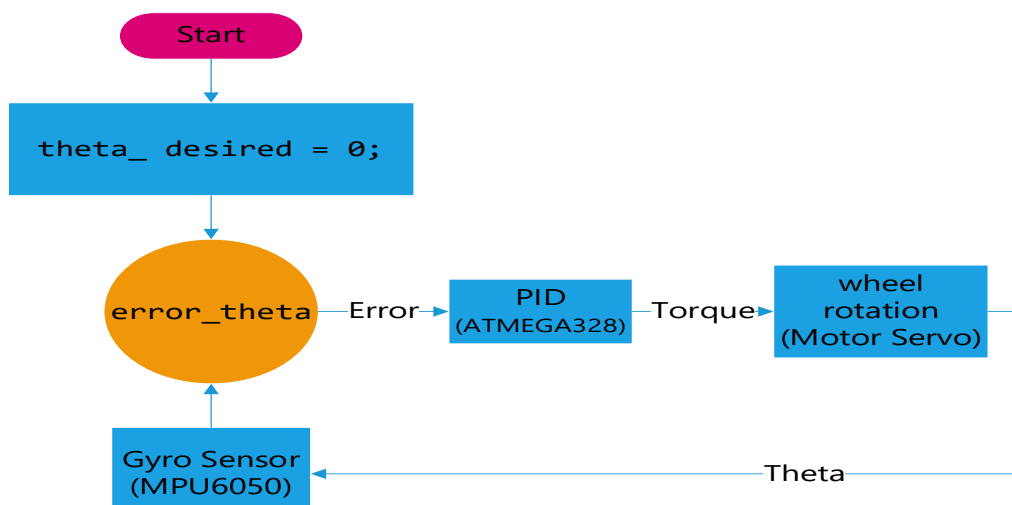


Hình 7: Động cơ sẽ điều chỉnh tốc độ và hướng quay



Hình 8: Mô hình thực nghiệm [2]

- Phần mềm điều khiển



Hình 9: Lưu đồ giải thuật điều khiển

Phần chương trình PID điều khiển động cơ cân bằng.



Các thông số $k_p = 0.8$; $k_i = 0.05$; $k_d = 0.4$; điều khiển này được chọn thông qua phương pháp thử và sai.

```
float kp = 0.8;
float ki = 0.05;
float kd = 0.4;
float theta_desired = 0;
float PID_p, PID_i, PID_d, PID_total;
int weight_balance = 3; //3g
float rpm_limit = 0.030;
if (error_theta < theta_desired) {
    theta_desired -= weight_balance * elapsedTime;
} else {
    theta_desired += weight_balance * elapsedTime;
}
if (PID_total < 0) {
    if (rpm > 700) {
        theta_desired -= rpm_limit;
    }
}
if (PID_total > 0) {
    if (rpm > 700) {
        theta_desired += rpm_limit;
    }
}
// measuring new error
error_theta = theta_desired - theta_t0;
PID_p = kp * error_theta;
float dist_diference = error_theta - theta_t0_previous_error; // measuring
difference in angle
PID_d = kd * (dist_diference / elapsedTime);
if (-150 < error_theta && error_theta < 150) {
    PID_i = PID_i + (ki * error_theta);
```




```
} else {  
    PID_i = 0;  
}  
PID_total = PID_p + PID_i + PID_d;
```

4. Kết luận

Bài viết đã trình bày chi tiết quá trình thiết kế và thực hiện bộ điều khiển cho robot mô tô hai bánh tự cân bằng. Thông qua các thử nghiệm thực tế, bộ điều khiển PID đã chứng minh được khả năng duy trì sự ổn định của robot trong nhiều điều kiện hoạt động khác nhau. Việc sử dụng bộ điều khiển PID không chỉ giúp robot giữ thăng bằng mà còn tăng cường khả năng thích ứng với những biến đổi ngoại cảnh.

Các kết quả thử nghiệm bộ điều khiển PID đã điều chỉnh linh hoạt các thông số điều khiển dựa trên phản hồi từ hệ thống, giúp xe mô tô giữ vững cân bằng ngay cả khi có tác động từ môi trường bên ngoài như gió hay bề mặt không đồng đều. Kết quả này mở ra hướng đi mới cho việc phát triển các hệ thống robot hiện đại, góp phần cải thiện hiệu quả và độ tin cậy trong các ứng dụng thực tiễn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Z. Fawaz, “_USDesign and Control of a Self-balancing Bicycle Using an Electric Linear Actuator,” Thesis, Apr. 2019, accepted: 2019-05-03T14:37:58Z. [Online]. Available: <http://deepblue.lib.umich.edu/handle/2027.42/148871> [Page 1.]

[2] <https://www.thingiverse.com/thing:5887157>

GIÁO DỤC

ỨNG DỤNG PHẦN MỀM SHOEMAKER TRONG THIẾT KẾ MẪU GIÀY DÉP

Vũ Tiến Hiếu

Phòng Quản lý khoa học và Hợp tác đào tạo

TÓM TẮT

Trong thiết kế giày dép có nhiều phương pháp thiết kế, như thiết kế 2D và thiết kế trực tiếp trên phom. Tuy nhiên những phương pháp này đòi hỏi Sinh viên phải làm ra mẫu hình thể. Việc thực hiện mẫu này sẽ tốn kém chi phí cũng như thời gian. Để hướng tới thiết kế giày dép bền vững, hạn chế xả thải nguồn nguyên liệu thừa ra môi trường gây ô nhiễm thì ứng dụng công nghệ mới trong thiết kế là bài toán được nhiều người quan tâm. Chính vì vậy mà việc nghiên cứu ứng dụng phần mềm Shoemaster đang được các doanh nghiệp da giày và các trường đào tạo nghề công nghệ da giày quan tâm sử dụng bởi dự tiện lợi, tiết kiệm về thời gian và chi phí trong quá trình thực hiện mẫu. Trong bài viết này tôi đã phân tích thực trạng ứng dụng Shoemaster tại các trường dạy nghề Công nghệ da giày và doanh nghiệp sản xuất giày trên thế giới cũng như tại Việt Nam. Bài viết cũng đã phân tích quy trình phát triển mẫu trên phần mềm Shoemaster đối với sản phẩm mẫu giày. Trên phần mềm, người dùng thể hiện khả năng sáng tạo các ý tưởng mới mà không cần phải sản xuất mẫu thử hình thể. Điều này giúp cho những nhà thiết kế phát triển những kiểu dáng và ý tưởng sáng tạo một cách linh hoạt.

Từ khóa: Phần mềm Shoemaster; Thiết kế 3D; shoe Design.

Đặt vấn đề

Trong thời đại số hóa mạnh mẽ của ngành công nghiệp sản xuất giày dép, và phần mềm Shoemaster đã trở thành một công cụ đột phá vượt qua giới hạn trong việc thiết kế, mô phỏng và thiết kế rập sản xuất.

Với sự phát triển nhanh chóng của công nghệ và sự cạnh tranh ngày càng gay gắt, việc tạo ra các mẫu giày dép mới càng trở nên quan trọng hơn bao giờ hết. Trước đây, quá trình thiết kế này thường được vẽ tay, làm thử mẫu hình thể, và thậm chí phải sản xuất thử mẫu nhiều lần trước khi sản phẩm cuối cùng được đưa ra thị trường. Tuy nhiên, với sự xuất hiện của phần mềm Shoemaster, những khó khăn truyền thống này đã được giải quyết một cách đáng kể.

Shoemaster là một phần mềm mô phỏng 3D được phát triển đặc biệt cho ngành công nghiệp Da giày. Nó cho phép các nhà thiết kế tạo ra mẫu 3D chính xác và hiệu quả, từ việc chỉnh sửa phom, chọn vật liệu mặt, lót và phụ kiện trang trí, cho đến việc thử nghiệm và điều chỉnh kiểu dáng trên một mô hình thực tế ảo. Bằng cách này, Shoemaster giúp tiết kiệm thời gian, giảm thiểu lãng phí vật liệu, và cho phép thiết kế thử nghiệm nhiều hình thể trước khi đưa sản phẩm vào sản xuất hàng loạt.



Hình 1. Giao diện phần mềm

Bài viết này, tôi đưa ra cái nhìn sâu hơn vào cách Shoemaster đang thay đổi cách chúng ta tiếp cận quá trình tạo mẫu mới trong ngành thiết kế giày dép. Phần mềm Shoemaster không chỉ là một công cụ thiết kế giày dép, mà còn là một môi trường sáng tạo giúp bạn hiện thực hóa ý tưởng và tạo ra mẫu giày dép 3D với độ chính xác và tốc độ nhanh chóng.

Trong bài viết này, tôi sẽ nghiên cứu những khía cạnh quan trọng của việc ứng dụng phần mềm Shoemaster trong ngành công nghiệp giày dép. Chúng ta sẽ tìm hiểu cách Shoemaster đã thay đổi quá trình thiết kế giày dép, từ việc chỉnh sửa kiểu dáng phom giày cho đến tạo ra các bản phác thảo mẫu và các mẫu 3D để giới thiệu với khách hàng. Chúng ta cũng xét tới các lợi ích và thách thức của việc sử dụng Shoemaster,

cùng những ví dụ cụ thể về cách phần mềm này tạo ra những bộ sưu tập.

Bài viết này hy vọng sẽ cung cấp cái nhìn sâu hơn về sự tiến bộ trong lĩnh vực thiết kế giày dép và vai trò quan trọng của việc ứng dụng công nghệ trong việc phát triển mẫu mới, thông qua việc phân tích ứng dụng phần mềm Shoemaster trong ngành Công nghệ Da giày hiện nay.

1. Giới thiệu phần mềm Shoemaster

Shoemaster là một bộ phần mềm có nguồn gốc từ những năm 1970 trong bộ phận nghiên cứu và phát triển giày Clarks. Phần mềm ban đầu được phát triển để cải thiện chất lượng và năng suất trong hoạt động sản xuất giày Clarks. Hiện nay, nó được sử dụng tại hơn 800 công ty sản xuất giày hàng đầu và nhiều trường đào tạo thiết kế giày trên toàn thế giới. Được phát triển từ Shoemaster international LTD [1], phần mềm này đã trở thành một công cụ quan trọng trong ngành công nghiệp sản xuất giày dép, giúp các nhà thiết kế, nhà sản xuất và các nhãn hàng tạo ra sản phẩm giày dép chất lượng cao và hiệu quả hơn.

1.1. Lợi ích của phần mềm

Phát triển mẫu nhanh: Shoemaster cho phép nhà thiết kế tạo ra mẫu giày 3D trong thời gian ngắn và không cần mất thời gian cho việc sản xuất mẫu hình thể. Giúp các nhà sản xuất và các nhãn hàng giày tăng cường chiến lược tiếp thị và thúc đẩy bán hàng.

Chia sẻ dễ dàng: Shoemaster cho phép bạn chia sẻ mẫu thiết kế 3D với đồng nghiệp, khách hàng một cách dễ dàng qua nền tảng trực tuyến.

Phát triển bền vững: Bằng cách giảm thiểu số lượng sản xuất thử mẫu hình thể và tối ưu hóa quy trình sản xuất và phần mềm này cũng đóng góp vào việc tạo ra công nghệ thiết kế mẫu giày dép thời trang bền vững hơn.

1.2. Ứng dụng phần mềm

Phần mềm Shoemaster đã trở thành một công cụ quan trọng trong ngành công nghiệp sản xuất giày dép và đã được sử dụng rộng rãi bởi nhiều công ty sản xuất giày dép và các nhãn hàng hàng đầu thế giới để tạo ra các bộ sưu tập mẫu giày dép đẳng cấp và đáp ứng nhu cầu đa dạng của thị trường. Dưới đây là một số ví dụ về công ty sản xuất giày dép và cách họ đã sử dụng Shoemaster [1].

Các nhãn hàng như Adidas, Nike: *Sử dụng Shoemaster để thiết kế và phát triển các mẫu giày thể thao cao cấp*, Puma: *Sử dụng phần mềm để tối ưu hóa thiết kế và sản xuất giày*, Clarks: *Áp dụng Shoemaster trong thiết kế giày thời trang và giày công nghiệp*, ECCO: *Sử dụng Shoemaster để tạo các mẫu giày cao cấp với độ chính xác cao*, Bitis ... những thương

hiệu giày hàng đầu thế giới và Việt Nam, đã sử dụng Shoemaster để thiết kế chính xác và chi tiết giúp sản phẩm đạt chất lượng cao hơn. Các nhà sản xuất sử dụng mô phỏng giày mẫu 3D để kiểm tra và điều chỉnh thiết kế trước khi sản xuất hàng loạt, giúp tránh phát sinh lãng phí về nguyên liệu và thời gian giúp các nhãn hàng tạo ra các mẫu thử ảo để kiểm tra và đánh giá sự phù hợp và hiệu suất của giày trước khi sản xuất hàng loạt [1].

Tối ưu hóa tương tác giữa các bộ phận sản xuất Shoemaster cung cấp một nền tảng liên kết cho các bộ phận trong quá trình sản xuất giày dép, giúp cải thiện tính hiệu quả và tăng tính chính xác trong quản lý và sản xuất.

Tạo ra sản phẩm độc đáo: Dưới dạng mô phỏng 3D, các nhà thiết kế có thể phác thảo những ý tưởng mới.

Giảm chi phí sản xuất mẫu: Với Shoemaster, bạn có thể tạo ra hình ảnh trực quan và chất lượng cao bằng cách sử dụng hình ảnh 3D và mô hình in 3D, giúp các nhãn hàng và nhà sản xuất thúc đẩy tiếp thị và bán hàng, nhanh chóng đáp ứng xu hướng thị trường. Giảm lãng phí nguyên liệu và tối ưu hóa quy trình sản xuất, phù hợp với xu hướng phát triển bền vững.



Hình 2. Giày adidas 4D: công nghệ in 3D Digital Light Synthesis [3]

1.3. Thực trạng ứng dụng Shoemaster tại các trường học và doanh nghiệp Việt Nam

1.3.1. Ứng dụng trong trường học

Phần mềm Shoemaster là một công cụ thiết kế giày 3D chuyên nghiệp được sử dụng rộng rãi trong ngành công nghiệp Da giày. Nhiều trường đào tạo về thiết kế thời trang, giày dép trên thế giới đã ứng dụng phần mềm Shoemaster vào chương trình giảng dạy. Dưới đây là một số trường và tổ chức đã đào tạo.

Hiện nay trên thế giới cũng đã có nhiều trường sử dụng Shoemaster vào đào tạo về thiết kế và sản xuất giày dép, túi xách, và phụ kiện: Như; tại Châu Âu có trường (ARS Sutoria School (Ý), Trường Polimoda (Ý), Cordwainers at London College of Fashion (Anh)), Tại Châu Mỹ có trường (Savannah College of Art and Design (SCAD), Fashion



Institute of Technology (FIT) – (Mỹ), Tại Châu Á có Chi nhánh của (Học viện Thiết kế Thời trang London tại Hồng Kông, Footwear Design & Development Institute (FDDI) tại Ấn Độ):

Tại Việt Nam, đến thời điểm hiện tại, Bộ môn Công nghệ Da giày, khoa Công nghệ Thời trang, trường Cao đẳng Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh – đã nhận chuyển giao phần mềm Shoemaster để ứng dụng trong đào tạo sinh viên chuyên ngành Công nghệ Da giày và Thiết kế Thời trang.

Thực trạng về việc ứng dụng Shoemaster tại các trường học tại Việt Nam.

1) *Tiếp cận công nghệ mới còn chậm:* Trong ngành da giày tại Việt Nam, việc sử dụng công nghệ và phần mềm thiết kế 3D như Shoemaster vẫn chưa được phổ biến một cách rộng rãi. Một số trường học dạy ngành Công nghệ Da giày mới bắt đầu giới thiệu Shoemaster vào chương trình học, nhưng ở mức độ hạn chế.

2) *Khả năng tài chính và cơ sở hạ tầng:* Việc triển khai Shoemaster yêu cầu sự đầu tư vào cơ sở hạ tầng và Chi phí mua phần mềm, trang thiết bị và đào tạo nhân lực cao (*Chi phí mua phần mềm Shoemaster 3D phụ thuộc vào nhiều yếu tố như phiên bản phần mềm, gói tính năng, số lượng người dùng, và chính sách của nhà cung cấp dao động từ 10.000 - 20.000 USD*) [1]. Điều này có thể là một rào cản đối với nhiều trường học, đặc biệt là những trường có nguồn lực hạn chế.

3) *Sự chuyển đổi từ phương pháp thiết kế thủ công:* Việc thay đổi từ phương pháp thiết kế thủ công sang thiết kế 3D có thể gặp khó khăn về khả năng học và thích nghi của sinh viên và giảng viên.

Mặc dù có những thách thức, việc ứng dụng Shoemaster trong giảng dạy thiết kế giày dép đang dần trở nên quan trọng hơn trong bối cảnh ngành công nghiệp 4.0 đang ngày càng sử dụng công nghệ 3D để tạo ra sản phẩm sáng tạo và hiệu quả hơn.

1.3.2. *Tại các doanh nghiệp Việt Nam:*

Hiện nay tại Việt Nam, ngành công nghiệp giày dép là một trong những ngành xuất khẩu chủ lực, với nhiều công ty lớn tham gia vào chuỗi cung ứng toàn cầu, cuộc đua đổi mới phù hợp với thị trường và xu hướng toàn cầu đang là vấn đề thời sự. Một số công ty tại Việt Nam đã ứng dụng phần mềm Shoemaster để nâng cao hiệu quả thiết kế và sản xuất. Đồng thời muốn phát triển bền vững cần có những tiếp cận về công nghệ để giảm thiểu chi phí cũng như tăng năng suất cho công việc thiết kế và sản xuất mẫu hình thể. Chính vì lẽ đó mà các doanh nghiệp đã tìm đến phần mềm Shoemaster. Hiện tại có các công ty đã sử dụng phần mềm này trong Trung tâm phát triển mẫu như Công ty Cổ phần Đầu tư Thái Bình, Công ty TNHH Sản xuất Hàng Tiêu Dùng Bình Tiên, Công ty TNHH PouYuen Việt Nam, ông ty TNHH Changshin Việt Nam, Công ty TNHH Feng Tay Việt Nam, Công ty TNHH Taekwang Vina, Công ty TNHH

Golden Victory Việt Nam, Công ty TNHH Freetrend Industrial Việt Nam...

2. Kết quả và bàn luận

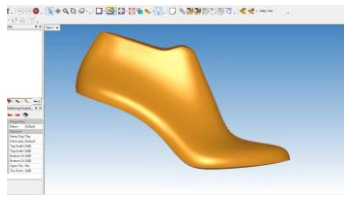
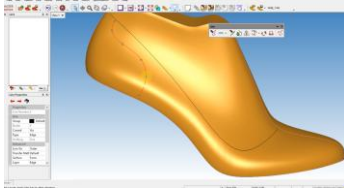
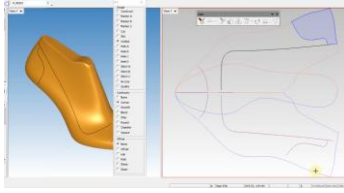
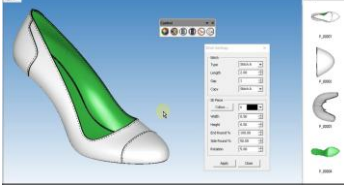
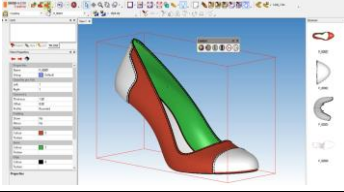
2.1. Thiết kế Giày dép trên phần mềm Shoemaster

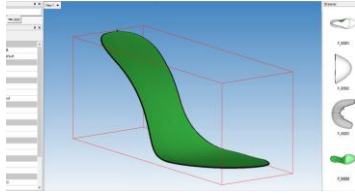
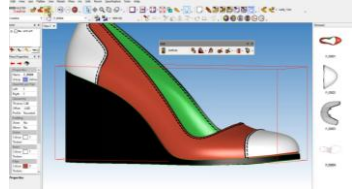
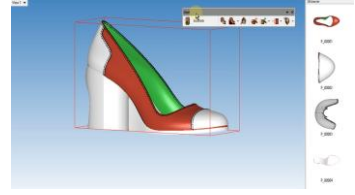
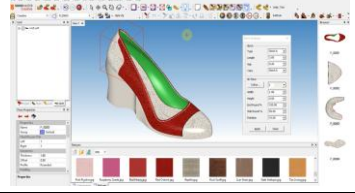
Việc ứng dụng Shoemaster vào thiết kế là một giải pháp hữu hiệu và mạnh mẽ, giúp các nhà thiết kế nhanh chóng thiết kế, chỉnh sửa và ra mẫu thực nghiệm nhanh chóng.

Dưới đây là quy trình thiết kế mẫu trực tiếp trên phom 3D.

Việc ứng dụng này nhanh chóng thấy được kết quả mà công việc thủ công truyền thống phải mất hàng tháng để ra được mẫu thực nghiệm. Nếu chỉnh sửa thì cũng phải mất thời gian mua da, vải, ra rập, chắt, may và gò rập, mẫu nhanh thì 1 tuần lâu cũng vài tháng. Nhưng với ứng dụng Shoemaster, thì việc chỉnh sửa mất rất ít thời gian.

Bảng 1. Quy trình các bước thiết kế giày pump trên Shoemaster

Bước	Nội dung	Hình ảnh
Bước 1	Scan phom 3D	
Bước 2	Vẽ chi tiết mặt giày	
Bước 3	Tách rập 2D	
Bước 4	Vẽ đường chỉ may	
Bước 5	Phối vật liệu	

Bước 6	Vẽ chi tiết đế trong	
Bước 7	Vẽ phần đế	
Bước 8	Phôi màu đế	
Bước 9	Phát triển mẫu	
Bước 10	Gắn chi tiết trang trí	

2.2. Giải pháp thay đổi vật liệu và màu sắc trên phần mềm Shoemaster

Shoemaster cho phép người dùng tạo và tùy chỉnh vật liệu của riêng họ. Điều này có nghĩa là họ có thể thử nghiệm và áp dụng các vật liệu độc đáo, không giới hạn bởi các tùy chọn có sẵn trong thư viện.

Với tính năng thử ảo mạnh mẽ thì phần mềm Shoemaster hỗ trợ mẫu chất liệu hình ảnh vật liệu thực tế được đưa vào cho phép điều chỉnh họa tiết to nhỏ khiến cho mẫu trên phần mềm Shoemaster gần với sản phẩm thực tới 90%, được minh họa ở hình 4 bên dưới.

Mô phỏng vật liệu chân thực: Phần mềm này cung cấp mô phỏng vật liệu chân thực, cho phép người dùng xem trước cách vật liệu sẽ phản ánh ánh sáng, bóng, và các đặc tính khác trong mô hình 3D của họ. Điều này giúp trong việc đánh giá và điều chỉnh thiết kế để đạt được hiệu quả thẩm mỹ tốt nhất.

Dưới đây là thay đổi giải pháp cấu trúc vật liệu và màu sắc cho giày:



Mẫu 1



Mẫu 2

Hình 4. Thay đổi cấu trúc và màu sắc

2.3. Đánh giá mẫu

Mẫu thiết kế trên phần mềm Shoemaster đã thể hiện sự kỹ thuật cao, sự sáng tạo trong thiết kế, và tính thực tiễn. Điều này làm cho sản phẩm trở nên thu hút và có tiềm năng để chuyển thành một sản phẩm thực tế trên thị trường.

Bảng 2. So sánh quy trình phát triển mẫu thủ công và ứng dụng phần mềm 3D.

Tiêu chí	Phương pháp thủ công	Ứng dụng phần mềm 3D
Vẽ mẫu	- Thiết kế trên giấy, phác thảo thủ công. - Tạo mẫu thử bằng cách cắt, may, dán thủ công. - Chỉnh sửa nhiều lần.	- Thiết kế trên phần mềm 3D. - Mô phỏng 3D chi tiết. - Chỉnh sửa trực tiếp trên phần mềm.
Thời gian	- Mất nhiều thời gian do phải tạo mẫu hình thể, chỉnh sửa thủ công. - Chu kỳ thiết kế: Vài tuần đến vài tháng.	- Rút ngắn thời gian đáng kể nhờ mô phỏng 3D, tự động hóa nhân size và tạo rập. - Chu kỳ thiết kế: Vài ngày đến vài tuần. - Giảm 50–70% thời gian thiết kế so với phương pháp thủ công
Chi phí	- Chi phí vật liệu và nhân công cao do thử nghiệm nhiều mẫu.	- Chi phí ban đầu cao (phần mềm, máy móc), nhưng giảm lãng phí nguyên liệu và lao động về sau.

Độ chính xác	Phụ thuộc vào tay nghề người thợ, dễ sai lệch khi nhân size hoặc tách rập.	- Độ chính xác cao, mô phỏng hình thể.
Linh hoạt	- Khó sửa đổi thiết kế sau khi hoàn thiện mẫu hình thể. - Khả năng tùy chỉnh hạn chế, tốn thời gian cho những mẫu thiết kế phức tạp.	- Chỉnh sửa thiết kế nhanh chóng, thử nghiệm được nhiều mẫu phát triển cùng lúc. - Dễ dàng cá nhân hóa dựa trên scan 3D chân, tạo được các rập phức tạp.
Vật liệu	Phải sử dụng vật liệu thật ngay từ mẫu hình thể đầu tiên, dẫn đến lãng phí nếu mẫu chưa đạt.	- Mô phỏng vật liệu ảo, chỉ sản xuất mẫu cuối cùng sau khi được duyệt, giảm 30–50% chất thải.
Kỹ năng	- Đòi hỏi thợ lành nghề với kinh nghiệm lâu năm.	- Cần có kỹ năng sử dụng phần mềm 3D
Ứng dụng thực tế	- Phù hợp với các thương hiệu cao cấp, sản xuất số lượng ít, đòi hỏi sự tinh xảo và độc đáo.	- Phù hợp sản xuất công nghiệp, giày thể thao, giày cá nhân hóa.
Ưu điểm	- Có giá trị nghệ thuật và độc đáo. - Phù hợp với thiết kế truyền thống.	- Hiệu quả cao về thời gian và chi phí. - Phù hợp với xu hướng công nghiệp hóa.
Nhược điểm	- Tốn kém và mất nhiều thời gian. - Khó khăn trong việc thay đổi thiết kế.	- Chi phí đầu tư ban đầu cao, phụ thuộc vào công nghệ.

2.4. Sản phẩm cuối cùng:

Thủ công: Sản phẩm cuối cùng là mẫu hình thể thực tế, được tạo ra từ da, vải và các nguyên liệu khác.

Shoemaster: Sản phẩm cuối cùng là tệp thiết kế 3D, có thể được sử dụng để in 3D, sản xuất mẫu hình thể sau này hoặc để xuất bản tờ rơi, hình ảnh quảng cáo và mô phỏng giày dép.

Hiệu quả và tiết kiệm: Shoemaster thường tiết kiệm thời gian và chi phí so với quy trình truyền thống, đặc biệt là khi cần thay đổi và điều chỉnh thiết kế.



Tóm lại, quy trình phát triển mẫu trên phần mềm Shoemaster thường nhanh hơn, linh hoạt hơn và có khả năng tạo ra mô phỏng ảo chất lượng cao cho sản phẩm Giày dép, trong khi quy trình thủ công mất nhiều thời gian hơn. Tuy nhiên, nhiều doanh nghiệp kết hợp cả hai phương pháp; dùng phần mềm 3D để phát triển mẫu nhanh, sau đó hoàn thiện thủ công để tăng tính nghệ thuật.

2.5. Lợi ích khi ứng dụng Shoemaster trong các công ty

Thiết kế chính xác và chi tiết giúp sản phẩm đạt chất lượng cao hơn.

Công nghệ 3D giúp các công ty nhanh chóng đáp ứng xu hướng thị trường.

Tối ưu hóa quy trình thiết kế và sản xuất, giảm thiểu lãng phí nguyên liệu.

Sử dụng Shoemaster giúp các công ty dễ dàng hợp tác với các thương hiệu quốc tế.

3. Kết luận

Trong bài viết này, tác giả đã tìm hiểu nghiên cứu và ứng dụng phần mềm Shoemaster trong thiết kế Giày dép. Shoemaster đã cho thấy sự hiệu quả và tiềm năng đáng kể trong việc tạo mẫu mới và quản lý quy trình thiết kế sản phẩm Giày dép.

Trong tương lai, việc ứng dụng và phát triển phần mềm Shoemaster sẽ tiếp tục đóng vai trò quan trọng trong ngành thiết kế Giày dép. Nó mang lại hiệu quả cao về thời gian, chi phí và độ chính xác, đồng thời mở ra nhiều cơ hội sáng tạo và đổi mới. Shoemaster có tiềm năng không chỉ trong việc tạo ra các sản phẩm Giày dép mới mà còn tối ưu hóa quy trình sản xuất và làm cho ngành Giày dép trở nên bền vững hơn. Điều này đặc biệt quan trọng trong bối cảnh cạnh tranh và nhu cầu ngày càng tăng về sự đổi mới trong ngành này. Tuy nhiên, để tận dụng tối đa lợi ích của công nghệ này, các doanh nghiệp cần đầu tư vào đào tạo nhân lực và kết hợp hài hòa giữa công nghệ và nghệ thuật thủ công truyền thống.

Cuối cùng, việc ứng dụng phần mềm Shoemaster sẽ tiếp tục thúc đẩy sự sáng tạo và cải thiện quy trình thiết kế trong ngành Giày dép, giúp các nhà thiết kế và doanh nghiệp Giày dép phát triển sản phẩm sáng tạo và phù hợp với thị trường ngày càng đa dạng và đòi hỏi cao hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Truy cập ngày (10.02.2025), từ <https://www.atom-shoemaster.com/en/>
- [2]. [Phương Hà](#) (12.09.2024), *cách mạng hóa thiết kế giày dép: sức mạnh của in 3D*. Truy cập ngày (14.02.2025), từ <https://vinnotek.com/blogs/news/cach-mang-hoa-thiet-ke-giay-dep-suc-manh-cua-in-3d>
- [3] *Accessories-footwear and jewellery*, Truy cập ngày (14.02.2025), từ <https://www.arts.ac.Uk / subjects / accessories-footwear-and -jewellery>
- [4] Truy cập ngày (10.02.2025), từ <https://www.arsutoriaschool.com/arsutoria-3d-courses/>
- [5] https://admissions.manipal.edu/manipal/bdes/?utm_source=google & utm mediumgsn & utm campaignnew design manp bdes fashion design IndiaKwds-ke-ka & gad source
- [6] Zhang, G., Wang, Y., Shi, Y., Wang, W., Zhong, M., & Wang, X. (2023). *FAT-integrated pedagogy: a case study of footwear product design instruction in higher education*. International Journal of Fashion Design, Technology and Education, 17(2), 225–240.
- [7] Xu, S., Shi, Y., Feng, T., Yuan, H. (2023). *ShoeMaster: A Benchmark for Sketch2Image Translation of Shoes*. In: Gainaru, A., Zhang, C., Luo, C. (eds) Benchmarking, Measuring, and Optimizing. Bench 2022. Lecture Notes in Computer Science, vol 13852. Springer, Cham.
- [8] Luximon, A., & Luximon, Y. (2021). *New technologies —3D scanning, 3D design, and 3D printing*. In Handbook of Footwear Design and Manufacture (pp. 477-503). Woodhead Publishing.
- [9] Rui, G. (2010, November). *The direction of footwear computer-aided design in China*. In 2010 IEEE 11th International Conference on Computer-Aided Industrial Design & Conceptual Design 1 (Vol. 1, pp. 222-225). IEEE.
- [10] Boër, C. R., & Dulio, S. (2007). *The EUROShoE project. Mass Customization and Footwear: Myth, Salvation or Reality? A Comprehensive Analysis of the Adoption of the Mass Customization Paradigm in Footwear, from the Perspective of the EUROShoE (Extended User Oriented Shoe Enterprise) Research Project*, 67-87.

GIÁO DỤC

KINH NGHIỆM VIẾT BÀI BÁO ĐĂNG TẠP CHÍ QUỐC TẾ

Nguyễn Thị Hồng Hà

Nguyễn Phạm Mai Trang

Khoa Kinh tế - Tài chính

TÓM TẮT

Trong bối cảnh hội nhập và toàn cầu hóa, việc công bố bài báo trên các tạp chí quốc tế uy tín không chỉ là tiêu chí đánh giá năng lực nghiên cứu mà còn là cơ hội để chia sẻ tri thức và nâng cao vị thế khoa học của cá nhân, tổ chức và quốc gia. Tuy nhiên, quá trình này không đơn giản, đòi hỏi nhà nghiên cứu phải nắm vững kỹ năng, phương pháp và chiến lược phù hợp. Bài viết này chia sẻ những kinh nghiệm quan trọng trong việc viết và đăng bài báo trên tạp chí quốc tế uy tín, từ khâu chuẩn bị ý tưởng đến xử lý phản hồi từ ban biên tập.

Từ khóa: bài báo khoa học, tạp chí quốc tế, bài báo quốc tế

Đặt vấn đề

Trong bối cảnh hội nhập quốc tế và sự phát triển không ngừng của nền giáo dục toàn cầu, yêu cầu giảng viên công bố nghiên cứu trên các tạp chí, đặc biệt là tạp chí quốc tế uy tín ngày càng trở nên quan trọng. Điều này xuất phát từ nhu cầu nâng cao chất lượng đào tạo, khẳng định vị thế học thuật của các cơ sở giáo dục và thúc đẩy trao đổi tri thức xuyên biên giới. Việc công bố quốc tế không chỉ giúp giảng viên tiếp cận những chuẩn mực nghiên cứu toàn cầu mà còn tạo cơ hội hợp tác khoa học, nâng cao uy tín cá nhân và tổ chức. Tuy nhiên, áp lực này cũng đặt ra thách thức lớn về năng lực nghiên cứu, khả năng sử dụng ngôn ngữ học thuật và sự cạnh tranh trong một môi trường học thuật khắt khe.

Tại trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh, hoạt động nghiên cứu khoa học được khuyến khích và chú trọng. Để khuyến khích giảng viên công bố nghiên cứu trên các tạp chí quốc tế uy tín, Nhà trường đã ban hành Quyết định số 432/QĐ-CDCT Quy định Quy đổi giờ chuẩn của hoạt động khoa học đối với viên chức trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh. Theo đó, hoạt động đăng bài trên Tạp chí Quốc tế nằm trong danh mục ISI/Scopus được quy đổi ra giờ chuẩn khá cao: lần lượt là 500/400/300/200/150 cho các bài báo đăng trên Tạp chí xếp hạng Q1/Q2/Q3/Q4/ESCI. Tuy nhiên, việc công bố nghiên cứu trên những tạp chí uy tín như vậy không hề dễ dàng, đòi hỏi người giảng viên phải bỏ nhiều thời gian và chi phí để thực hiện. Nghiên cứu này chia sẻ một số kinh nghiệm của nhóm tác giả trong quá trình nghiên cứu và đăng những bài nghiên cứu của mình với hy vọng sẽ phần nào hữu ích cho các đồng nghiệp trên con đường nghiên cứu và công bố công trình của mình.

1. Kinh nghiệm viết và đăng bài báo trên tạp chí quốc tế



Sơ đồ 1: Quy trình đăng bài báo trên tạp chí quốc tế

1.1. Xác định mục tiêu và lựa chọn chủ đề nghiên cứu

Xác định mục tiêu và lựa chọn chủ đề nghiên cứu là bước đầu tiên và quan trọng nhất để xây dựng một bài báo khoa học thành công. Mục tiêu nghiên cứu cần được xác định rõ ràng, cụ thể và phù hợp với năng lực của nhóm nghiên cứu cũng như các nguồn lực hiện có. Một mục tiêu rõ ràng sẽ giúp định hướng toàn bộ quá trình thực hiện nghiên cứu, từ thu thập dữ liệu đến phân tích kết quả. Nhà nghiên cứu nên tự hỏi: “Vấn đề nào trong lĩnh vực này đang cần được giải quyết?” và “Kết quả nghiên cứu sẽ đóng góp gì cho cộng đồng khoa học hoặc ứng dụng thực tiễn?”. Để tăng tính thuyết phục, mục tiêu nghiên cứu nên được định lượng hóa và tránh quá tham vọng.

Bên cạnh đó, việc tìm kiếm khoảng trống trong nghiên cứu là yếu tố quyết định tính mới mẻ và giá trị của bài báo. Nhà nghiên cứu cần lược khảo kỹ các bài báo gần đây trong lĩnh vực để xác định những vấn đề chưa được giải quyết hoặc các khía cạnh mới cần khám phá. Các cơ sở dữ liệu khoa học như PubMed, Scopus, hoặc Web of Science có thể hỗ trợ việc khảo sát tài liệu một cách hệ thống và toàn diện. Khoảng trống nghiên cứu có thể xuất phát từ sự thiếu sót trong dữ liệu, phương pháp hoặc kết quả mâu thuẫn giữa các nghiên cứu trước đó. Việc tìm ra những xu hướng mới hoặc thay đổi trong bối cảnh nghiên cứu cũng là cơ hội để xác định chủ đề độc đáo.

Ngoài ra, đảm bảo tính mới và đóng góp khoa học là yếu tố then chốt giúp bài báo nổi bật và có khả năng được xuất bản cao. Chủ đề nghiên cứu cần mang lại giá trị mới mẻ, có thể thông qua việc áp dụng một phương pháp mới, phát triển một bộ dữ liệu độc đáo hoặc ứng dụng công nghệ tiên tiến. Nhà nghiên cứu cần tự hỏi: “Nghiên cứu này giải quyết vấn đề gì mà các công trình trước chưa làm được?” hoặc “Nghiên cứu này có ý nghĩa gì đối với cộng đồng khoa học và thực tiễn?”. Bằng cách lựa chọn một chủ đề phù hợp và có ý nghĩa, nhà nghiên cứu sẽ tăng cơ hội bài báo được chấp nhận trên các tạp chí uy tín.

Khi xác định mục tiêu và lựa chọn chủ đề nghiên cứu, nhà nghiên cứu cần tránh những sai lầm như chọn chủ đề quá rộng hoặc quá hẹp, thiếu tính thực tiễn, hoặc không có đủ tài liệu tham khảo. Việc xác định mục tiêu không rõ ràng, thiếu tính mới, hoặc vượt quá khả năng thực hiện cũng có thể làm giảm hiệu quả nghiên cứu. Ngoài ra, cần cân nhắc yếu tố thời gian, tham khảo ý kiến chuyên gia, đảm bảo tính đạo đức và lập kế hoạch cụ thể. Tránh những điều này sẽ giúp nghiên cứu có tính khả thi, ý nghĩa và đạt kết quả tốt.

1.2. Lựa chọn tạp chí phù hợp

Việc chọn đúng tạp chí là yếu tố quan trọng quyết định sự thành công của bài báo. Một tạp chí uy tín thường được nhận diện thông qua các chỉ số như Impact Factor, chỉ số H-index, hoặc xếp hạng trong các cơ sở dữ liệu khoa học như Scopus và Web of Science. Các tạp chí này thường có quy trình phản biện và bình duyệt nghiêm ngặt, đảm bảo chất

lượng cao cho các bài báo được công bố. Đồng thời, nhà nghiên cứu cần kiểm tra danh sách Ban biên tập (Editorial Board) để xác minh sự hiện diện của các chuyên gia hàng đầu trong lĩnh vực. Việc chọn một tạp chí uy tín giúp tăng cơ hội bài báo được cộng đồng khoa học quan tâm và trích dẫn.

Một số tạp chí uy tín trong lĩnh vực kinh tế - tài chính – ngân hàng như Quarterly Journal of Economics (thuộc danh mục ISI, có chỉ số Impact factor là 11,1 và H-index là 306), Journal of Financial Economics (thuộc danh mục ISI, có chỉ số Impact factor là 10,4 và H-index là 311), Journal of Banking & Finance (thuộc danh mục ISI, có chỉ số Impact factor là 3,6 và H-index là 197), ...

Tuy nhiên, cần đặc biệt cảnh giác với các tạp chí săn mồi (predatory journals). Đây là những tạp chí hoạt động với mục đích thương mại, thường không có quy trình bình duyệt minh bạch và chất lượng bài báo thấp. Các tạp chí này thường gửi lời mời công bố bài viết qua email với những lời hứa hẹn hấp dẫn như thời gian xét duyệt nhanh và phí công bố thấp. Việc công bố trong các tạp chí săn mồi không chỉ làm giảm uy tín cá nhân mà còn có thể ảnh hưởng đến sự nghiệp nghiên cứu. Nhà nghiên cứu có thể sử dụng các công cụ như “Beall’s List” hoặc tham khảo ý kiến đồng nghiệp để kiểm tra tính hợp lệ của một tạp chí trước khi gửi bài.

Một số tạp chí bị xem là tạp chí săn mồi trong lĩnh vực kinh tế - tài chính như European Journal of Sustainable Development, International Journal of Economics and Finance (IJEF), International Journal of Economics and Research, ...

Nhà nghiên cứu cần tìm hiểu kỹ yêu cầu của tạp chí, từ lĩnh vực chuyên môn, loại bài báo (nghiên cứu gốc, tổng quan, bình luận) đến độ dài bài viết. Đọc kỹ hướng dẫn dành cho tác giả (Author Guidelines) trên trang web của tạp chí giúp đảm bảo bài viết đáp ứng các tiêu chí cơ bản.

Việc lựa chọn tạp chí phù hợp với nội dung và định hướng nghiên cứu không chỉ tăng cơ hội được chấp nhận mà còn tối ưu hóa tầm ảnh hưởng của bài báo.

1.3. Chuẩn bị và viết bài báo

Quá trình viết bài báo cần tuân thủ các nguyên tắc rõ ràng, logic, và khoa học. Một bài báo khoa học thông thường có cấu trúc IMRAD (Introduction, Methods, Results, and Discussion) với một số phần bổ sung như Tóm tắt (Abstract), Từ khóa (Keywords), và Tài liệu tham khảo (References). Mỗi phần cần được viết súc tích, rõ ràng và tập trung vào nội dung chính. Dưới đây là kết cấu thông thường của một bài báo khoa học:

Tiêu đề bài báo (Title): Tiêu đề của một bài báo khoa học đóng vai trò rất quan trọng, vì đây là yếu tố đầu tiên thu hút sự chú ý của độc giả và thể hiện nội dung chính của bài báo. Một tiêu đề hiệu quả cần ngắn gọn, thường trong khoảng 10–20 từ, nhưng vẫn phải đảm bảo đầy đủ ý để truyền tải được mục tiêu hoặc nội dung chính của nghiên cứu. Đồng

thời, tiêu đề cần rõ ràng và chính xác, tránh sử dụng các từ ngữ mơ hồ hoặc thuật ngữ chuyên môn quá phức tạp nếu không cần thiết. Ngoài ra, tiêu đề nên mô tả cụ thể nội dung nghiên cứu, nêu bật được vấn đề trọng tâm như phương pháp, đối tượng nghiên cứu hoặc kết quả chính. Việc sử dụng cách diễn đạt sáng tạo có thể làm tiêu đề trở nên hấp dẫn và thu hút hơn, nhưng cần tránh mang tính quảng cáo hoặc đưa ra kết luận quá mức. Một tiêu đề tốt cũng nên bao gồm các từ khóa quan trọng liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu để tăng khả năng được tìm thấy trên các cơ sở dữ liệu khoa học. Cuối cùng, tiêu đề cần phù hợp với yêu cầu và định dạng của tạp chí hoặc hội thảo khoa học nơi bài báo sẽ được xuất bản.

Tóm tắt (Abstract): Đây là phần tóm tắt ngắn gọn toàn bộ nội dung bài báo, bao gồm mục tiêu, phương pháp, kết quả và ý nghĩa chính. Đây cũng là yếu tố then chốt giúp độc giả nhanh chóng hiểu được nội dung và giá trị của nghiên cứu. Một tóm tắt hiệu quả cần ngắn gọn, súc tích, thường có độ dài từ 150–250 từ (tùy theo yêu cầu của tạp chí), và phải truyền đạt đầy đủ các thông tin cốt lõi của bài báo. Nội dung tóm tắt nên bao gồm bối cảnh nghiên cứu, mục tiêu chính, phương pháp được sử dụng, kết quả nổi bật, và kết luận chính của nghiên cứu. Tóm tắt cần được viết rõ ràng, mạch lạc, không sử dụng từ ngữ mơ hồ hoặc quá nhiều thuật ngữ chuyên môn, để đảm bảo có thể tiếp cận được cả độc giả không chuyên sâu trong lĩnh vực. Ngoài ra, phần này không nên đưa vào các thông tin mới không được đề cập trong bài báo chính và tránh lạm dụng từ viết tắt hoặc biểu tượng. Quan trọng hơn, tóm tắt cần chứa các từ khóa quan trọng để tăng khả năng tìm kiếm trên các cơ sở dữ liệu khoa học. Việc viết tóm tắt cần đảm bảo tính khách quan và trung lập, không nên mang tính phô trương hay suy đoán. Đây là phần giúp độc giả quyết định có nên đọc toàn bộ bài báo hay không, vì vậy cần đầu tư chăm chút để đạt được hiệu quả tối ưu. Bên dưới phần tóm tắt thường là một số từ khóa (Keywords) từ 3–5 từ có tần suất lặp lại nhiều trong bài.

Giới thiệu (Introduction): Phần này giới thiệu bối cảnh của nghiên cứu, lý do chọn chủ đề và tầm quan trọng của vấn đề nghiên cứu. Một phần Giới thiệu hiệu quả cần bắt đầu bằng việc trình bày tổng quan về vấn đề nghiên cứu, nêu bật tầm quan trọng và ý nghĩa của nó trong bối cảnh khoa học hoặc thực tiễn. Tiếp theo, cần chỉ ra những khoảng trống kiến thức hoặc hạn chế trong các nghiên cứu trước đây để xác định lý do cần thiết của nghiên cứu hiện tại. Phần này cũng nên nêu rõ mục tiêu và câu hỏi nghiên cứu, giúp độc giả hiểu rõ trọng tâm mà bài báo hướng tới. Văn phong cần rõ ràng, mạch lạc, tránh sa đà vào chi tiết quá sâu (nên để dành cho phần thảo luận hoặc tài liệu tham khảo). Cuối cùng, Giới thiệu nên dẫn dắt đến phương pháp tiếp cận hoặc cách giải quyết vấn đề mà nghiên cứu đề xuất, tạo sự liên kết tự nhiên với các phần tiếp theo của bài báo.

Phương pháp nghiên cứu (Methodology): Phần này cần trình bày chi tiết và rõ ràng các phương pháp, kỹ thuật và quy trình được sử dụng để tiến hành nghiên cứu. Mục tiêu

của phần này là giúp độc giả hiểu được cách thức thu thập dữ liệu, các công cụ hoặc thiết bị sử dụng, cũng như cách phân tích dữ liệu để trả lời câu hỏi nghiên cứu. Phần này cần phải minh bạch, có hệ thống, và dễ hiểu, đảm bảo rằng nghiên cứu có thể được lặp lại hoặc kiểm chứng bởi người khác. Các yếu tố như thiết kế nghiên cứu, mẫu nghiên cứu, điều kiện thử nghiệm, và các phương pháp phân tích dữ liệu nên được trình bày chi tiết. Nếu có bất kỳ phương pháp mới hoặc khác biệt nào, cần giải thích lý do sử dụng và cách chúng cải thiện hoặc phù hợp với nghiên cứu. Việc sử dụng ngôn ngữ khoa học, chính xác và tránh sự mơ hồ là rất quan trọng để đảm bảo tính khách quan và minh bạch của nghiên cứu.

Kết quả nghiên cứu (Results): Phần này trình bày các kết quả thu được từ nghiên cứu một cách trực quan và logic. Các kết quả nên được sắp xếp theo thứ tự hợp lý, phù hợp với các câu hỏi nghiên cứu hoặc giả thuyết đã nêu trong phần Giới thiệu. Các dữ liệu quan trọng thường được trình bày dưới dạng bảng, hình vẽ hoặc biểu đồ để dễ dàng so sánh và phân tích. Mỗi kết quả cần được mô tả ngắn gọn, có chú thích nếu cần thiết, và không nên lặp lại toàn bộ số liệu mà chỉ nhấn mạnh các điểm chính. Ngoài ra, phần này không nên đưa ra lý giải hoặc thảo luận về nguyên nhân của các kết quả, vì điều đó sẽ được thực hiện trong phần Thảo luận ở phía sau. Tính khách quan và trung thực trong việc trình bày kết quả là yếu tố then chốt để đảm bảo độ tin cậy của nghiên cứu.

Thảo luận (Discussion): Phần Thảo luận của một bài báo khoa học là nơi tác giả giải thích, phân tích và so sánh các kết quả nghiên cứu với các nghiên cứu trước đây, từ đó rút ra ý nghĩa và ứng dụng của kết quả. Trong phần này, tác giả cần làm rõ liệu các giả thuyết ban đầu có được xác nhận hay không, và giải thích các phát hiện đáng chú ý, có thể là sự khác biệt hoặc những điều bất ngờ. Ngoài ra, phần Thảo luận cũng cần chỉ ra những hạn chế của nghiên cứu, chẳng hạn như mẫu nghiên cứu nhỏ hoặc phương pháp có thể gây sai lệch, từ đó đề xuất hướng nghiên cứu tiếp theo. Cần tránh đưa ra kết luận quá vội vàng hoặc suy đoán không có cơ sở. Mục tiêu của phần này là giúp độc giả hiểu được tầm quan trọng của kết quả nghiên cứu trong bối cảnh rộng lớn hơn và làm rõ đóng góp của nghiên cứu vào lĩnh vực khoa học.

Tài liệu tham khảo (References): Đây là nơi liệt kê đầy đủ các nguồn tài liệu mà tác giả đã sử dụng để xây dựng nghiên cứu. Việc trích dẫn cần phải chính xác, tuân theo định dạng mà tạp chí hoặc hội thảo yêu cầu, như APA, MLA, hoặc IEEE. Mỗi tài liệu tham khảo phải cung cấp đầy đủ thông tin cần thiết, bao gồm tên tác giả, tiêu đề bài báo hoặc sách, tên tạp chí hoặc nhà xuất bản, năm xuất bản và các thông tin bổ sung nếu cần. Các tài liệu tham khảo không chỉ giúp người đọc tra cứu thêm thông tin mà còn thể hiện sự nghiêm túc trong việc nghiên cứu và tôn trọng các công trình khoa học trước đó. Tác giả cần đảm bảo rằng tất cả các tài liệu tham khảo được trích dẫn đúng cách trong bài báo, đồng thời tránh tình trạng thiếu sót hoặc trích dẫn sai sót.

Ngôn ngữ khoa học cần được sử dụng một cách chính xác, tránh lỗi chính tả và ngữ pháp, đồng thời đảm bảo bài viết được kiểm tra kỹ lưỡng trước khi nộp.

1.4. Quá trình gửi bài và xử lý phản hồi

Sau khi lựa chọn được tạp chí phù hợp với chủ đề bài báo, tác giả cần định dạng bài báo theo yêu cầu mà tạp chí đưa ra như kiểu chữ, font chữ, cách trích dẫn tài liệu tham khảo, độ dài của bài báo, số lượng bảng biểu và hình vẽ cho phép trên bài báo,... Phần này yêu cầu tác giả phải đọc kỹ phần “Hướng dẫn dành cho tác giả (Author Guidelines)” để tránh mất thời gian chỉnh sửa, bởi nếu không đáp ứng yêu cầu cơ bản, bài báo sẽ bị trả về và yêu cầu chỉnh sửa lại theo đúng quy định mà tạp chí đưa ra. Sau khi hoàn thiện bài báo, tùy theo yêu cầu của từng tạp chí mà nhà nghiên cứu có thể sử dụng hệ thống trực tuyến của tạp chí để nộp bài hoặc gửi bài qua email, đồng thời đính kèm thư giới thiệu (Cover Letter) trình bày ngắn gọn nội dung và lý do chọn tạp chí.

Biên tập viên tạp chí sẽ xem xét bài báo để đảm bảo tính phù hợp và chất lượng cơ bản. Nếu bài không đáp ứng các tiêu chí này, bài có thể bị từ chối ngay lập tức. Ngược lại, nếu bài báo vượt qua bước đầu, biên tập viên sẽ gửi bài cho các chuyên gia độc lập trong lĩnh vực nghiên cứu (gọi là các nhà phản biện) để đánh giá. Các nhà phản biện sẽ đưa ra nhận xét về chất lượng nghiên cứu, tính chính xác của kết quả, phương pháp nghiên cứu, và mức độ đóng góp của bài báo đối với lĩnh vực khoa học. Phản hồi của các nhà phản biện có thể sẽ là:

➤ **Chấp nhận không sửa (Accepted without revision):** Bài báo được chấp nhận mà không cần thay đổi gì.

➤ **Chấp nhận có sửa (Minor revision):** Bài báo cần sửa chữa một số vấn đề nhỏ trước khi được chấp nhận.

➤ **Yêu cầu sửa lớn (Major revision):** Bài báo cần sửa chữa nhiều nội dung quan trọng trước khi được tái đánh giá.

➤ **Từ chối (Rejected):** Bài báo không đủ chất lượng hoặc không phù hợp với tạp chí.

Dựa trên các phản hồi từ nhà phản biện, tác giả sẽ chỉnh sửa bài báo. Quá trình này có thể bao gồm việc cải thiện phương pháp nghiên cứu, bổ sung thêm dữ liệu, hoặc làm rõ các phân tích và kết luận. Sau khi sửa đổi, tác giả gửi lại bài báo cùng với một bức thư giải thích chi tiết những thay đổi đã thực hiện và lý do cho các quyết định sửa đổi. Tác giả cần trả lời mọi câu hỏi và khuyến nghị của nhà phản biện một cách rõ ràng và hợp lý. Biên tập viên sẽ xem xét các sửa đổi và gửi bài báo trở lại các nhà phản biện để đánh giá lại. Nếu các thay đổi được coi là phù hợp và hợp lý, bài báo có thể được chấp nhận.

Khi biên tập viên và nhà phản biện đồng ý với các sửa đổi, bài báo sẽ được chấp nhận cho xuất bản. Tác giả sẽ nhận được thông báo chấp nhận và thông tin về các bước xuất bản tiếp theo. Sau khi hoàn tất mọi thủ tục cuối cùng (kiểm tra bản in, xác nhận quyền sở

hữu bản quyền, v.v.), bài báo sẽ được xuất bản trên tạp chí, có thể là bản in hoặc bản trực tuyến. Tác giả có thể chia sẻ bài báo với cộng đồng khoa học và công chúng. Sau khi bài báo được xuất bản, tác giả có thể theo dõi sự trích dẫn và ảnh hưởng của bài viết trong cộng đồng khoa học. Nếu có phản hồi hoặc câu hỏi từ các nhà nghiên cứu khác, tác giả có thể tham gia trao đổi và giải thích thêm về công trình của mình.

Trong trường hợp xấu nhất là bài báo bị từ chối, nhà nghiên cứu không nên nản lòng mà hãy cải thiện bài viết và gửi lại cho tạp chí khác. Đôi khi, lý do bị từ chối có thể không đến từ chất lượng của bài báo chưa tốt mà là vì lựa chọn tạp chí chưa phù hợp. Do đó, nhà nghiên cứu hãy kiên nhẫn lựa chọn tạp chí phù hợp với chủ đề bài báo của mình và gửi lại lần nữa theo những bước đã được nêu ở trên. Trên thực tế, một bài báo trước khi được công bố ra công chúng đã trải qua nhiều lần bị từ chối bởi những tạp chí khác bởi việc lựa chọn tạp chí chưa phù hợp.

1.5. Một số lưu ý quan trọng

Để đảm bảo thành công trong quá trình công bố bài báo, nhà nghiên cứu cần tuân thủ các nguyên tắc đạo đức, từ việc trung thực trong dữ liệu và kết quả đến tuân thủ các quy định liên quan. Liêm chính khoa học là yếu tố quan trọng khi viết và đăng bài báo quốc tế, đảm bảo rằng nghiên cứu được thực hiện một cách minh bạch, trung thực và có đạo đức. Tác giả cần cam kết trình bày kết quả nghiên cứu một cách chính xác, không bóp méo dữ liệu, không làm giả mạo kết quả hoặc sao chép ý tưởng mà không trích dẫn đúng nguồn gốc. Việc thừa nhận và tôn trọng đóng góp của những người khác cũng là một phần quan trọng của liêm chính khoa học, bao gồm cả việc trích dẫn đầy đủ các tài liệu tham khảo và công nhận sự hỗ trợ từ các tổ chức tài trợ. Ngoài ra, tác giả cũng cần công khai các xung đột lợi ích, nếu có, để đảm bảo rằng bài báo không bị ảnh hưởng bởi những yếu tố bên ngoài có thể làm giảm tính khách quan. Liêm chính khoa học không chỉ giúp bảo vệ uy tín của tác giả mà còn duy trì sự tin cậy và chất lượng của cộng đồng khoa học toàn cầu.

Đa số khi đăng báo ở các tạp chí quốc tế, nhà nghiên cứu phải sử dụng tiếng Anh – một trở ngại khá lớn đối với nhiều nhà nghiên cứu trong nước. Khi viết bài báo khoa học bằng tiếng Anh, tác giả cần chú ý sử dụng ngôn ngữ chính xác, rõ ràng và mạch lạc để đảm bảo bài viết dễ hiểu và phù hợp với chuẩn mực khoa học. Câu văn nên đơn giản, tránh sử dụng câu quá dài hoặc phức tạp, và sử dụng giọng bị động khi cần thiết để tập trung vào nghiên cứu thay vì dùng thể chủ động là tập trung vào tác giả “tôi thấy rằng, tôi cho rằng, ...” mà nên sử dụng “nghiên cứu chỉ ra rằng, kết quả nghiên cứu cho thấy rằng”.

Thì của động từ cũng cần sử dụng chính xác: thì quá khứ cho các kết quả nghiên cứu đã hoàn thành và thì hiện tại cho những kết luận hoặc kết quả chung. Trích dẫn tài liệu tham khảo phải chính xác và theo đúng yêu cầu của tạp chí, đồng thời tránh đạo văn

bằng cách ghi nguồn đầy đủ. Việc kiểm tra ngữ pháp và chính tả cũng rất quan trọng để tránh sai sót làm giảm độ tin cậy của bài viết. Ngoài ra, tác giả cần sử dụng từ ngữ phù hợp với phong cách khoa học, tránh ngôn ngữ thông tục và mơ hồ. Các thuật ngữ và viết tắt phải được sử dụng nhất quán và giải thích rõ ràng, và cần tránh sự lặp lại không cần thiết trong bài viết. Tất cả những yếu tố này sẽ giúp bài báo khoa học trở nên chính xác, chuyên nghiệp và dễ tiếp cận đối với cộng đồng khoa học quốc tế.

Một vấn đề cần lưu ý khi đăng báo tại các tạp chí quốc tế chính là phí đăng bài. Đây là một vấn đề quan trọng và đôi khi gây tranh cãi trong giới nghiên cứu. Một số tạp chí xuất bản dưới dạng Truy cập mở hoàn toàn (*Full open access*) – loại tạp chí mà tất cả các bài báo được công bố trên tạp chí đó đều có thể truy cập miễn phí, không yêu cầu người đọc phải trả phí hoặc đăng ký để đọc. Điều này có nghĩa là các bài viết của tác giả có thể được xem, tải về và chia sẻ tự do mà không gặp phải bất kỳ rào cản tài chính nào. Tuy nhiên, tạp chí này thường yêu cầu tác giả hoặc tổ chức của họ trả một khoản phí công bố, gọi là *Article Processing Charge* (APC). Mức phí này có thể dao động từ vài trăm đến vài nghìn đô la, tùy vào tạp chí và lĩnh vực nghiên cứu. Vấn đề này có thể trở thành một rào cản đối với những tác giả đến từ các quốc gia hoặc tổ chức không có đủ tài chính. Các tạp chí cũng đang cố gắng cải thiện sự công bằng bằng cách cung cấp các chương trình miễn phí cho những tác giả không đủ khả năng chi trả, hoặc giảm phí cho các tác giả đến từ các quốc gia có thu nhập thấp. Bên cạnh đó, khá nhiều tạp chí uy tín xuất bản dưới dạng Hybrid – kết hợp giữa hai mô hình công bố: truy cập đóng (*closed access*) và truy cập mở (*open access*). Theo hình thức này, một số bài báo trong tạp chí có thể được truy cập miễn phí (*open access*), trong khi những bài khác vẫn yêu cầu người đọc trả phí hoặc có quyền truy cập qua các đăng ký, cơ sở dữ liệu hoặc thư viện (*closed access*). Tùy theo lựa chọn của tác giả, bài báo sẽ được công bố dưới một trong hai hình thức này. Nếu tác giả chọn công bố bài báo theo mô hình truy cập mở, họ thường sẽ phải trả một khoản phí để bài báo được mở truy cập. Mức phí này có thể dao động từ vài trăm đến vài nghìn đô la tùy thuộc vào tạp chí. Ngược lại, các tác giả có thể tiết kiệm chi phí đăng bài bằng cách lựa chọn công bố bài báo theo hình thức truy cập đóng (*closed access*).

2. Kết luận

Viết và đăng bài báo trên tạp chí quốc tế uy tín là một quá trình đòi hỏi sự nỗ lực, kiên trì, và kỹ năng khoa học cao. Với những kinh nghiệm được chia sẻ trong bài viết này, hy vọng rằng các nhà nghiên cứu sẽ có thể vượt qua những thách thức, tối ưu hóa hiệu quả công việc và góp phần nâng cao vị thế khoa học của mình trên trường quốc tế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Nguyen The, B., Oanh, T. T. K., Le, Q. D., & Nguyen, T. H. H. (2024). Nonlinear impact of financial inclusion on tax revenue: evidence from the Monte-Carlo simulation algorithm under the Bayesian approach. *Journal of Economic Studies*.
- [2]. Dinh, L. Q., Oanh, T. T. K., & Ha, N. T. H. (2024). Financial stability and sustainable development: perspectives from fiscal and monetary policy. *International Journal of Finance & Economics*.
- [3]. Le Thi Thuy, V., Oanh, T. T. K., & Ha, N. T. H. (2024). The roles of gold, US dollar, and bitcoin as safe-haven assets in times of crisis. *Cogent Economics & Finance*, 12(1), 2322876.
- [4]. Vũ Hữu Tiếp (2019). Kinh nghiệm xuất bản bài báo khoa học quốc tế. *Tạp chí Khoa học & Công nghệ Việt Nam*.

GIÁO DỤC

PHƯƠNG PHÁP TỔ CHỨC DẠY HỌC THEO NHÓM TRONG MÔN GIÁO DỤC QUỐC PHÒNG – AN NINH

Nguyễn Thành Quân

Khoa GD Thể chất quốc phòng

TÓM TẮT

Tổ chức dạy học theo nhóm là một trong những phương pháp mang lại hiệu quả cao trong dạy học giúp sinh viên tích cực trong quá trình chiếm lĩnh tri thức, đồng thời rèn luyện nhiều kỹ năng quan trọng, những kỹ năng này rất có ích cho các em trong học tập cũng như công việc sau này. Học tập theo nhóm tạo môi trường thuận lợi để sinh viên có cơ hội phát biểu, trao đổi và học tập lẫn nhau, cùng nhau tìm hiểu, phát hiện kiến thức mới giúp sinh viên phát triển năng lực xã hội. Ở trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh dạy học theo hướng tích cực đã được thực hiện từ lâu. Việc vận dụng dạy học theo nhóm đối với môn giáo dục quốc phòng – an ninh là một tất yếu, là một trong những phương pháp đã được áp dụng và đem lại kết quả cao trong dạy học.

Từ khóa: Dạy học tích cực, dạy học theo nhóm, hoạt động nhóm, thảo luận nhóm

Đặt vấn đề

Giáo dục quốc phòng - an ninh là một bộ phận của nền giáo dục quốc dân, là môn học chính khoá, thuộc nhóm các môn học chung trong chương trình dạy nghề trình độ cao đẳng. Giáo dục quốc phòng và an ninh nhằm nâng cao dân trí quốc phòng, góp phần xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân. Rèn luyện cho sinh viên có ý thức tổ chức, kỷ luật, tác phong nghiêm túc; có đức tính kiên trì, bình tĩnh, nhẫn nại trong quá trình học tập, áp dụng vào thực tiễn cuộc sống sau này.

Để đáp ứng mục tiêu trên, ngoài việc học tập nâng cao trình độ kiến thức, nghiên cứu cập nhật các thông tin thời sự, các kiến thức khoa học ... phục vụ cho công tác giảng dạy môn học thì đòi hỏi giáo viên phải tìm ra các phương pháp dạy học mới, cách thức tổ chức lớp học phù hợp để phát huy tính tích cực của sinh viên, nâng cao chất lượng học tập.

Nghị quyết Hội nghị Trung ương 8 khóa XI về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo nêu rõ: “Tiếp tục đổi mới mạnh mẽ phương pháp dạy và học theo hướng hiện đại; phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo và vận dụng kiến thức, kỹ năng của người học; khắc phục lối truyền thụ áp đặt một chiều, ghi nhớ máy móc. Tập trung dạy cách học, cách nghĩ, khuyến khích tự học, tạo cơ sở để người học tự cập nhật và đổi mới tri thức, kỹ năng, phát triển năng lực. Chuyển từ học chủ yếu trên lớp sang tổ chức hình thức học tập đa dạng, chú ý các hoạt động xã hội, ngoại khóa, nghiên cứu khoa học. Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy và học”. Để thực hiện tốt mục tiêu về đổi mới căn bản, toàn diện GD&ĐT theo Nghị quyết số 29-NQ/TW, cần có nhận thức đúng về bản chất của đổi mới phương pháp dạy học theo định hướng phát triển năng lực người học và một số biện pháp đổi mới phương pháp dạy học theo hướng này.

Để thực hiện hóa nội dung trên, đội ngũ giảng viên bộ môn đang tích cực đổi mới phương pháp dạy học. Chuyển từ chương trình giáo dục tiếp cận nội dung sang tiếp cận năng lực của người học, nghĩa là từ việc quan tâm đến sinh viên học được cái gì đến chỗ sinh viên vận dụng được cái gì qua việc học. Để đảm bảo được điều đó, phải thực hiện chuyển từ phương pháp dạy học theo lối "truyền thụ một chiều" sang dạy cách học, cách vận dụng kiến thức, rèn luyện kỹ năng, hình thành năng lực và phẩm chất. Tăng cường việc học tập trong nhóm, đổi mới quan hệ giảng viên – sinh viên theo hướng cộng tác có ý nghĩa quan trọng nhằm phát triển năng lực xã hội. Bên cạnh việc học tập những tri thức và kỹ năng riêng lẻ của môn học kết hợp kỹ năng các môn học khác, kiến thức khác để phát triển năng lực giải quyết các vấn đề phức hợp.

Từ thực tế giảng dạy, học tập, nghiên cứu chúng tôi đã cải tiến các phương pháp dạy học truyền thống, ứng dụng các phương pháp dạy học tích cực để không ngừng nâng cao chất lượng đào tạo. Qua quá trình thực hiện đối với môn học giáo dục quốc phòng -

an ninh chúng tôi thấy rằng việc tổ chức dạy học theo nhóm, hoạt động nhóm đem lại kết quả rất tốt trong nâng cao chất lượng dạy và học của bộ môn. Vì lí do đó tôi nghiên cứu và lựa chọn chủ đề: “Phương pháp tổ chức dạy học theo nhóm trong môn học giáo dục quốc phòng - an ninh”.

1. Cơ sở lí luận

1.1. Dạy học theo nhóm là gì

Dạy học theo nhóm là một hoạt động học tập có sự phân chia sinh viên theo từng nhóm nhỏ với đủ thành phần khác nhau về trình độ, cùng trao đổi ý tưởng, một nguồn kiến thức dựa trên cơ sở là hoạt động tích cực của từng cá nhân. Từng thành viên của nhóm không chỉ có trách nhiệm với việc học tập của mình mà còn có trách nhiệm quan tâm đến việc học tập của bạn bè trong nhóm.

Phương pháp dạy học theo nhóm là phương pháp dạy học trong đó người học dưới sự hướng dẫn của giáo viên làm việc cùng nhau trong những nhóm nhỏ để hoàn thành mục đích học tập chung của nhóm đặt ra.

1.2. Đặc điểm dạy học theo nhóm

Hoạt động dạy học vẫn được tiến hành trên quy mô cả lớp, như mô hình giờ học truyền thống. Việc phân chia nhóm sinh viên vừa tuân theo đặc điểm tâm lý lứa tuổi - nhận thức của sinh viên, vừa phụ thuộc vào nhiệm vụ học tập sinh viên cần phải giải quyết. Trong mỗi nhóm phải có sự phân công nhiệm vụ rõ ràng cho từng thành viên, phải cùng hợp tác, trao đổi giải quyết nhiệm vụ chung của nhóm. Sinh viên phải trực tiếp tham gia các hoạt động, giải quyết các nhiệm vụ học tập được đặt ra cho mỗi nhóm.

Giáo viên là người thiết kế các nhiệm vụ học tập và đưa ra các hoạt động cụ thể cho từng nhóm, đóng vai trò tổ chức hướng dẫn. Sinh viên là chủ thể tích cực chủ động sáng tạo của hoạt động học tập. Dạy học theo nhóm là sự tác động trực tiếp giữa sinh viên với nhau, cùng nhau thảo luận và cùng nhau hoàn thành nhiệm vụ học tập. Mỗi cá nhân phải có ý thức tự hoàn thành nhiệm vụ của mình. Thành công của cá nhân là thành công chung của cả nhóm.

Giáo viên là người tổ chức và đạo diễn. Trong giờ học theo nhóm, giáo viên dẫn dắt sinh viên khám phá, lĩnh hội kiến thức qua từng bước. Các nhóm sinh viên tự tiến hành các hoạt động, qua đó có thể rút ra các tri thức, kiến thức cần thiết cho mình. Giáo viên là người tổ chức, điều khiển sinh viên tự tiến hành các hoạt động nghiên cứu, tìm tòi kiến thức.

2. Ưu điểm và nhược điểm của dạy học theo nhóm

2.1. Ưu điểm

Học tập theo nhóm tạo môi trường thuận lợi giúp cho sinh viên có cơ hội phát biểu, trao đổi và học tập lẫn nhau, cùng nhau tìm hiểu, phát hiện kiến thức mới. Những sinh

viên yếu kém nay có cơ hội được học tập ở những bạn giỏi hơn và những sinh viên khá, giỏi không chỉ hoàn thành nhiệm vụ của mình mà còn phải giúp đỡ các bạn yếu hơn hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao. Hình thành cho các em tinh thần tự chủ, đoàn kết, hợp tác giúp đỡ nhau trong học tập rèn luyện.

Học tập theo nhóm giúp sinh viên phát triển năng lực xã hội, kỹ năng sử dụng ngôn ngữ, kỹ năng giao tiếp, kỹ năng thảo luận, kỹ năng bảo vệ ý kiến, kỹ năng giải quyết mâu thuẫn v.v... Học tập theo nhóm giúp những sinh viên nhút nhát, thiếu tự tin có cơ hội phát biểu, trình bày ý kiến của mình và từ đó trở nên tự tin, mạnh dạn hơn trước tập thể.

Học tập theo nhóm giúp sinh viên phát triển năng lực hoạt động. Sinh viên có cơ hội phát huy kỹ năng sáng tạo, đánh giá, tổng hợp, phân tích, so sánh... Sinh viên biết giải quyết các vấn đề và tình huống trong học tập một cách phù hợp, hiệu quả và sáng tạo. Từ những vấn đề và tình huống đó sinh viên sẽ rút ra được những kinh nghiệm, bài học quý giá cho bản thân.

2.2. Nhược điểm

Có một số thành viên ỷ lại không làm việc (hiện tượng ăn theo). Một số sinh viên sẽ ỷ lại vào những người giỏi hơn sẽ giúp họ hoàn thành công việc được giao mà không tham gia hoạt động.

Có một số sinh viên khá, giỏi quyết định quá trình, kết quả thảo luận nhóm nên chưa đề cao sự tương tác bình đẳng và tầm quan trọng của từng thành viên trong nhóm.

Nếu lấy kết quả thảo luận chung của nhóm làm kết quả học tập cho từng cá nhân thì chưa công bằng và chưa đánh giá đúng thực chất được sự nỗ lực của từng cá nhân trong nhóm.

Sự áp dụng cứng nhắc và quá thường xuyên, thiếu sáng tạo của giảng viên sẽ gây nhàm chán và giảm hiệu quả trong hoạt động học tập của các em.

Nếu giảng viên điều hành không tốt dễ dẫn đến mất trật tự trong học tập, tốn thời gian không cần thiết.

3. Hình thức tổ chức hoạt động theo nhóm

3.1. Các mô hình tổ chức hoạt động nhóm

3.1.1. Làm việc theo cặp 2 sinh viên

Đây là hình thức sinh viên trao đổi với bạn ngồi kế bên để giải quyết tình huống do giáo viên nêu ra. Trong quá trình giải quyết các tình huống, sinh viên sẽ thu nhận kiến thức một cách tích cực.

Nhóm này thường được sử dụng khi giao cho sinh viên chấm bài, sửa bài cho nhau (qua phiếu học tập, qua các bài tập lựa chọn trong sách giáo khoa...)

Ưu điểm của hình thức tổ chức này là không mất thời gian tổ chức, không xáo trộn chỗ ngồi mà vẫn huy động được sinh viên làm việc cùng nhau.

3.1.2. Làm việc theo nhóm nhiều sinh viên

Giáo viên chia lớp thành nhiều nhóm và thảo luận các bài tập, câu hỏi tình huống do giáo viên nêu ra

Trong hoạt động trao đổi, mỗi nhóm giải quyết 1 vấn đề khác nhau (nhưng cùng 1 chủ đề), sau đó trao đổi và giải quyết vấn đề của nhóm mình đối với nhóm khác. Hoạt động trao đổi thường được sử dụng cho những bài học có nhiều vấn đề cần phải giải quyết trong một thời gian ngắn.

Trong hoạt động so sánh, tất cả các nhóm cùng giải quyết một vấn đề, sau đó so sánh cách giải quyết khác nhau giữa các nhóm. Hoạt động so sánh thường dùng cho những bài học có dung lượng không lớn.

3.2. Một số chú ý khi tổ chức hoạt động nhóm

3.2.1. Thành phần nhóm

Tùy thuộc vào mục đích sư phạm và yêu cầu của vấn đề học tập mà ta có nhiều cách chia nhóm.

Tùy vào tình hình mà giáo viên có thể chọn nhóm trưởng hoặc không cần. Nhóm trưởng phải là người có kết quả học tập tốt, có ý thức giúp đỡ các thành viên trong nhóm

Cần rèn luyện cho sinh viên kỹ năng hợp tác nhóm bao gồm: kỹ năng hiểu được nhu cầu của người khác, kỹ năng biểu đạt một quan điểm, kỹ năng lắng nghe, kỹ năng thảo luận, kỹ năng bảo vệ quan điểm, kỹ năng giải quyết mâu thuẫn.

3.2.2. Ra quy tắc cho nhóm

Để việc thảo luận và học tập lẫn nhau thuận lợi giáo viên cần đưa ra một số quy tắc làm việc.

Các thành viên trong nhóm đều phải có trách nhiệm hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

Các thành viên trong nhóm đều có lượt nói, cần tạo điều kiện để sinh viên nói hết các ý kiến, ưu tiên sinh viên yếu kém phát biểu trước.

Không cười nhạo những câu nói của người khác.

Hãy suy nghĩ trước khi đặt câu hỏi.

3.2.3. Giao việc cho nhóm

Công việc được giao có thể là câu hỏi bằng lời, bằng phiếu học tập, bằng nội dung viết trên bảng, trình chiếu Slide.

Nội dung công việc cần phải vừa sức với sinh viên. Cần phải phù hợp trình độ, phù hợp giữa số lượng thành viên trong nhóm với khối lượng công việc.

Công việc được giao phải đa dạng để phát huy tính tích cực của các thành viên trong nhóm, tránh nội dung quá đơn giản không kích thích tư duy của sinh viên.

Cần có đủ công việc để phân cho tất cả các thành viên trong nhóm, tránh chỉ có một vài thành viên làm việc còn các thành viên khác thì không.

3.2.4. Tổ chức thảo luận nhóm

Để tổ chức thảo luận cho hiệu quả, giáo viên cần:

Bố trí chỗ ngồi cho sao cho mọi sinh viên tham gia thảo luận đều có thể nhìn thấy nhau.

Trong cuộc thảo luận giáo viên không được can thiệp sâu vào cuộc thảo luận mà phải phát huy tính tự lực của mỗi sinh viên trong suốt quá trình thảo luận, giáo viên chỉ can thiệp khi cuộc thảo luận đi lệch hướng.

Giáo viên với tư cách là một chuyên gia: giúp gợi mở, dẫn dắt sinh viên đến những cấp độ hiểu biết cao hơn. Giáo viên có thể bổ sung những gợi ý và các câu hỏi để giúp sinh viên phát hiện vấn đề và tăng hứng thú thảo luận.

3.2.5. Đánh giá hoạt động nhóm

Việc đánh giá quá trình và kết quả hoạt động nhóm là một nhiệm vụ quan trọng giúp mang lại hiệu quả cho hoạt động dạy học theo nhóm. Để đánh giá chính xác giáo viên cần phải:

Quan sát thái độ học tập và làm việc trong các nhóm.

Đánh giá sự tiến bộ của nhóm trên cơ sở thu thập những thông tin về sự tiến bộ của mỗi thành viên trong nhóm (đặc biệt là chỉ số tiến bộ hay chỉ số cố gắng của nhóm).

Cần phải có điểm thưởng hợp lý cho sự tiến bộ của các thành viên trong nhóm.

Cần khen ngợi những thành viên đã đóng góp giúp cho nhóm tiến bộ.

4. Tổ chức dạy học theo nhóm trong môn học giáo dục quốc phòng – an ninh

4.1. Thái độ của sinh viên với làm việc nhóm trong môn học

Để áp dụng phương pháp dạy học theo nhóm có hiệu quả thì việc đánh giá tâm lý, thái độ của sinh viên với làm việc nhóm là rất cần thiết, vì vậy vào cuối học kỳ I năm học 2023 - 2024 và đầu học kỳ II năm học 2023 - 2024 tác giả đã tiến hành khảo sát đối với 100 sinh viên các lớp học môn giáo dục quốc phòng – an ninh tại trường Cao đẳng Công thương Tp. Hồ Chí Minh. Trong đó có 10 em sinh viên năm ba, 70 em sinh viên năm hai và 20 em sinh viên năm nhất; 100 em sinh viên này đến từ nhiều Khoa, nhiều chuyên ngành khác nhau. Kết quả khảo sát thể hiện ở bảng 01: Khảo sát thái độ của sinh viên với làm việc nhóm trong học tập.

Bảng 01: Khảo sát thái độ của sinh viên với làm việc nhóm trong học tập

Nội dung khảo sát	Kết quả
-------------------	---------

1. Trong số các môn đã học tại trường em đã từng tham gia làm việc nhóm ở một môn học bất kì nào chưa?	Có: 95 em	Không: 05 em	
2. Số lượng môn học có tham gia hoạt động nhóm?	Dưới 10 môn: 20 em	Từ 11 đến 15 môn: 59 em	Trên 15 môn: 16 em
3. Em có hứng thú với hoạt động nhóm trong học tập không?	Không: 0 em	Bình thường: 15 em	Rất hứng thú: 80 em
4. Hiệu quả của việc học tập, làm việc nhóm theo em là như thế nào?	Không tốt: 0 em	Bình thường: 20 em	Rất tốt: 75 em

Từ kết quả trên chúng ta thấy được đa số các em sinh viên đã được làm quen và tham gia vào việc hoạt động nhóm trong học tập (95 em có). Qua số liệu khảo sát chúng ta thấy số môn học có thực hiện phương pháp hoạt động nhóm trong dạy học là tương đối, không ít nhưng cũng chưa phải là nhiều. Đối với chương trình Cao đẳng các em sẽ học từ 32 đến 35 môn nhưng số môn có tổ chức hoạt động nhóm trên 15 môn chỉ có 16 em thì cũng chưa phải là cao. Tuy nhiên điều tích cực mà chúng ta nhận thấy được qua bảng khảo sát trên là hầu hết các em đều hứng thú với việc tổ chức học tập theo nhóm và hiệu quả của hình thức này là rất tốt (có 80/100 em rất hứng thú, 75/100 em đánh giá hiệu quả rất tốt). Từ đó ta có thể kết luận rằng thái độ của sinh viên đối với hình thức làm việc nhóm trong học tập là tích cực, hình thức tổ chức này sẽ đem đến hiệu quả trong dạy học và chúng ta nên sử dụng phương pháp này.

4.2. Dạy học theo nhóm đối với môn giáo dục quốc phòng – an ninh

Phương pháp dạy học theo nhóm thực sự đã đem lại nhiều kết quả tích cực trong dạy và học môn giáo dục quốc phòng – an ninh. Để đánh giá đầy đủ hơn tác giả tiến hành khảo sát đối với 100 sinh viên của các nhóm lớp học môn giáo dục quốc phòng – an ninh tại trường Cao đẳng Công thương Tp. Hồ Chí Minh đã được áp dụng phương pháp dạy học theo nhóm trong học kì II năm học 2023 - 2024. Các sinh viên được khảo sát đến từ nhiều Khoa, nhiều chuyên ngành khác nhau; trong đó có 10 em sinh viên năm ba, 70 em sinh viên năm hai và 20 em sinh viên năm nhất. Kết quả khảo sát thể hiện ở bảng 02: Khảo sát dạy học theo nhóm đối với môn giáo dục quốc phòng – an ninh.

Bảng 02: Phiếu khảo sát dạy học theo nhóm đối với môn giáo dục quốc phòng – an ninh

Nội dung khảo sát	Kết quả		
1. Đối với môn giáo dục quốc phòng – an ninh đang học em có thích tổ chức hoạt động nhóm hay không?	Không thích: 0 em	Bình thường: 05 em	Rất hứng thú: 95 em

2. Việc tổ chức thảo luận, học nhóm để giải quyết 5 chủ đề thầy đưa ra trong số 9 bài học Lý thuyết em thấy đã phù hợp chưa?	Còn ít: 0 em	Vừa phải và hợp lý: 55 em	Nhiều: 45 em
3. Trong quá trình thảo luận, học nhóm em có tích cực làm việc, trao đổi cùng các bạn trong nhóm hay không	Không trao đổi, làm việc riêng: 15 em	Có tham gia nhưng chưa chủ động, tích cực: 15 em	Chủ động, tích cực trong thảo luận, học tập: 60 em
4. Hiệu quả của việc học tập, làm việc nhóm trong môn giáo dục quốc phòng – an ninh là như thế nào?	Không hiệu quả: 0 em	Bình thường: 20 em	Rất hiệu quả: 75 em

Đối với môn học giáo dục quốc phòng – an ninh thái độ của sinh viên với việc tổ chức hoạt động nhóm là rất tốt, 100% sinh viên được khảo sát thích hình thức này và có đến 95% rất thích. Bên cạnh đó ý thức làm việc, học tập của các em khi tham gia hoạt động nhóm cũng tương đối tốt, có đến 60 em được hỏi trả lời rằng: chủ động, tích cực trong thảo luận, học tập và 75 em trả lời phương pháp này rất hiệu quả trong học tập môn giáo dục quốc phòng – an ninh. Đây chính là cơ sở để tác giả mạnh dạn áp dụng phương pháp này trong dạy học.

Tuy nhiên để lựa chọn và quyết định nội dung cũng như số lượng nội dung đưa vào tổ chức hoạt động nhóm thì cần thêm thời gian để rút kinh nghiệm và hoàn thiện. Dù qua khảo sát hơn số nửa em đánh giá hợp lý (Vừa phải và hợp lý: 55 em) nhưng số em có ý kiến ngược lại cũng tương đối cao (Nhiều: 45 em).

4.3. Nội dung nào trong môn giáo dục quốc phòng – an ninh có thể sử dụng hình thức hoạt động nhóm

Giáo dục quốc phòng – an ninh là môn học đặc thù, nội dung môn học đối với chương trình Cao đẳng (75 tiết) gồm 9 bài học lý thuyết và 5 bài học thực hành.

Đối với thực hành, tất cả các nội dung đều phải tổ chức hoạt động nhóm. Thông qua hoạt động nhóm (trong thực tế giảng dạy các nội dung học tập được tổ chức học theo đơn vị tiểu đội, trung đội) sinh viên cùng nhau học tập, thực luyện các động tác, hình thành động tác, kỹ năng, kỹ xảo. Cùng nhau tìm ra cách thức hiệu quả nhất để hoàn thành nội dung yêu cầu môn học.

Đối với lý thuyết, về cơ bản bài học nào cũng có thể tổ chức học theo nhóm. Tuy nhiên vì thời gian không cho phép nên trong mỗi bài giảng viên nên lựa chọn một vài nội dung phù hợp để tổ chức. Cũng có thể tổ chức hoạt động nhóm ở một số bài mà giảng viên thấy nên phát huy tinh thần tập thể trong học tập.

4.4. Kết quả hoạt động nhóm với môn học giáo dục quốc phòng – an ninh

Để đánh giá được hiệu quả của việc tổ chức hoạt động nhóm với môn học, trong học kì II năm học 2023 – 2024 tác giả đã thực nghiệm phương pháp dạy học theo nhóm tại 2 nhóm lớp môn học giáo dục quốc phòng – an ninh với tổng số 180 em sinh viên (gọi là nhóm thực nghiệm) để so sánh với 2 nhóm lớp môn học giáo dục quốc phòng – an ninh không áp dụng phương pháp này gọi là nhóm đối chứng (nhóm đối chứng có 168 sinh viên) qua 2 bài thi kết thúc học phần và kiểm tra quá trình ở nội dung lý thuyết. Kết quả cụ thể bảng 03 và bảng 04:

Bảng 03: Kết quả bài thi và kiểm tra của nhóm thực nghiệm

Điểm	Dưới 5,0		5,0 → 6,4		6,5 → 7,9		8,0 → 9,9		9,0 → 10,0		Tổng	
	SL	Tỉ lệ %	SL	Tỉ lệ %	SL	Tỉ lệ %	SL	Tỉ lệ %	SL	Tỉ lệ %	SL	Tỉ lệ %
Bài kiểm tra quá trình	15	8,3	64	35,6	75	41,7	23	12,8	3	1,7	180	100,0
Bài thi kết thúc học phần	14	7,8	81	45,0	76	42,2	8	4,4	1	0,6	180	100,0

Bảng 04: Kết quả bài thi và kiểm tra của nhóm đối chứng

Điểm	Dưới 5,0		5,0 → 6,4		6,5 → 7,9		8,0 → 9,9		9,0 → 10,0		Tổng	
	SL	Tỉ lệ %	SL	Tỉ lệ %	SL	Tỉ lệ %	SL	Tỉ lệ %	SL	Tỉ lệ %	SL	Tỉ lệ %
Bài kiểm tra quá trình	27	16.1	76	45.2	45	26.8	17	10.1	3	1.8	168	100,0
Bài thi kết thúc học phần	23	13.7	87	51.8	54	32.1	4	2.4	0	0.0	168	100,0

Đối chiếu kết quả thi kết thúc học phần và kiểm tra quá trình của 2 nhóm nói trên ta thấy:

Về kết quả: việc tổ chức dạy học theo nhóm có kết quả học tập tốt hơn. Tỉ lệ bài thi dưới điểm trung bình của nhóm thực nghiệm là 7,8% so với 13,7% của nhóm đối chứng. Tỉ lệ bài thi đạt giỏi và xuất sắc của nhóm thực nghiệm là 4,4% và 0,6% (tổng 5%) cũng vượt trội hơn so với nhóm đối chứng là 2,4% và 0,0% (tổng 2,4%).

Về nguyên nhân: có nhiều nguyên nhân khác nhau dẫn đến kết quả này, như: điều kiện học tập, khả năng tự học, tự nghiên cứu, giáo trình, tài liệu, giáo viên giảng dạy, nỗ lực cá nhân của sinh viên... tuy nhiên sự nỗ lực học tập của các em là điều quyết định nhất. Trong nỗ lực đó có sự đóng góp to lớn của tập thể bạn bè trong nhóm, ngoài việc học nhóm trên giảng đường các em còn được tổ chức, hướng dẫn quá trình tự học theo nhóm tại phòng ở trong thời gian học môn học giáo dục quốc phòng – an ninh. Trong khung giờ tự học các ngày trong tuần, các nhóm sẽ tổ chức hoạt động tự học, hoạt động nhóm để giải quyết các nhiệm vụ học tập, từ đó nâng cao chất lượng học tập của mình.

Kết luận

Tổ chức hoạt động nhóm là một phương pháp dạy học mang lại hiệu quả cao, giúp sinh viên tích cực trong quá trình chiếm lĩnh tri thức, đồng thời rèn luyện được cho sinh viên nhiều kỹ năng quan trọng. Những kỹ năng này sẽ rất có ích cho các em trong học tập cũng như trong công việc sau này. Tuy nhiên việc sử dụng phương pháp tổ chức hoạt động nhóm đòi hỏi giáo viên phải có kinh nghiệm. Từ việc lựa chọn nội dung bài học, phân bố sinh viên theo nhóm, hướng dẫn sinh viên làm việc theo nhóm, đặc điểm tâm lý, đối tượng sinh viên, kiểm tra, gợi ý đến việc đánh giá nhận xét sinh viên đều đòi hỏi sự khéo léo, năng lực chuyên môn và có kinh nghiệm. Bên cạnh yếu tố chủ quan để tổ chức hoạt động nhóm thành công cần phải lưu ý những yếu tố khách quan như thiết bị, cơ sở vật chất của nhà trường. Các phương tiện giảng dạy như bảng, máy projector, máy tính ... là những phương tiện góp phần rất lớn cho hoạt động học tập thành công. Phương pháp dạy học tổ chức hoạt động nhóm là một phương pháp dạy học hiện đại có nhiều ưu điểm trong quá trình đổi mới phương pháp giảng dạy, tuy nhiên cũng có những hạn chế nhất định. Việc áp dụng một phương pháp dạy học có thành công hay không vẫn phụ thuộc vào kinh nghiệm, năng lực chuyên môn, cách vận dụng sáng tạo của giáo viên nhằm phát huy những mặt tích cực của phương pháp để phát huy tối đa tính tích cực, sáng tạo, tính cộng đồng, sự hợp tác của sinh viên.

Giáo dục quốc phòng - an ninh cho học sinh, sinh viên là chủ trương lớn của Đảng, Nhà nước, vấn đề có ý nghĩa quan trọng trong chiến lược đào tạo con người mới xã hội chủ nghĩa. Mục tiêu của công tác này là giáo dục lòng yêu nước, yêu chủ nghĩa xã hội, niềm tự hào và sự trân trọng đối với truyền thống của dân tộc, trang bị cho họ những kiến thức cơ bản về quốc phòng - an ninh, rèn luyện đạo đức cách mạng và những kỹ năng quân sự cần thiết, để sinh viên sẵn sàng thực hiện 2 nhiệm vụ chiến lược xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa. Chính vì lẽ đó, thông qua quá trình dạy học giảng viên phải không ngừng đổi mới, sáng tạo, vận dụng các phương pháp khác nhau trong dạy học để nâng cao chất lượng môn học, nhận thức của sinh viên nhằm đáp ứng các yêu cầu đề ra.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ GD&ĐT, đề án “Đổi mới giáo dục đại học Việt Nam giai đoạn 2006-2010”.
- [2] Đặng Vũ Hoạt – Hà Thị Đức, Năm 2009, *Lý luận dạy học đại học*, NXB ĐHSP Hà Nội.
- [3] Nghị quyết Hội nghị Trung ương 8 khóa XI về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo.
- [4] Nguyễn Lăng Bình, năm 2022, *Dạy và học tích cực - một số phương pháp dạy và kỹ thuật dạy học*, NXB Đại học sư phạm.
- [5] Nguyễn Thị Minh Phượng, năm 2022, *Cẩm Nang Phương Pháp Sư Phạm (Tái Bản 2022)*, NXB Tổng hợp Thành phố HCM.

GIÁO DỤC

HỌC TẬP CHỦ TỊCH HỒ CHÍ MINH, TẤM GƯƠNG SÁNG TRONG CÔNG TÁC DÂN VẬN THỂ DỤC THỂ THAO

Lương Anh Kiệt

Khoa GD Thể chất quốc phòng

TÓM TẮT

Công tác phát triển phong trào Thể dục Thể thao (TDTT) quần chúng trong cơ sở Giáo dục Nghề nghiệp (GDNN) là một bộ phận hữu cơ không thể tách rời của “Chiến lược phát triển TDTT đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050”, nhằm cải thiện thành tích chuyên môn, nâng tầm chất lượng đời sống văn hóa, tinh thần, tạo lối sống lành mạnh tích cực cho quần chúng (cán bộ, giảng viên, sinh viên), đồng thời tạo được môi trường, lối làm việc tốt để giảng viên Giáo dục Thể Chất (GDTC) phát triển chuyên môn và nghiệp vụ TDTT. Quản lý TDTT trong trường học luôn đòi hỏi người cán bộ chuyên trách có tư duy chiến lược, hiểu rõ nội dung, phương pháp, mục đích ý nghĩa, cách thức thực hiện công việc, và quan trọng nhất đó là làm công tác vận động quần chúng, chính quyền, xã hội, tham gia vào các hoạt động này. Hiểu rõ tầm quan trọng của công tác dân vận, cần nêu cao tinh thần “Học tập Chủ tịch Hồ Chí Minh, tấm gương sáng trong công tác dân vận TDTT”. Từ đó, người cán bộ TDTT tại trường nâng dần những những ưu điểm, khắc phục những yếu kém để công tác phát triển TDTT trường học ngày càng hiệu quả.

Từ khóa: Thể dục Thể thao; Giáo dục Thể chất; Câu lạc bộ; tấm gương chủ tịch Hồ Chí Minh

Đặt vấn đề

Trong suốt cuộc đời cống hiến cho sự nghiệp cách mạng dân tộc của mình, Chủ tịch Hồ Chí Minh là tấm gương sáng trong công tác dân vận ở khắp các lĩnh vực, văn hóa, chính trị, xã hội, TDTT... Là giảng viên chuyên trách GDTC tại trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh, từ thời là sinh viên chuyên ngành TDTT, chúng tôi đã luôn ghi khắc những lời dạy của Bác, cho đến khi công tác tại trường, những lời dạy ấy luôn đi cùng chúng tôi trong hành trình thực hiện chuyên môn nghiệp vụ của mình.

Sức khỏe thể chất, tinh thần, xã hội của sinh viên và giảng viên là yếu tố góp phần cho sự phát triển sự nghiệp giáo dục đào tạo của trường. Tại trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh, phong trào TDTT rất được chú trọng, nhằm phục vụ cho việc rèn luyện, vui chơi giải trí nhằm tái tạo sức lao động, nâng cao thể chất và tinh thần, tạo môi trường sinh hoạt tích cực; qua đó, góp phần nâng cao chất lượng nguồn nhân lực, phục vụ tốt cho học tập, lao động, chiến đấu và bảo vệ tổ quốc. Thấu hiểu hành trình, tư tưởng, và những lời dạy của “Người” trong dân vận TDTT, là kim chỉ nan để công tác chuyên môn GDTC, nghiệp vụ TDTT tại trường ngày một phát triển.

1. Chủ tịch Hồ Chí Minh và công tác dân vận thể dục thể thao

Ngày 15/10/1949, Chủ tịch Hồ Chí Minh viết tác phẩm "Dân vận" đăng trên Báo Sự thật, khẳng định: "Bao nhiêu lợi ích đều vì dân. Bao nhiêu quyền hạn đều của dân. Công việc đổi mới, xây dựng là trách nhiệm của dân... Nói tóm lại, quyền hành và lực lượng đều ở nơi dân". Tác phẩm không chỉ thể hiện xuyên suốt tư tưởng Cách mạng là sự nghiệp của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân mà còn được coi là cẩm nang của công tác dân vận, chỉ dẫn đầy đủ, sâu sắc về mục đích, đối tượng, nhiệm vụ, phương pháp công tác dân vận đối với cán bộ, đảng viên, tổ chức chính quyền và các tổ chức đoàn thể trước yêu cầu của sự nghiệp cách mạng nước ta. Có thể nói đây là đúc kết lâu dài của Người trong công tác dân vận ở nhiều lĩnh vực, trong đó có TDTT.

Tháng 10/1999, nhân kỷ niệm 50 năm ngày Chủ tịch Hồ Chí Minh viết tác phẩm "Dân vận", Bộ Chính trị (khóa VIII) đã quyết định lấy ngày 15/10 làm Ngày truyền thống công tác Dân vận của Đảng và Ngày "Dân vận" của cả nước để cả hệ thống chính trị và toàn xã hội đẩy mạnh việc học tập và thực hiện những chỉ dẫn của Người về công tác dân vận.

Công tác dân vận luôn được xác định là một bộ phận quan trọng, có ý nghĩa chiến lược đối với sự nghiệp cách mạng của Đảng. Trong mỗi giai đoạn, công tác dân vận có nội dung, phương thức khác nhau nhưng đều nhằm mục tiêu tập hợp, vận động, phát huy cao nhất sức mạnh các tầng lớp nhân dân vào các phong trào cách mạng, thi đua yêu nước; tăng cường khối đại đoàn kết toàn dân tộc; củng cố và tăng cường mối quan hệ mật thiết giữa Đảng với nhân dân, thực hiện thắng lợi các nhiệm vụ, mục tiêu chung của Đảng, đất nước và dân tộc.

Trong những năm tháng khó khăn nhất của cuộc cách mạng giải phóng dân tộc “Người” luôn để tâm đến sức khỏe nhân dân, Tết Tân Tỵ (1941), sau gần 30 năm xa Tổ quốc, Bác về nước lãnh đạo cách mạng Việt Nam, trong Chương trình Việt Minh, Bác viết: *“Khuyến khích và giúp đỡ nền thể dục quốc dân, làm cho nòi giống ngày thêm mạnh”* và *“Trẻ em được chính phủ đặc biệt săn sóc về thể dục, trí dục và đức dục”*. trong lời kêu gọi này thể dục được đặt lên hàng đầu, đủ thấy sự quan tâm đặc biệt của bác đến sức khỏe nhân dân, khỏe để lao động sản xuất và bảo vệ tổ quốc.

Tháng 1/1946, tức là 4 tháng sau khi nắm chính quyền, nước Việt Nam Dân chủ Cộng hòa ra đời, Bác ký Sắc lệnh số 14/SL ngày 30/1/1946 về công tác thể dục thể thao với mục đích: *“Xét vấn đề thể dục rất cần để tăng cường sức khỏe quốc dân và cải tạo nòi giống (Sự nghiệp TDTT của Đảng và Nhà nước trang 24, Nxb Y học và TDTT). Sắc lệnh 14/SL xác định trách nhiệm của Nhà nước ta và các ngành liên quan đối với công tác TDTT, cụ thể là các bộ: Nội vụ, Y tế, Thanh niên, Tài chính, Giáo dục. Các ngành phải giúp đỡ Hội đồng chính phủ nghiên cứu phương pháp và thực hành thể dục thể thao trong toàn quốc.*

Ngày 27/3/1946, Bác Hồ đã viết bài Thể dục và sức khỏe, qua đó kêu gọi toàn dân tập thể dục, đăng trên báo Cứu quốc, cơ quan ngôn luận của Tổng bộ Việt Minh. Người nhấn mạnh: *“Giữ gìn dân chủ, xây dựng nước nhà, gây đời sống mới, việc gì cũng cần có sức khỏe mới làm thành công”*.

Bác đặt vấn đề và nêu rõ vị trí của Thể dục thể thao trong đời sống xã hội: *“Mỗi một người dân yếu ớt tức làm cho cả nước yếu ớt một phần; mỗi một người dân mạnh khỏe, tức là góp phần cho cả nước mạnh khỏe”*. Bác khẳng định: *“Vậy nên luyện tập thể dục, bồi bổ sức khỏe là bổn phận của mỗi một người dân yêu nước”*. Bác chỉ dẫn: *“Mỗi người lúc ngủ dậy, tập ít phút thể dục, ngày nào cũng tập thì khí huyết lưu thông, tinh thần đầy đủ. Như vậy là sức khỏe. Dân cường thì quốc thịnh. Tôi mong đồng bào ta ai cũng gắng tập thể dục. Tự tôi ngày nào tôi cũng tập”*.

Xuyên suốt sự nghiệp của mình Bác thường xuyên nhấn mạnh trách nhiệm của Đảng và Chính phủ, đối với tất cả các lĩnh vực, đời sống nhân dân. Tại hội nghị sản xuất tháng 7/1955 Bác dạy: *“Nếu dân đói là Đảng và Chính phủ có lỗi, nếu dân rét là Đảng và Chính phủ có lỗi, nếu dân dốt là Đảng, chính phủ có lỗi, nếu dân ốm là Đảng và chính phủ có lỗi. Vì vậy cán bộ Đảng và chính quyền từ trên xuống dưới đều phải hết sức quan tâm đến đời sống của nhân dân”*.

Bác Hồ là người sáng lập nền thể dục thể thao cách mạng Việt Nam, các bài viết, một số phát biểu của Người trong các cuộc đến thăm đồng bào các tỉnh, bà con xã viên hợp tác xã nông nghiệp, công nhân các nhà máy, công trường, chiến sĩ các lực lượng vũ trang, bộ đội, dân quân tự vệ, học sinh, sinh viên, các đoàn vận động viên từ năm 1946 đến tháng 9/1969 trước ngày Người đi xa... đã cho thấy sự quan tâm của Bác với công tác thể

dục thể thao và vai trò của nó trong lao động, công tác, chiến đấu và sẵn sàng chiến đấu bảo vệ Tổ quốc.

Xác định vị trí, vai trò của đội ngũ những người làm công tác TDTT - lực lượng nòng cốt phát triển phong trào TDTT quần chúng và nâng cao vị thế của thể thao Việt Nam trên trường quốc tế. Người luôn căn dặn cán bộ TDTT phải luôn nhận thức sâu sắc “Công tác thể dục, thể thao cũng là một công tác trong những công tác cách mạng”. Trong bức thư gửi Hội nghị cán bộ TDTT toàn Miền Bắc (tháng 3 năm 1960), Chủ tịch Hồ Chí Minh đã viết: *“Muốn lao động sản xuất tốt, công tác và học tập tốt thì cần phải có sức khỏe. Muốn giữ gìn sức khỏe thì nên thường xuyên luyện tập thể dục, thể thao. Vì vậy, chúng ta nên phát triển phong trào thể dục, thể thao rộng khắp. Cán bộ thể dục, thể thao thì phải học tập chính trị, nghiên cứu nghiệp vụ và hăng hái công tác. Ví đó cũng là một công tác trong những công tác cách mạng.”*

Đối với học sinh, sinh viên học chuyên ngành TDTT – những cán bộ TDTT trong tương lai, Bác căn dặn *“Học thể dục, thể thao để đem hiểu biết của mình hướng dẫn Nhân dân tập luyện nhằm nâng cao sức khỏe, đẩy lùi bệnh tật”*. Nói chuyện với thầy và trò Trường Trung cấp TDTT Trung Ương (Từ Sơn – Bắc Ninh) khi Bác về thăm nhà trường, ngày 14 tháng 12 năm 1961, Người hỏi:

- *“Các cháu học thể dục, thể thao để làm gì?”*
- *“Thưa Bác học để phục vụ Nhân dân, phục vụ sức khỏe, phục vụ quốc phòng”.*
- *“Được. Các cháu học thể dục, thể thao ở đây không phải để đạt ông kiện tướng này, bà kiện tướng kia. Cái chính là cán bộ phục vụ đắc lực cho Nhân dân, đem hiểu biết của mình ra hướng dẫn mọi người cùng tập luyện để nâng cao sức khỏe, đẩy lùi bệnh tật”. Bác căn dặn “Học sinh phải chăm chỉ học tập và phải biết giữ gìn vệ sinh.”* Bác ra sân xem học sinh đồng diễn bài kiểm, sau đó, Bác bảo: *“Khá đấy nhưng chưa đều, phải mạnh mẽ”*. Bác tiến lên mấy bước, vào hàng sửa chữa động tác cho mấy học sinh và nói: *“Khi đánh kiểm, cánh tay phải vung mạnh, động tác phải nhanh. Lưỡi kiếm đưa đi con mắt phải nhìn theo. Võ dân tộc của ta rất giàu tính chiến đấu”*.

Sau khi thăm môn Võ, Bác đi xem các môn Điền kinh, Thể dục dụng cụ. Thấy anh, chị em học sinh đều khỏe mạnh, Người rất vui, gật đầu khen: *“Đẹp lắm, khỏe lắm, Nhân dân ta ai cũng khỏe, thì nước ta sẽ nhanh mạnh giàu”*. Trước khi ra về Hà Nội, Bác còn căn dặn thêm: *“Cố gắng tổ chức học tập cho tốt. Chú ý học sinh là con em các dân tộc, học sinh gái. Nên cố gắng trồng cây có bóng mát để học sinh có nơi trú nắng...”*.

Công tác dân vận không chỉ có lý thuyết mà phải có thực hành, phải gần dân và phải làm việc cụ thể, nói điều thiết thực, chuyên môn, nghiệp vụ vững chắc, công tác hiệu quả. Đó là những điều những giảng viên GDTC, cán bộ TDTT chúng tôi đã học hỏi được và luôn mang theo hành trang bên mình trong suốt quá trình công tác. Bác Hồ là tấm gương hàng đầu trong công tác dân vận TDTT mà ngày nay chúng ta cần phải thường xuyên thực hành, làm theo.

2. Thực trạng công tác dân vận thể dục thể thao tại trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh

Quản lý phong trào TDTT trường học là một loạt các hoạt động tổng hợp có mục tiêu xác định, có tổ chức thực hiện, có đánh giá hiệu quả, nhằm phát triển sự nghiệp TDTT hoặc thực hiện các mục tiêu của công tác TDTT trường học và không ngừng nâng cao hiệu quả của công tác TDTT trong nhà trường.

Trong 5 năm trở lại đây (2020-2025), tình hình dân vận TDTT nhằm phát triển các mặt của phong trào TDTT trường học tại trường có nhiều diễn biến tích cực. Không chỉ về mặt tài chính, được nhiều cá nhân, cán bộ, giảng viên, nhân viên ủng hộ theo từng hoạt động phong trào cụ thể; Về cơ sở vật chất cũng được quần chúng hợp tác để xây dựng, như sân Cầu lông và sân Bóng đá; Hoạt động nội khóa và ngoại khóa TDTT tại trường cũng được công chúng biết đến rộng rãi qua nhiều kênh thông tin khác nhau.

Tuy nhiên, hạt nhân của quản lý phong trào TDTT không chỉ là tài chính, vật chất, thông tin... mà là con người. Con người là yếu tố tích cực nhất, năng động nhất của sức sản xuất xã hội; đồng thời cũng là yếu tố tích cực nhất, năng động nhất của đối tượng quản lý.

Nói đến yếu tố con người trong quản lý TDTT, thì đang nói đến chủ thể quản lý, cụ thể là cán bộ dân vận TDTT, và khách thể tức người chịu sự quản lý trong các hoạt động TDTT tại trường bao gồm cán bộ, nhân viên, giảng viên, và quần chúng tham gia các hoạt động phong trào TDTT tại trường.

Cơ cấu đội ngũ dân vận TDTT bao gồm lực lượng nòng cốt là giảng viên khoa Giáo dục Thể chất – Quốc phòng (GDTC-QP), Công đoàn và Đoàn thanh niên cùng nhau hiệp đồng trong công tác động viên, tuyên truyền, vận động quần chúng, giảng viên, nhân viên, sinh viên, các cơ quan tổ chức đoàn thể... tham gia các hoạt động phát triển TDTT học đường tại trường.

Trong công tác cổ động quần chúng tham gia các hoạt động TDTT ngắn hạn, trung hạn hay dài hạn, cũng luôn đòi hỏi chuyên môn nghiệp vụ, khả năng kêu gọi, thu hút, quần chúng, kỹ năng quản lý của cán bộ TDTT ở một mức độ nhất định.

Nhằm xác định thực trạng mức độ đồng tình và hưởng ứng công tác dân vận tại trường, chúng tôi tiến hành khảo sát, lấy ý kiến Sinh viên và Giảng viên ở 2 hoạt động phong trào gần nhất khi tham gia tuyển chọn các VĐV đội tuyển cho 2 giải: Giải Hội thao các cơ sở GDNN toàn quốc, Bộ LĐTBXH 2024 (mặc dù giải này đã bị hủy, nhưng trước đó trường đã hoàn thành việc tuyển chọn và tập huấn đội tuyển), Hội thao Dân quân tự vệ, Ban CHQS TP. Thủ Đức

Bảng 1: Tổng hợp số lượng tham gia phong trào TDTT của giảng viên cán bộ nhân viên, sinh viên trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM, Học kỳ I năm học 2024-2025.

TT	Thống kê số lượt tham gia tuyển chọn đội tuyển	Giải Hội thao các cơ sở GDNN toàn quốc, Bộ LĐTBXH 2024					Hội thao Dân quân tự vệ, Ban CHQS TP Thủ Đức		Tổng cộng
		Bóng bàn	Đá cầu	Cờ vua	Võ vật	Cầu lông	Bóng đá	Bóng chuyền	Lượt tham gia
1	Giảng viên	3	1	6		9	7	4	30
2	Sinh viên	7	13	29	7	78	79	47	250

Theo Bảng 1, số lượng giảng viên tham gia tuyển chọn vào đội tuyển thể thao các môn qua 2 đợt phát động là 30 giảng viên (10% toàn trường) và 250 Sinh viên (2,5% toàn trường).

Để đánh giá thực trạng yếu tố con người trong công tác dân vận TDTT tại trường, chúng tôi tiến hành lấy ý kiến tổng số 30 Giảng viên, cán bộ, nhân viên trường (gọi tắt là Giảng viên), 210 sinh viên tham gia tuyển chọn, để lấy ý kiến đối tượng dân vận TDTT về các yếu tố chuyên môn, nghiệp vụ, công tác thu hút quần chúng tham gia hoạt động TDTT, của cán bộ dân vận TDTT tại trường.

Bảng 2: Phiếu khảo sát mức độ quan tâm đến công tác phong trào TDTT của giảng viên cán bộ nhân viên (30), sinh viên (210) trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM.

TT	Nội dung lấy ý kiến,	KẾT QUẢ KHẢO SÁT GIẢNG VIÊN (n=30) (mức độ đồng ý)			KẾT QUẢ KHẢO SÁT SINH VIÊN (n=210) (mức độ đồng ý)		
		Thấp	Trung bình	Cao	Thấp	Trung bình	Cao
1	Theo anh (chị) số lượng giảng viên, cán bộ, nhân viên quan tâm đến các hoạt động phong trào TDTT	4 (13,3%)	7 (23,3%)	19 (63,3%)			
2	Theo anh (chị) số lượng sinh viên quan tâm các hoạt động phong trào TDTT				39 (18,5%)	54 (25,7%)	117 (55,7%)
3	Mức độ thường xuyên (3 lần/tuần), tham gia các hoạt động phong trào TDTT không thường (dưới 2), không tham gia	5 (16,6%)	14 (46,6%)	11 (36,6%)	36 (17,1%)	87 (41,4%)	87 (41,4%)

4	Nguồn kinh phí đã đáp ứng đủ cho hoạt động phong trào TDTT	7 (23,3%)	11 (36,6%)	12 (40%)	69 (32,8%)	69 (32,8%)	72 (34,2%)
5	Mức độ huy động nguồn lực Xã hội về kinh phí hoạt động TDTT	23 (76,6%)	3 (10%)	4 (13,3%)	78 (55,7%)	51 (24,2%)	42 (20%)
6	Mức độ huy động nguồn lực Xã hội về cơ sở vật chất TDTT	25 (83,3%)	4 (13%)	1 (3,3%)	129 (61,4%)	63 (30%)	18 (8,5%)
7	Mức độ thu hút tham gia hoạt động TDTT từ tuyên truyền, vận động	12 (40%)	11 (36,6%)	7 (23,3%)	36 (17,1%)	81 (38,5%)	93 (44,2%)
8	Mức độ hài lòng về công tác nghiệp vụ trong hoạt động phong trào TDTT	10 (33,3%)	8 (26,6%)	12 (40%)	75 (35,7%)	54 (25,7%)	81 (38,5%)
9	Cách thức tuyên truyền thông qua Khoa, Công đoàn, Đoàn trường, có thể giúp giảng viên, sinh viên dễ dàng tiếp cận các hoạt động	3 (10%)	9 (30%)	18 (60%)	38 (18,1%)	73 (34,8%)	99 (47,1%)
10	Theo anh (chị), có cần thiết thi đấu tuyển chọn để thành lập đội tuyển	18 (60%)	7 (23,3%)	5 (1,7%)	35 (16,7%)	44 (21%)	131 (62,3%)
11	Tổ chức giải cấp trường hàng năm là cần thiết, để phát động các phong trào tập luyện và thi đấu thể thao nhằm trù bị lực lượng đội tuyển	8 (26,7%)	9 (30%)	13 (43,3%)	14 (6,6%)	47 (22,3%)	149 (70,1%)

Thông qua bảng 2, có thể khẳng định mức độ hài lòng của giảng viên, sinh viên đối với công tác dân vận của cán bộ TDTT, có thể được là rõ qua các phong trào vừa được tổ chức.

Theo kết quả khảo sát, giảng viên (63,3%) và sinh viên (55,7%) rất quan tâm đến các hoạt động phong trào TDTT cho giảng viên và sinh viên trong trường.

Tuy nhiên, tỷ lệ người không thường xuyên tham gia phong trào TDTT ở giảng viên (16,6% + 46,6% = 63,2%) và sinh viên (17,1% + 41,4% = 58,5%) còn cao.

Theo giảng viên (76,6%) và sinh viên (55,7%), cho rằng chúng ta chưa thu hút được nguồn lực Xã hội về kinh phí hoạt động TDTT, cũng như về cơ sở vật chất TDTT giảng viên (83,3%) và sinh viên (61,4%)

Mức độ thu hút tham gia hoạt động TDTT từ tuyên truyền đến với giảng viên còn thấp (23,3%), và đối với sinh viên thì cao hơn (44,2%)

Tuy vậy, có đến 40% giảng viên được hỏi tỏ thái độ hài lòng về công tác nghiệp vụ trong hoạt động phong trào TDTT và 38,5% sinh viên được hỏi tỏ hài lòng.

Trong khi có đa số Giảng viên (60%), Sinh viên (47,1%) cho rằng cách thức tuyên truyền vận động tham gia các hoạt động TDTT thông qua Khoa, Công đoàn, Đoàn trường, có thể giúp giảng viên, sinh viên dễ dàng tiếp cận các hoạt động.

Khi được hỏi, theo anh (chị), có cần thiết thi đấu tuyển chọn để thành lập đội tuyển. Có đến 60% giảng viên không ủng hộ việc thi đấu tuyển chọn để thành lập đội tuyển đối với giảng viên. Tuy nhiên có đến 62,3% Sinh viên ủng hộ phương thức này.

Từ kết quả khảo sát cho thấy, trong công tác dân vận, lượng thu hút số sinh viên tham gia các phong trào qua 2 đợt phát động là 250 Sinh viên vượt trội so với con số 30 giảng viên, tuy nhiên xét về tỷ lệ thì lượng Giảng viên tham gia phong trào là 10% toàn trường và sinh viên chỉ chiếm 2,5% toàn trường. Công tác dân vận thu hút số lượng lớn sinh viên tham gia hoạt động với mức độ hài lòng cao trong công tác tuyên truyền vận động, tổ chức tuyển chọn, cũng như đưa đoàn đi thi đấu; tuy nhiên ngược lại ở đối tượng Giảng viên, mức độ đồng thuận đối với công tác tuyên truyền, dân vận, tổ chức tập huấn, cũng như dẫn đoàn thi đấu giải chưa cao, cần có nhiều thay đổi, khắc phục.

Kết luận thực trạng: Trong công tác tổ chức quản lý TDTT tại trường, từ định hướng chung của nhà nước “Chiến lược phát triển TDTT đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050”, trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh đã xây dựng một cơ cấu quản lý TDTT nhẹ nhàng, linh động và phù hợp, trong đó dưới sự lãnh đạo của Hiệu trưởng, có sự kết hợp đầy đủ giữa khoa GDTC-QP, Công đoàn, Đoàn thanh niên, liên kết với quần chúng nhân dân, nhằm quản lý, định hướng và dẫn dắt phong trào TDTT theo hướng phát triển tích cực. Một mặt cần phát huy thế mạnh về lực lượng cán bộ TDTT tại trường, mặt khác cần khai thác triệt để nguồn lực tài chính, vật chất, thông tin...

Mặc dù công tác dân vận đã mang đến một số khoản tài trợ cá nhân cụ thể cho từng đợt phát động, tuy nhiên chưa thu hút được nguồn tài trợ các công ty, cơ quan, xí nghiệp, các cơ sở kinh doanh. Trong công tác dân vận, đã thu hút được nguồn đầu tư cơ sở vật chất, nhưng còn ít và chưa kết nối được với các cơ sở kinh doanh nhà tập TDTT, sân vận động trong địa phương. Công tác dân vận tại trường đã nhận được sự đồng thuận cao của Sinh viên, nhưng chưa nhận được sự đồng tình cao của giảng viên, còn nhiều bất cập trong thông tin, phân bổ thời gian và các hoạt động chuyên môn.

Cần cải thiện công tác tuyên truyền, vận động, tổ chức quần chúng tham gia các hoạt động TDTT, từ việc vận động quần chúng tham gia các hoạt động thể thao thường xuyên, tăng cường chất lượng tổ chức tập luyện thi đấu, cho đến thu hút các nguồn lực về kinh tế, truyền thông, nguồn lực tài trợ kinh phí cũng như hợp tác khai thác sân bãi, cơ sở vật chất TDTT. Muốn vậy, cần hoàn thiện hơn nữa năng lực đội ngũ dân vận TDTT

3. Noi gương Chủ tịch Hồ Chí Minh, thực hành công tác dân vận TDTT tại trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh

Trong thời kỳ cách mạng công nghệ 4.0 hiện nay, với nhiều thời cơ và thách thức, công tác dân vận đứng trước nhiều vấn đề phức tạp và khó khăn mới. Người cán bộ dân vận trong lĩnh vực TDTT càng phải rèn luyện để có tác phong công tác phù hợp, dễ đi vào lòng người, tạo được ảnh hưởng tích cực. Học hỏi tác phong công tác của người cán bộ dân vận TDTT của Bác, Cán bộ làm công tác dân vận TDTT tại trường học cần phải thường xuyên thực hiện những giải pháp sau: Phát huy thế mạnh về lực lượng cán bộ TDTT tại trường, cần hoàn thiện hơn nữa năng lực đội ngũ dân vận TDTT; khai thác triệt để nguồn lực tài chính, vật chất, thông tin...

3.1. *Phát huy thế mạnh về lực lượng cán bộ thể dục thể thao, hoàn thiện hơn nữa năng lực đội ngũ dân vận TDTT*

Trong công tác dân vận TDTT, đối với đối tượng sinh viên, các nội dung, phương pháp tổ chức thực hiện được sự hưởng ứng đồng tình của đông đảo quần chúng. Chúng tỏ sức hút, sức lan tỏa của công tác dân vận với đối tượng. Cần phát huy những điểm sáng, tích cực, nhằm tạo môi trường phát triển lành mạnh, góp phần phát triển con người toàn diện.

Công tác dân vận đối với Giảng viên, mặc dù đang được hưởng ứng nhưng chưa đông đảo, vẫn còn nhiều bất cập. Để sự ủng hộ của giảng viên đối với các mặt hoạt động TDTT không bị mất đi, số lượng tham gia ngày càng tăng lên, đội ngũ dân vận cần có giải pháp để việc phát triển phong trào TDTT ngày càng hợp lý, được sự đồng thuận ngày càng cao hơn.

Cán bộ dân vận cần thường xuyên rèn luyện, thực hành theo lời dạy của Hồ chủ tịch đối với người cán bộ dân vận đó là: *Luôn gần dân, lắng nghe ý kiến quần chúng nhân dân; Gương mẫu, dân chủ, chân tình; Thận trọng, khoa học; Việc dân vận cần phải tiến hành ở mọi lúc, mọi nơi.*

Do đặc trưng chuyên môn và yếu tố ngoại cảnh của từng giảng viên mỗi người đều khác nhau, nên việc quan trọng nhất đối với công tác dân vận TDTT đối với Giảng viên đó là cần tham khảo ý kiến sâu rộng đối với mọi kế hoạch, mọi hoạt động cũng như các vấn đề tài chính, vật chất, thông tin...

3.2. *Khai thác triệt để nguồn lực tài chính, vật chất, thông tin...*

Hiện nay, còn rất nhiều nguồn tài chính vật chất vẫn còn bị bỏ ngõ, chưa được khai thác nhằm phát triển TDDT tại trường. Trách nhiệm của người cán bộ dân vận TDDT là làm rõ các nội dung cần thực hiện để khai thác triệt để, nhằm tái đầu tư trở lại cho TDDT trường học, như: Nguồn thu từ các câu lạc bộ TDDT, nguồn tài trợ từ các cá nhân, tổ chức, các cơ sở kinh doanh, cơ quan xí nghiệp, nguồn hợp tác để xây dựng cơ sở vật chất TDDT, hợp tác để sử dụng các sân bãi tư nhân bên ngoài nhà trường.

Dân vận TDDT khéo không những mang đến những cơ hội phát triển nguồn lực tài chính, vật chất, thông tin...lớn mà có thể đạt được hiệu ứng quảng bá thương hiệu trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh đến rộng khắp học sinh tại các địa phương trong cả nước, thu hút nguồn dự bị tích cực cho các năm học tiếp theo.

4. Kết luận

Thông qua đề tài có thể thấy, học hỏi Chủ tịch Hồ Chí Minh trong công tác dân vận trong hoạt động TDDT cho đến nay luôn phát huy tác dụng, giữ nguyên giá trị tươi mới đáng quý. Trong công tác, thực hiện theo những lời Bác dạy phải vận dụng sáng tạo, có kế hoạch và khoa học, nhằm nâng cao chất lượng, hiệu quả hoạt động TDDT trong trường học, bảo đảm mục tiêu phát triển thể lực toàn diện và kỹ năng vận động cơ bản của học sinh, sinh viên, góp phần phát hiện và bồi dưỡng và sử dụng hiệu quả năng khiếu và tài năng thể thao.

Xây dựng đội ngũ cán bộ TDDT phải có phẩm chất và năng lực để quản lý công tác thể dục thể thao trường học, cán bộ cần có chuyên môn phù hợp, có năng lực nghiệp vụ cao, thạo việc, gần dân. Luôn lắng nghe ý kiến của quần chúng trong công tác dân vận TDDT để phát huy vai trò chủ thể của phong trào, tránh máy móc, phản cảm trong phát triển phong trào TDDT.

Chất lượng cán bộ quản lý TDDT là linh hồn trong tất cả các hoạt động có liên quan, nên việc thường xuyên cho tham dự các lớp bồi dưỡng cán bộ TDDT, các lớp bồi dưỡng nâng cao trình độ huấn luyện viên, là rất cần thiết. Qua đó, nâng tầm năng lực, đổi mới tư duy, và khả năng triển khai thực hiện các chính sách, kế hoạch TDDT, đáp ứng yêu cầu phát triển giáo dục toàn diện.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Báo Cứu quốc số 199 ra ngày 27/3/1946.
- [2] Viện Bảo tàng Cách mạng Việt Nam, Chương trình Việt Minh tháng 10/1941- Bản in lito (Hà Nội). Văn kiện Đảng toàn tập. Tập 7, Tr.466-471.
- [3] Nghị quyết số 25-NQ/TW ngày 03/6/2013 về “Tăng cường và đổi mới sự lãnh đạo của Đảng đối với công tác dân vận trong tình hình mới”
- [4] Nxb Chính trị Quốc gia Sự thật, Hồ Chí Minh Toàn tập, Tập 6, tr.232 – 234, Hà Nội, 2011.
- [5] Bộ Chính trị, Nghị quyết số 02-NQ/TW, ngày 12/6/2021 về "Đổi mới tổ chức và hoạt động của Công đoàn Việt Nam trong tình hình mới";
- [6] Bộ Chính trị, Các Nghị quyết số 11, 13, 23 về phương hướng phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 các vùng: Trung du và miền núi phía Bắc; Đồng bằng sông Cửu Long; Tây Nguyên...
- [7] Quốc hội, Luật số: 77/2006/QH11, Luật Thể dục Thể thao (ban hành 2006, điều chỉnh 2018), Hà Nội, 2018.
- [8] Quốc hội, “Chiến lược phát triển TDTT đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050”
- [9] PGS.TS Lâm Quang Thành, Quản Lý TDTT (Tài liệu giảng dạy học viên Cao học), TP.HCM 2010.
- [10] TS. Lê Thiết Can, Xã hội học TDTT (Tài liệu giảng dạy học viên Cao học), TP.HCM 2007.

GIÁO DỤC

GIẢI PHÁP NÂNG CAO MỨC ĐỘ HÀI LÒNG CỦA SINH VIÊN ĐỐI VỚI MÔN HỌC THỰC HÀNH MÔ PHỎNG NGÂN HÀNG TẠI TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HỒ CHÍ MINH

Nguyễn Phạm Mai Trang

Khoa Kinh tế - Tài chính

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện trên cơ sở phân tích số liệu thu thập được từ các sinh viên đang theo học tại Khoa Kinh tế - Tài chính, trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh. Mục tiêu của nghiên cứu nhằm tìm hiểu nguyên nhân và đề ra các giải pháp nâng cao chất lượng giảng dạy và hiệu quả học tập môn học thực hành mô phỏng ngân hàng của ngành tài chính. Trên cơ sở kế thừa có chọn lọc các công trình trước, trong bài nghiên cứu này sử dụng phương pháp thống kê mô tả, phân tích các nhân tố ảnh hưởng sau: Cơ sở vật chất, Giảng viên, Phương pháp giảng dạy, chương trình môn học. Kết quả của nghiên cứu chỉ ra rằng sự hài lòng của sinh viên đối với môn học mô phỏng ngân hàng nằm trong khoảng trung bình từ 3.93 đến 4.65. Để nâng cao hiệu quả học tập môn học thực hành mô phỏng ngân hàng trong thời gian tới, giảng viên cần định hướng nội dung, phương pháp học tập cho sinh viên trước khi bắt đầu môn học.

Từ khóa: sự hài lòng của sinh viên; môn thực hành mô phỏng ngân hàng; tài chính.

Đặt vấn đề

Mục tiêu của trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh nói chung và của Khoa Kinh tế - Tài chính nói riêng là đào tạo lực lượng lao động có kiến thức, kỹ năng thực hành cơ bản của nghề nghiệp, có khả năng làm việc độc lập và có tính sáng tạo cao, ứng dụng công nghệ vào công việc đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế, xã hội trong giai đoạn hiện nay. Đây là một vấn đề hết sức cần thiết với mục tiêu đáp ứng đào tạo nguồn nhân lực có trình độ tri thức chuyên ngành Tài chính theo yêu cầu của xã hội trong giai đoạn hiện nay.

Từ những yêu cầu và đòi hỏi trên là động lực để tác giả tiến hành điều tra, khảo sát và phân tích các dữ liệu thu thập được nhằm có cái nhìn tổng quan và cụ thể của từng nhân tố tác động đến hiệu quả học tập của sinh viên trong môn mô phỏng ngân hàng, từ đó đề ra các giải pháp cải tiến và nâng cao chất lượng.

1. Cơ sở lý thuyết và phương pháp nghiên cứu

1.1 Cơ sở lý thuyết

Theo Đinh Văn Tiến - Ulrich Lipp (2003), hiệu quả học tập có một số đặc điểm cơ bản sau: Định hướng thực hiện mục tiêu dạy học; Là sự thống nhất của phương pháp dạy và phương pháp học; Thực hiện thống nhất chức năng đào tạo và giáo dục; Là sự thống nhất của logic nội dung dạy học và logic tâm lý nhận thức. Phương pháp dạy học có mặt khách quan và mặt chủ quan, là sự thống nhất của cách thức hành động và phương tiện dạy học.

Môn học thực hành mô phỏng ngân hàng có thể hiểu là môn học trang bị cho người học có năng lực thực hành tương đối thành thạo nghiệp vụ ngân hàng ở vị trí công tác được giao, đóng vai trò quan trọng trong việc chuẩn bị cho sinh viên ngành Tài chính Ngân hàng bước vào thế giới thực tế của ngành nghề.

Môn học này được xây dựng dựa trên phương pháp giảng dạy mô phỏng, với mục tiêu chính là cung cấp cho sinh viên một môi trường thực tế để sinh viên có thể áp dụng kiến thức lý thuyết vào thực hành một cách linh hoạt và hiệu quả. Thông qua việc mô phỏng các tình huống và kịch bản thực tế trong các nghiệp vụ ngân hàng, sinh viên được khuyến khích thực hành, phát triển kỹ năng tư vấn, giao tiếp khách hàng và giải quyết vấn đề, từ đó nâng cao năng lực và sự tự tin trong công việc sau này.

Phương pháp giảng dạy mô phỏng trong môn học này cũng nhấn mạnh vào việc tạo ra một môi trường học tập tương tác giữa sinh viên và giảng viên, nơi mà sinh viên có cơ hội thảo luận, chia sẻ và học hỏi từ những trải nghiệm thực tế. Đồng thời, việc đánh giá sự hài lòng của sinh viên sau mỗi hoạt động mô phỏng cũng được coi là một phần không thể thiếu, giúp nhận biết và cải thiện hiệu quả của quá trình giảng dạy.

1.2. Phương pháp nghiên cứu

Trong nghiên cứu này, tác giả sử dụng phương pháp nghiên cứu thống kê mô tả, kết hợp với phương pháp nghiên cứu định tính để có thể khám phá vấn đề thông qua việc khảo sát trên các đối tượng nghiên cứu.

Đầu tiên, xác định mô hình nghiên cứu, tiến hành tìm hiểu tài liệu liên quan đến vấn đề nghiên cứu, tìm các công trình nghiên cứu trong nước và nước ngoài để tổng quan tài liệu. Sau đó, xây dựng bộ câu hỏi nghiên cứu sơ bộ, khảo sát ý kiến của đối tượng gồm 100 sinh viên hệ Cao đẳng chính quy ngành Tài chính ngân hàng đang theo học tại khoa để xây dựng những câu hỏi nghiên cứu, hoàn thiện và điều tra thu thập số liệu. Tiến hành thu thập thông tin góp phần định hướng nghiên cứu, xây dựng và hoàn thiện các thang đo của đề tài nghiên cứu. Tiến hành khảo sát sinh viên về đề tài nghiên cứu và đánh giá mức độ tác động của các yếu tố đến hiệu quả học tập.

Công cụ thu thập số liệu: sử dụng bảng câu hỏi được thiết kế dạng biểu mẫu Google form, gồm 2 phần: Phần 1: thông tin chung về đối tượng nghiên cứu; Phần 2: khảo sát sự hài lòng của sinh viên về học thực hành mô phỏng ngân hàng.

Trên cơ sở kế thừa có chọn lọc các công trình trước, thang đo Likert 5 cấp độ được sử dụng để xây dựng bảng câu hỏi khảo sát gồm 4 nhân tố ảnh hưởng đến mức độ hài lòng của sinh viên khi học môn thực hành mô phỏng ngân hàng của sinh viên:

- (1) Cơ sở vật chất,
- (2) Giảng viên,
- (3) Phương pháp giảng dạy
- (4) Chương trình môn học

Mẫu và phương pháp chọn mẫu: phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên từ tất cả các sinh viên cao đẳng chính quy chuyên ngành Tài chính Ngân hàng của trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh đã học môn học thực hành mô phỏng ngân hàng, số phiếu thu được 100 phiếu, trong đó số phiếu hợp lệ đưa vào phân tích là 100 phiếu. Kết cấu mẫu nghiên cứu được trình bày trong bảng 1.

Bảng 1: Kết cấu mẫu

Nội dung	Số lượng sinh viên khảo sát	Tỷ trọng
Giới tính		
Nam	38	38%
Nữ	62	62%
Khóa học		
K45	66	66%
K46	34	34%

(Nguồn: khảo sát)

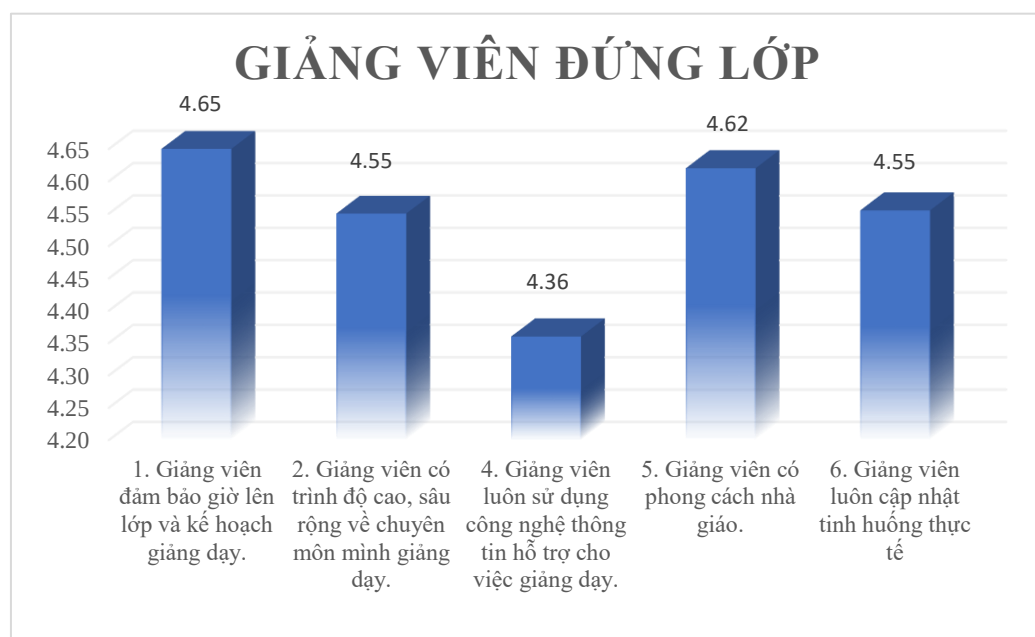
2. Kết luận nghiên cứu và đề xuất

2.1 Kết luận

Qua phân tích kết quả khảo sát, cho thấy đa số các yếu tố tác động đến sự hài lòng đối với môn học mô phỏng ngân hàng nằm trong khoảng trung bình từ 3.93 đến 4.65. Như vậy, sinh viên đánh giá từ trung bình đến khá hài lòng hiệu quả của môn học này. Tuy nhiên, chất lượng của giảng viên cũng cần có những điều chỉnh hợp lý để nâng cao hơn, phục vụ người học tốt hơn.

3.1.1 Giảng viên giảng dạy

Qua biểu đồ 1, cho thấy kết quả khảo sát các tiêu chí về giảng viên giảng dạy đạt giá trị trung bình dao động từ 4.36 đến 4.65. Đây có thể nói là nhân tố có giá trị trung bình được sinh viên đánh giá cao nhất trong 6 nhân tố được khảo sát. Qua đó, cho thấy giảng viên tham gia công tác giảng dạy chấp hành tốt quy định của nhà trường và được sinh viên đánh giá cao nhất trong tất cả các biến quan sát. Yếu tố này cần được duy trì và phát huy nhằm nâng cao chất lượng đào tạo của khoa; kiến thức đội ngũ giảng viên trực tiếp giảng dạy cũng đạt được mức độ hài lòng cao của sinh viên.



Biểu đồ 1: Mức độ hài lòng của sinh viên đối với giảng viên đúng lớp

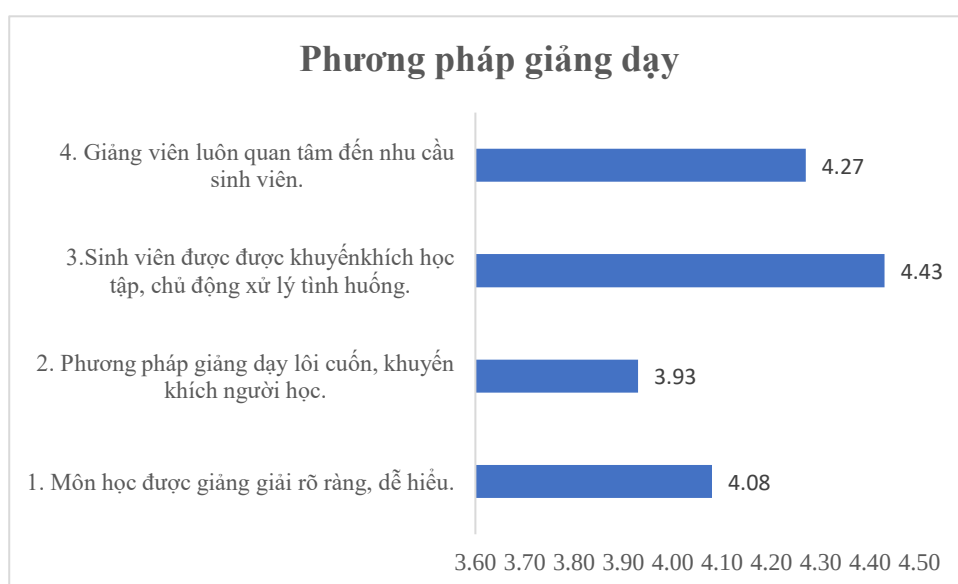
Các tiêu chí còn lại của nhân tố giảng viên đề cập đến phong cách cũng như là phương pháp và sự truyền đạt của giảng viên trực tiếp giảng dạy đạt giá trị trung bình dao động từ 4.36 đến 4.62. Điều này cho thấy sinh viên có sự hài lòng cao đối với đội ngũ giảng viên trực tiếp giảng dạy, ngoài những kiến thức sâu rộng giảng viên còn ứng dụng

công nghệ thông tin vào giáo trình giảng dạy. Bên cạnh đó, giảng viên thường xuyên cập nhật thông tin từ thực tiễn và kiến thức luôn cập nhật trong bài giảng của giảng viên.

3.1.2 Phương pháp giảng dạy

Qua biểu đồ 2, cho thấy kết quả khảo sát phương pháp truyền đạt giảng dạy của giảng viên được đánh giá có giá trị trung bình là 3.93 đến 4.43. Điều đó nói lên rằng đa số sinh viên rất hài lòng trong buổi học thực hành mô phỏng, trong đó đánh giá cao nhất là nội dung môn học luôn khuyến khích sinh viên xây dựng và xử lý tình huống, thao tác nghiệp vụ tư vấn khách hàng với giá trị trung bình 4.43; đồng thời sinh viên cũng hài lòng đối với sự quan tâm của giảng viên đối với sinh viên với giá trị trung bình 4.27.

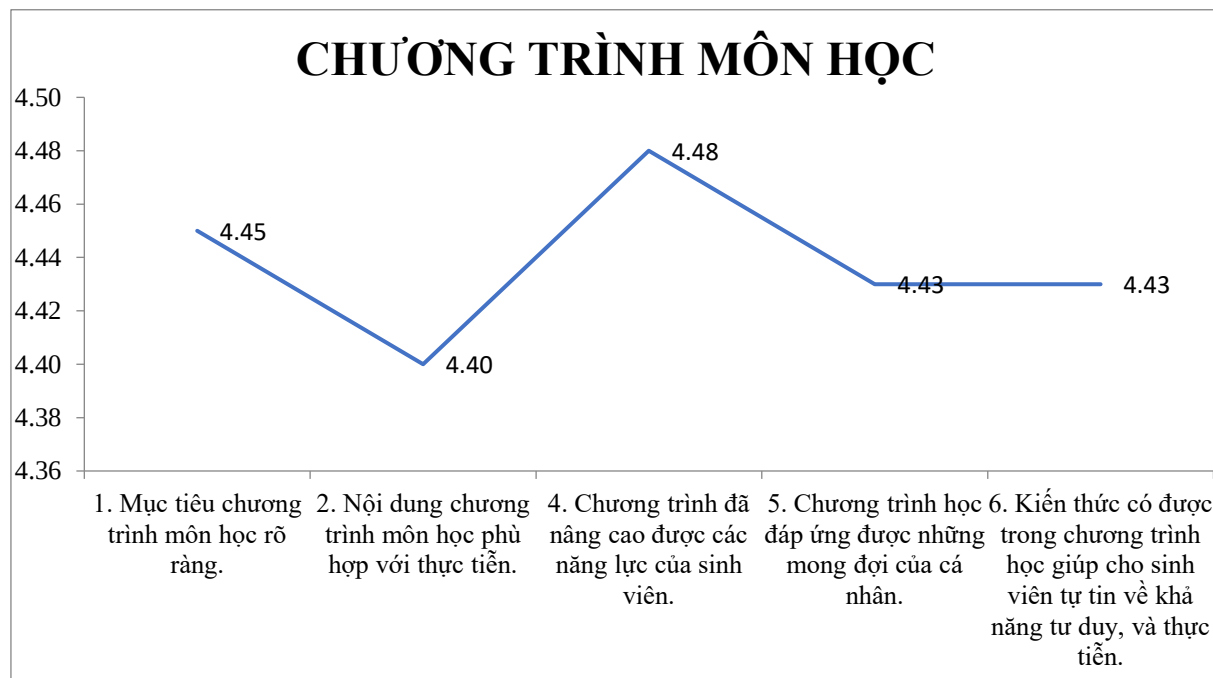
Có thể thấy rằng sinh viên đều rất hài lòng với buổi học thực hành mô phỏng ngân hàng. Tuy nhiên, qua biểu đồ 2 cũng cho thấy kết quả khảo sát, sinh viên đánh giá phương pháp giảng dạy của giảng viên chỉ ở mức trung bình dao động 3.93 – 4.08. Nguyên nhân có thể là do môn học đòi hỏi sự chủ động trong học tập của sinh viên là chính, đối với môn học mô phỏng ngân hàng, thay vì chỉ học lý thuyết, môn học sẽ hướng dẫn đặt sinh viên vào tình huống thực tế và phải áp dụng kiến thức của mình để tìm ra giải pháp phù hợp. Điều này giúp sinh viên hiểu sâu hơn về các nghiệp vụ của ngân hàng cũng như phát triển kỹ năng chăm sóc khách hàng và giải quyết vấn đề. Thứ hai, việc sử dụng tình huống thúc đẩy sự tương tác và học hỏi qua việc thảo luận và trao đổi ý kiến giữa sinh viên và giảng viên cũng như giữa các sinh viên trong lớp, từ đó mở rộng kiến thức và quan điểm của mình. Chính vì vậy, đối với các bạn sinh viên quen thụ động trong học tập sẽ nhận thấy hơi áp lực đối với môn học, cảm thấy xử lý tình huống thực tế quá phức tạp.



Biểu đồ 2: Mức độ hài lòng của sinh viên đối với phương pháp giảng dạy của giảng viên

3.1.3 Chương trình môn học

Qua biểu đồ 3, cho thấy kết quả khảo sát các tiêu chí trong nhân tố này có giá trị trung bình nhỏ nhất là 4.4 đến 4.48. Kết quả cho thấy sinh viên đánh giá chương trình môn học ở mức độ khá hài lòng, các tiêu chí đều trên mức độ 4. Điều này cho thấy sinh viên khá hài lòng đối với mục tiêu, nội dung, kế hoạch đặt ra trong chương trình môn học.



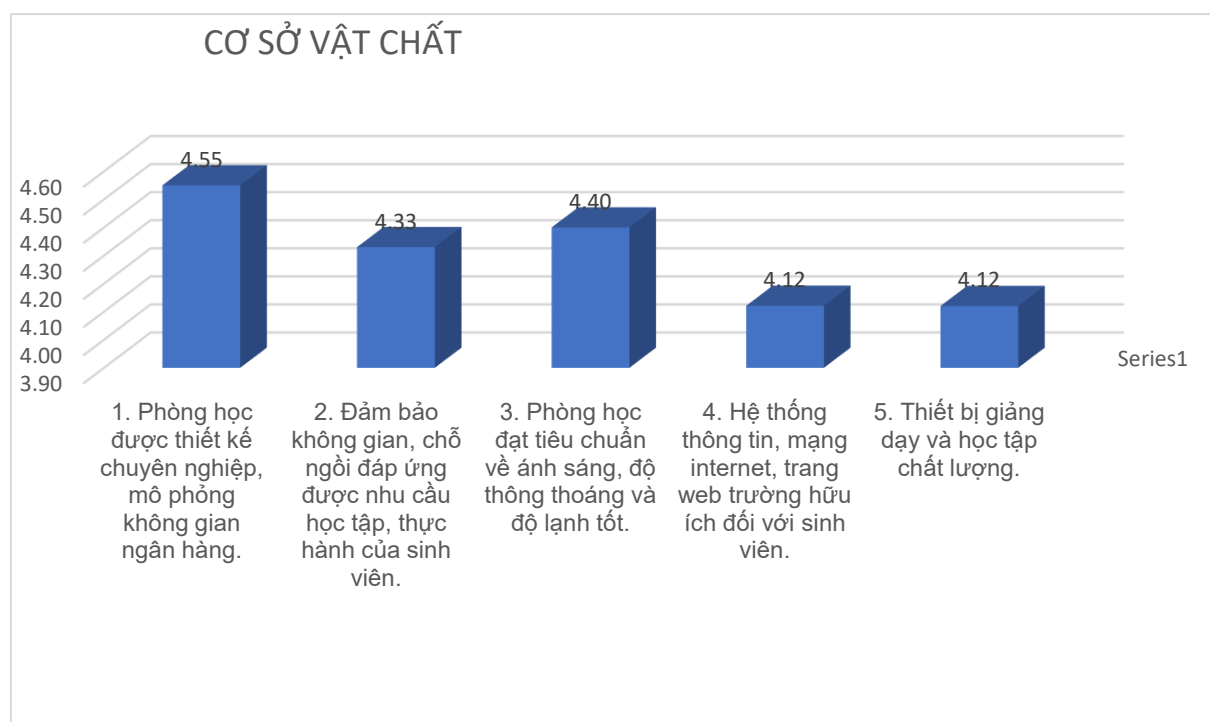
Biểu đồ 3: Mức độ hài lòng của sinh viên về chương trình môn học

Kết quả cho thấy sinh viên nhận thấy các nội dung thực hành trong mỗi phần của môn học là khá phù hợp, và chương trình môn học cũng giúp sinh viên nâng cao được năng lực tư duy hệ thống, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tư duy sáng tạo của sinh viên. Các tình huống xây dựng trong buổi học thường tập trung vào các vấn đề thực tế và thách thức trong nghiệp vụ tại Ngân hàng, giúp sinh viên phát triển kỹ năng thực hành và chuẩn bị cho công việc thực tế sau này. Việc áp dụng kiến thức vào các tình huống thực tế giúp sinh viên tự tin hơn khi đối mặt với các thách thức trong lĩnh vực này và chuẩn bị sẵn sàng cho sự nghiệp tương lai

Chương trình môn học mô phỏng ngân hàng được Khoa xây dựng theo hướng lấy người học làm trung tâm. Điều này mang lại tính chủ động, sáng tạo cho người học trong việc tiếp thu kiến thức kỹ năng. Hướng sinh viên tự thực hiện rèn luyện các kỹ năng, tố chất cần thiết, như cẩn thận, thành thạo chuyên môn, ứng dụng tin học và làm việc theo nhóm. Vì vậy, qua khảo sát cho thấy sinh viên rất hài lòng khi nhận thấy rằng tình huống mô phỏng giúp phát triển kỹ năng lập luận về nghiệp vụ Ngân hàng của sinh viên và học mô phỏng giúp sinh viên tích lũy thêm kiến thức, kinh nghiệm giải quyết vấn đề nên rất có giá trị trong học tập. Từ đó cho thấy chương trình môn học cũng đã đạt được yêu cầu đặt ra và sinh viên khá hài lòng.

3.1.4 Cơ sở vật chất

Qua biểu đồ 4, cho thấy kết quả khảo sát nhân tố Cơ sở vật chất gồm 5 tiêu chí có giá trị trung bình dao động từ 4.12 đến 4.55.



Biểu đồ 4: Mức độ hài lòng của sinh viên đối với cơ sở vật chất của trường

Ba tiêu chí đầu tiên đề cập đến thiết kế phòng học của môn học mô phỏng ngân hàng, cho thấy sự hài lòng của sinh viên đến phòng học của trường. Môn học mô phỏng ngân hàng được thiết kế học tại phòng D4-24, là phòng học trung tâm được thiết kế theo mô hình đào tạo thực hành công ty – chứng khoán – ngân hàng được khánh thành vào ngày 3/3/2021. Mô hình trung tâm phòng học cho phép sinh viên được trải nghiệm các giao dịch, tình huống và thực hành chuyên môn, nghiệp vụ với hệ thống cơ sở vật chất hiện đại gồm: Khu vực lễ tân, Quầy làm việc cho giao dịch viên, các phòng chức năng. Môn học phát huy theo hướng cải tiến mô hình dạy học theo hướng chú trọng hơn đến phát triển các kỹ năng giải quyết tình huống, ra quyết định, tư duy phân tích và kỹ năng thực hành dựa trên các mô hình mô phỏng thị trường thực tế. Trung tâm mô phỏng là mô hình đào tạo thực hành kỹ năng nghề nghiệp cho sinh viên ngành Kinh tế – Tài chính Ngân hàng ngay từ khi còn ngồi trên ghế nhà trường.

Với thiết kế không gian phòng học, sinh viên được trải nghiệm trực quan, sinh động sẽ được lĩnh hội kiến thức, rèn luyện kỹ năng giao dịch thực tế như: Giao dịch viên ngân hàng, Chuyên viên khách hàng cá nhân, Chuyên viên khách hàng doanh nghiệp,... Chương trình đào tạo tại Mô hình thực hành chính là sự bổ sung các kỹ năng, nghiệp vụ cần thiết bên cạnh khối lượng kiến thức chính quy được học trong chương trình, đảm

bảo sau khi tốt nghiệp, sinh viên có thể đảm nhận ngay công việc trong các ngân hàng, công ty, doanh nghiệp với chức danh đào tạo tương ứng.

Tuy nhiên, tiêu chí “hệ thống mạng internet” và “thiết bị dạy học” là thấp nhất trong các tiêu chí trên, trung bình 4.12. Hai tiêu chí này của nhân tố cơ sở vật chất của nhà trường liên quan đến phòng học và hệ thống mạng internet phục vụ cho công tác học tập và nghiên cứu của nhà trường được sinh viên đánh giá trên mức khá hài lòng và hai mức độ này gần giống nhau. Hệ thống mạng Internet đôi khi quá tải nên vẫn chưa phục vụ tốt cho việc học tập và nghiên cứu của sinh viên. Nhà trường cần có các giải pháp cải thiện các sự cố có thể kiểm soát được nhằm phục vụ tốt nhất công việc học tập và nghiên cứu để đạt được độ hài lòng cao hơn ở sinh viên.

3.2. Đề xuất

3.2.1. Về phía giảng viên

Kết quả khảo sát các tiêu chí về giảng viên giảng dạy đạt giá trị trung bình dao động từ 4.36 đến 4.65, cho thấy giảng viên tham gia công tác giảng dạy chấp hành tốt quy định của nhà trường và được sinh viên đánh giá cao nhất trong tất cả các biến quan sát. Có thể nói, giảng viên trực tiếp giảng dạy môn học thực hành là người có ảnh hưởng lớn nhất và trực tiếp tới hiệu quả môn học. Mặc dù mức độ sinh viên đánh giá hài lòng cao, tuy nhiên giảng viên vẫn cần phát huy hơn trong các buổi lên lớp: trong từng buổi lên lớp, cần chuẩn bị đầy đủ nội dung và đề cương chi tiết, thiết kế giáo án sinh động trước giờ thực hành, Lập kế hoạch dạy học chi tiết cho từng tiết thực hành, thể hiện rõ nhiệm vụ tiết học, mục tiêu kết quả cần đạt được và hình thức kiểm tra kết quả thực hành của sinh viên.

3.2.2 Về phương pháp giảng dạy

Đây là một trong những nhân tố rất quan trọng trong tiết thực hành, cụ thể giảng viên phải tổ chức và điều khiển các đối tượng sinh viên trên lớp.

Kết quả khảo sát phương pháp truyền đạt giảng dạy của giảng viên được đánh giá có giá trị trung bình là 3.93 đến 4.43. Điều đó nói lên rằng đa số sinh viên đều rất hài lòng với buổi học thực hành mô phỏng ngân hàng. Tuy nhiên, qua biểu đồ 2 cũng cho thấy kết quả khảo sát, sinh viên đánh giá phương pháp giảng dạy của giảng viên chỉ ở mức trung bình dao động 3.93 – 4.08.

Vì vậy, để lôi cuốn được các sinh viên cùng tham gia thực hành tình huống, giảng viên chia lớp học thành các nhóm học tập (tùy theo quy mô lớp và năng lực người học để chia nhóm). Với việc chia nhóm, sinh viên có điều kiện hỗ trợ lẫn nhau, bài học trở thành quá trình học hỏi lẫn nhau chứ không chỉ thụ động tiếp thu từ giảng viên. Giảng viên hướng dẫn sinh viên các kỹ năng thao tác trong xây dựng và thực hành tình huống, kỹ năng quay và ghi âm video tình huống phát sinh. Tổ chức hướng dẫn sinh viên thực

hành, gợi mở, khuyến khích sinh viên tích cực hoạt động, đồng thời quan sát, theo dõi và hỗ trợ sinh viên khi cần.

Chia nhỏ nội dung thực hành: Nội dung thực hành của mỗi nghiệp vụ thường có nhiều tình huống, Giảng viên có thể giảm nhẹ việc học thực hành bằng cách chia nhỏ các nội dung trong mỗi phần thực hành với từng tình huống nhỏ.

Để tăng cường sự hài lòng của sinh viên trong quá trình học thực hành cần có sự định hướng rõ ràng về nội dung và phương pháp học tập từ phía giảng viên trước khi khóa học bắt đầu. Giảng viên cần khuyến khích tính chủ động và sự tự học của sinh viên, cũng như áp dụng phương pháp giảng dạy linh hoạt và hiệu quả.

3.2.3 Về cơ sở vật chất

Kết quả khảo sát nhân tố Cơ sở vật chất gồm 5 tiêu chí có giá trị trung bình dao động từ 4.12 đến 4.55. Ba tiêu chí đầu tiên đề cập đến thiết kế phòng học của môn học mô phỏng ngân hàng, cho thấy sự hài lòng của sinh viên đến phòng học của trường là cao. Tuy nhiên, tiêu chí “hệ thống mạng internet” và “thiết bị dạy học” là thấp nhất trong các tiêu chí trên, trung bình 4.12. Đây là nhân tố có tác động mạnh nhất tới chất lượng giảng dạy, bởi vậy cần kịp thời trong việc hỗ trợ các trang thiết bị máy tính, mạng internet, máy photo để nâng cao chất lượng giảng dạy các nghiệp vụ thực hành.

Cần tăng cường ổn định mạng internet của phòng học vì gần như mỗi buổi học giảng viên đều yêu cầu kiểm tra lại mạng mới có thể sử dụng được, gây ảnh hưởng đến giờ học của lớp.

Tất cả máy tính cần kết nối mạng nội bộ đồng nhất, có nhiều máy không thể kết nối đến máy photo và mỗi lần cần thực hành photo tài liệu sinh viên đều phải cài lại phần mềm, máy chạy chậm, rất mất thời gian.

3.2.4 Về chương trình môn học

Kết quả cho thấy sinh viên đánh giá chương trình môn học ở mức độ khá hài lòng, các tiêu chí đều trên mức độ 4, có thể nói sinh viên khá hài lòng đối với mục tiêu, nội dung, kế hoạch đặt ra trong chương trình môn học. Cho thấy quy trình khi xây dựng chương trình môn học của khoa và trường là đúng đắn. Việc xây dựng cần dựa trên việc phân tích nghề, phân tích công việc ngân hàng một cách đầy đủ, khoa học. Ngoài việc thực hành ở các nghiệp vụ cụ thể, nên xây dựng những bộ hồ sơ mẫu tổng hợp, điều này giúp người học dễ dàng có được sự hình dung và cách tiếp cận hệ thống về nghề nghiệp.

Bên cạnh đó, cũng kiến nghị thêm cần đổi mới tài liệu học tập, ngân hàng đề thi mang tính tổng hợp cao. Đề thi gồm 2 phần: Một là: Phần trình bày hiểu biết về các văn bản, thông tư, quyết định liên quan đến vấn đề nghiệp vụ ngân hàng cụ thể theo hiểu biết của SV; Hai là: Phần thực hành ứng dụng tổng hợp mỗi nội dung thực hành đều được lồng

ghép, đưa vào đề thi đánh giá năng lực người học. Điều này đòi hỏi ở sinh viên tính chủ động tìm hiểu và tự thực hành, để có được kết quả đánh giá tốt ở môn học.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Đinh Văn Tiến - Ulrich Lipp (2003). *Cẩm nang phương pháp sư phạm*. NXB TP. Hồ Chí Minh.
- [2]. Phạm Thị Thu Hương, *Định nghĩa về sự hài lòng của khách hàng*, <https://kqtkd.duytan.edu.vn/Home/ArticleDetail/vn/88/1349/dinh-nghia-ve-su-hai-long-cua-khach-hang>
- [3]. TS. HÀ NAM KHÁNH GIAO (2020) *Sự hài lòng của sinh viên đối với chất lượng dịch vụ đào tạo các môn khoa học cơ bản tại Trường Đại học Công nghệ Sài Gòn*, Tạp chí Công Thương.

GIÁO DỤC

ÁP DỤNG PHƯƠNG PHÁP THIẾT KẾ NGƯỢC TRONG THIẾT KẾ GIẢNG DẠY Ở BẬC CAO ĐẲNG

Hồ Hoài Nam

Phòng Quản lý khoa học và Hợp tác quốc tế

TÓM TẮT

Trong bối cảnh Việt Nam đang hướng đến một hệ thống giáo dục chất lượng cao, gắn liền với thực tiễn và đáp ứng nhu cầu xã hội thì việc áp dụng phương pháp Thiết kế ngược trong thiết kế chương trình giảng dạy tại các trường cao đẳng là rất cần thiết. Phương pháp Thiết kế ngược không chỉ giúp nâng cao hiệu quả đào tạo, tạo ra sự kết nối chặt chẽ giữa mục tiêu, giảng dạy và đánh giá, mà còn đảm bảo rằng sinh viên tốt nghiệp có đủ kiến thức, kỹ năng và thái độ để tham gia vào lực lượng lao động một cách tự tin. Trong bài viết này, tác giả sẽ giới thiệu cụ thể quy trình cơ bản và đưa ra những ví dụ về áp dụng Thiết kế ngược trong thiết kế môn học.

Từ khóa: Thiết kế ngược, lớp học đảo ngược, học tập dựa trên dự án.

1. Thiết kế ngược

Thiết kế ngược (Backward Design) là một cách tiếp cận trong thiết kế chương trình giảng dạy, tập trung vào kết quả học tập mong muốn trước khi thực hiện công tác giảng dạy và các hoạt động học tập. Phương pháp này được phát triển bởi Grant Wiggins và Jay McTighe, được trình bày trong cuốn sách *"Understanding by Design"* (Wiggins & McTighe, 2005). Đây là một trong những phương pháp thường được áp dụng để đảm bảo sự thống nhất giữa mục tiêu, hoạt động dạy học và đánh giá.

Thiết kế ngược đảo ngược quy trình thiết kế truyền thống, thay vì bắt đầu bằng nội dung giảng dạy, nó bắt đầu bằng việc xác định rõ kết quả đầu ra (mục tiêu học tập) mà sinh viên cần đạt được. Từ đó, giảng viên lên kế hoạch các phương pháp đánh giá và xây dựng các hoạt động học tập phù hợp (Fink, 2013; Lang, 2010).

Phương pháp Thiết kế ngược giúp giảng viên và sinh viên cùng tập trung vào mục tiêu quan trọng, tối ưu hóa quá trình học tập và nâng cao tính ứng dụng thực tiễn, rất phù hợp với các môn học ở trình độ cao đẳng. Phương pháp Thiết kế ngược trong giáo dục và đào tạo đã được sử dụng rộng rãi trên thế giới, đặc biệt là những quốc gia có nền giáo dục tiên tiến (Đức, Đan Mạch, Phần Lan, Mỹ, Nhật Bản, Hàn Quốc...). Tuy nhiên, việc áp dụng phương pháp này trong quá trình đào tạo ở Việt Nam chưa thật sự phổ biến mà chủ yếu được thực hiện ở những cơ sở giáo dục, đào tạo có uy tín. Chưa có số liệu khảo sát cụ thể nhưng theo quan sát của tác giả, chưa đến 5% giảng viên áp dụng phương pháp Thiết kế ngược trong quá trình đào tạo ở Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM.

Việc áp dụng Thiết kế ngược là cần thiết trong thiết kế giảng dạy ở trình độ cao đẳng, cụ thể:

Định hướng rõ kế hoạch dạy và học dựa vào mục tiêu đầu ra

Thiết kế ngược bắt đầu bằng việc xác định kết quả học tập mong muốn (*Desired outcomes*) trước khi lập kế hoạch dạy học, giúp đảm bảo rằng mọi hoạt động giảng dạy và đánh giá đều hướng tới việc đạt được mục tiêu này. Ở trình độ cao đẳng, sinh viên thường cần đạt được các kỹ năng thực tế và ứng dụng trực tiếp vào công việc, chẳng hạn như thao tác thiết bị, giải quyết vấn đề kỹ thuật, làm việc nhóm... Việc áp dụng Thiết kế ngược giúp giảng viên: Định rõ chuẩn đầu ra: Đảm bảo rằng sinh viên không chỉ học để thi, mà còn hiểu và ứng dụng được kiến thức vào thực tiễn; Giảm tình trạng lệch hướng trong giảng dạy: Tránh việc dành quá nhiều thời gian cho các nội dung không liên quan trực tiếp đến mục tiêu đầu ra.

Ví dụ, trong một môn học như "Thiết kế cơ khí," mục tiêu đầu ra có thể là sinh viên thiết kế được một chi tiết máy cơ bản bằng phần mềm chuyên dụng. Với Thiết kế ngược, mọi bài học và bài tập sẽ được thiết kế để hướng tới việc đạt được kỹ năng này.

Tăng cường sự thống nhất giữa giảng dạy và đánh giá

Một trong những vấn đề phổ biến trong giảng dạy truyền thống là sự không nhất quán giữa nội dung giảng dạy và cách thức đánh giá. Sinh viên có thể cảm thấy khó khăn khi nội dung học không liên quan trực tiếp đến bài kiểm tra hoặc không giúp họ ứng dụng vào công việc. Thiết kế ngược khắc phục điều này bằng cách đặt ra các tiêu chí đánh giá ngay từ đầu và thiết kế hoạt động học tập phù hợp.

Đánh giá hiệu quả hơn: Các phương pháp đánh giá, chẳng hạn như dự án thực hành hoặc bài tập nhóm, sẽ phản ánh đúng những gì sinh viên cần biết và làm được.

Liên kết chặt chẽ: Sinh viên sẽ hiểu rõ cách thức các bài học hàng ngày đóng góp vào việc chuẩn bị cho họ hoàn thành các bài kiểm tra hoặc dự án cuối kỳ.

Ví dụ, trong môn “Điện tử công nghiệp,” sinh viên có thể được đánh giá thông qua việc thiết kế và lắp ráp một mạch điện đơn giản. Giảng viên sẽ lập kế hoạch giảng dạy để mỗi buổi học cung cấp các kiến thức và kỹ năng cần thiết, chẳng hạn như cách đọc sơ đồ mạch, chọn linh kiện và sử dụng công cụ.

Đáp ứng tốt với yêu cầu thực tế

Ở trình độ cao đẳng, sinh viên thường theo học với mục tiêu nhanh chóng tham gia thị trường lao động với kiến thức, kỹ năng và thái độ được rèn luyện trong suốt quá trình học tập. Do đó, việc giảng dạy cần tập trung vào rèn luyện thái độ làm việc, kỹ năng thực tế mà nhà tuyển dụng yêu cầu. Thiết kế ngược giúp giảng viên gắn kết chương trình học với các tiêu chuẩn nghề nghiệp, từ đó tạo sự liên quan, các kiến thức, kỹ năng và thái độ học được trong lớp học sẽ liên quan trực tiếp đến công việc thực tế; Đảm bảo năng lực ứng dụng: Sinh viên sẽ không chỉ học lý thuyết mà còn có khả năng áp dụng vào giải quyết các vấn đề trong môi trường làm việc.

Ví dụ, trong môn “Công nghệ lập trình PLC,” kết quả đầu ra có thể là sinh viên lập trình được một hệ thống điều khiển tự động. Phương pháp Thiết kế ngược sẽ đảm bảo rằng các bài học lý thuyết về PLC được kết hợp chặt chẽ với các buổi thực hành để sinh viên áp dụng ngay kiến thức đã học.

Tăng cường sự tập trung và hiệu quả học tập

Sinh viên cao đẳng thường phải học nhiều môn trong thời gian ngắn, vì vậy việc tối ưu hóa thời gian học tập là rất quan trọng. Thiết kế ngược giúp giảng viên xác định các nội dung cần ưu tiên và thiết kế bài học tập trung vào những gì thực sự quan trọng. Điều này mang lại các lợi ích như: giảm tải nội dung không cần thiết: Loại bỏ các nội dung không hỗ trợ trực tiếp cho mục tiêu học tập; tăng hiệu quả học tập: sinh viên có thể hiểu và áp dụng kiến thức nhanh hơn khi được tập trung vào các vấn đề cốt lõi.

Ví dụ, thay vì giảng dạy lý thuyết lan man về tất cả các loại vật liệu, giảng viên môn “Vật liệu cơ khí” có thể tập trung vào các loại vật liệu phổ biến trong ngành công nghiệp chế tạo máy, gắn với các bài tập thực hành để sinh viên hiểu rõ tính chất và ứng dụng.

Khuyến khích sự tham gia chủ động của sinh viên

Thiết kế ngược không chỉ giúp giảng viên dạy tốt hơn mà còn tạo điều kiện để sinh viên tham gia tích cực vào quá trình học tập. Khi biết rõ mục tiêu học tập và cách đạt được chúng, sinh viên có thể chủ động hơn trong việc như đặt câu hỏi: Họ sẽ tập trung vào những vấn đề liên quan trực tiếp đến mục tiêu đầu ra; tự định hướng; họ biết cần tập trung học phần nào và làm thế nào để chuẩn bị cho các bài kiểm tra hoặc dự án thực hành.

Điều này đặc biệt quan trọng đối với sinh viên cao đẳng, những người cần phát triển tính tự chủ và trách nhiệm trong học tập để chuẩn bị cho môi trường làm việc thực tế.

Để dàng tích hợp công nghệ và phương pháp giảng dạy hiện đại

Thiết kế ngược hỗ trợ tích hợp các phương pháp giảng dạy hiện đại như:

Lớp học đảo ngược (*Flipped Classroom*) (The Derek Bok Center for Teaching and Learning, 2024): Sinh viên học lý thuyết trước qua tài liệu hoặc video, dành thời gian trên lớp để thực hành và thảo luận.

Học tập dựa trên dự án (*Project-Based Learning*) (Boston University Center for Teaching & Learning, 2024): Sinh viên làm việc theo nhóm để thực hiện một dự án thực tế, từ đó phát triển kỹ năng hợp tác và giải quyết vấn đề.

Sử dụng công nghệ hỗ trợ: Thiết kế ngược cho phép giảng viên tích hợp các phần mềm mô phỏng, công cụ trực tuyến và các nền tảng học tập số để tăng tính hiệu quả.

Những công nghệ và phương pháp này rất phù hợp với sinh viên cao đẳng, giúp họ làm quen với các công cụ hiện đại và cách làm việc trong môi trường chuyên nghiệp.

Thuận lợi trong đánh giá và điều chỉnh chương trình đào tạo

Thiết kế ngược giúp giảng viên dễ dàng đánh giá và cải tiến chương trình giảng dạy bằng cách:

Phân tích hiệu quả: So sánh kết quả học tập thực tế với mục tiêu đầu ra để xác định những nội dung cần cải thiện.

Điều chỉnh linh hoạt: Tùy chỉnh các hoạt động giảng dạy và đánh giá để phù hợp với trình độ và nhu cầu của sinh viên.

Ví dụ, trong khóa học về “Kỹ thuật hàn”, nếu giảng viên nhận thấy sinh viên gặp khó khăn trong việc chọn vật liệu phù hợp, giảng viên có thể bổ sung thêm các bài tập lựa chọn vật liệu hoặc video minh họa về tính chất của các loại vật liệu khác nhau.

2. Quy trình Thiết kế ngược

Bước 1: Xác định kết quả học tập mong muốn

- Xác định các kiến thức, kỹ năng và năng lực cụ thể mà sinh viên cần đạt được.
- Sử dụng các câu hỏi gợi mở:
 - *Sinh viên cần biết gì để thành công trong môn học này?*
 - *Những kỹ năng nào là cần thiết cho nghề nghiệp của họ?*
- Cụ thể hóa mục tiêu bằng động từ hành động có thể theo mô hình Bloom (Anderson & Krathwohl, 2001), cụ thể như:

- Hiểu: Giải thích, phân tích, so sánh.
- Vận dụng: Áp dụng, thực hành, giải quyết vấn đề.
- Đánh giá: Đánh giá, nhận xét, đề xuất.

Bước 2: Xác định phương pháp đánh giá

- Lựa chọn hình thức đánh giá phù hợp:
 - Đánh giá kiến thức: Qua bài kiểm tra, câu hỏi trắc nghiệm hoặc tự luận.
 - Đánh giá kỹ năng: Qua thực hành, dự án, bài tập tình huống.
 - Đánh giá năng lực ứng dụng: Qua sản phẩm thực tế, trình diễn, hoặc phỏng vấn.
- Đảm bảo sự phù hợp của các phương pháp đánh giá:
 - Đo lường đúng mục tiêu: Liên quan trực tiếp đến kết quả học tập.
 - Có tính xác thực: Gắn liền với thực tế hoặc mô phỏng thực tế.

Bước 3: Thiết kế hoạt động học tập

- Xây dựng các hoạt động học tập phù hợp với mục tiêu và đánh giá.
- Phân chia nội dung giảng dạy theo các giai đoạn:
 - Khởi đầu: Giới thiệu khái niệm, đặt vấn đề, tạo động lực học tập.
 - Phát triển: Thực hành, làm bài tập nhóm, giải quyết vấn đề.
 - Củng cố: Tổng kết, ứng dụng kiến thức vào thực tế.
- Sử dụng các phương pháp giảng dạy sáng tạo:
 - Dạy học dựa trên vấn đề (*Problem-Based Learning*) (The Derek Bok Center for Teaching and Learning, 2024).
 - Lớp học đảo ngược (*Flipped Classroom*).
 - Học tập dựa trên dự án (*Project-Based Learning*).

Lưu ý quan trọng khi áp dụng Thiết kế ngược

Tập trung thực hành: Đa số các môn học bậc cao đẳng yêu cầu thực hành nhiều, vì vậy cần phân bổ thời gian hợp lý để sinh viên rèn luyện kỹ năng.

Kết nối thực tế: Liên hệ nội dung học với các tình huống thực tế hoặc yêu cầu nghề nghiệp để tăng hứng thú học tập.

Phản hồi liên tục: Cung cấp phản hồi cho sinh viên trong quá trình thực hiện bài tập và dự án để điều chỉnh kịp thời.

Tích hợp công nghệ: Sử dụng các công cụ trực tuyến (Moodle, Google Classroom...) hoặc phần mềm kỹ thuật để hỗ trợ giảng dạy và đánh giá.

3. Áp dụng Thiết kế ngược trong xây dựng kế hoạch học tập

Thiết kế ngược đặc biệt hiệu quả trong việc giảng dạy các môn học ở trình độ cao đẳng vì các môn học này đòi hỏi sự kết hợp giữa lý thuyết và thực hành để đáp ứng các yêu cầu thực tế nghề nghiệp. Với cách tiếp cận Thiết kế ngược, giảng viên có thể tối ưu hóa việc giảng dạy các môn học, giúp sinh viên nắm vững lý thuyết và áp dụng hiệu quả vào thực tế công việc. Dưới đây là một số ví dụ để sử dụng Thiết kế ngược trong lập kế

hoạch thực hiện một số môn học ở trình độ cao đẳng, thời gian đào tạo được cố định trong 08 tuần học, tổng số giờ học tối thiểu 90 giờ và mỗi tuần học tối thiểu 10 giờ học lý thuyết/ thực hành:

Ví dụ 1: Môn học “Marketing căn bản”

1. Kết quả học tập mong muốn:

- Sinh viên có thể phân tích thị trường mục tiêu và lập kế hoạch marketing cơ bản.
- Sinh viên trình bày được chiến lược marketing cho một sản phẩm cụ thể.

2. Phương pháp đánh giá:

- Làm việc theo nhóm: Lập kế hoạch marketing cho một sản phẩm giả định.
- Thuyết trình nhóm: Sinh viên trình bày chiến lược marketing và trả lời câu hỏi từ giảng viên.

3. Hoạt động học tập:

- Tuần 1-3: Học lý thuyết về thị trường, khách hàng và công cụ marketing (video bài giảng, bài đọc).
- Tuần 4-5: Thảo luận nhóm về nghiên cứu thị trường và lập kế hoạch marketing.
- Tuần 6-7: Sinh viên làm dự án nhóm với sự hướng dẫn của giảng viên.
- Tuần 8: Trình bày dự án và nhận phản hồi.

Ví dụ 2: Môn “Lập trình Python căn bản”

1. Kết quả học tập mong muốn:

- Sinh viên viết được chương trình đơn giản sử dụng ngôn ngữ lập trình Python.
- Sinh viên biết cách gỡ lỗi và tối ưu hóa mã nguồn.

2. Phương pháp đánh giá:

- Bài tập lập trình theo nhóm: Viết một chương trình tính toán cụ thể.
- Dự án cá nhân: Xây dựng ứng dụng đơn giản theo yêu cầu.

3. Hoạt động học tập:

- Tuần 1-3: Học cú pháp Python, sử dụng tài liệu và bài giảng trực tuyến.
- Tuần 4: Thực hành gỡ lỗi và tối ưu hóa chương trình mẫu.
- Tuần 5-7: Làm bài tập lập trình theo nhóm, cá nhân và nhận phản hồi từ giảng viên.
- Tuần 8: Trình bày bài tập nhóm và nhận phản hồi.

Ví dụ 3: Môn “Lập trình PLC (Programmable Logic Controller)”

1. Kết quả học tập mong muốn:

- Viết và kiểm tra chương trình PLC để điều khiển hệ thống tự động.
- Khắc phục sự cố cơ bản trong hệ thống điều khiển PLC.

2. Phương pháp đánh giá:

- Thực hiện bài tập theo nhóm.
- Thuyết trình về cách chương trình hoạt động và lý do lựa chọn giải pháp.

TG xem lại “cách” có đúng chưa.

3. Hoạt động học tập:

- Tuần 1-2: Học lý thuyết về PLC và giao diện lập trình.
- Tuần 3-4: Thực hành viết chương trình PLC để thực hiện các chức năng cơ bản.
- Tuần 5-6: Làm dự án nhóm để lập trình hệ thống điều khiển tự động (băng chuyền, đèn giao thông...).
- Tuần 7: Thử nghiệm và khắc phục lỗi trong hệ thống lập trình.
- Tuần 8: Báo cáo và trình bày dự án.

4. Kết luận

Việc áp dụng Thiết kế ngược trong thiết kế chương trình giảng dạy trình độ cao đẳng là hoàn toàn phù hợp và cần thiết để đảm bảo chất lượng đào tạo, đáp ứng nhu cầu thực tiễn và thị trường lao động. Phương pháp này không chỉ giúp giảng viên định hướng rõ ràng hơn trong quá trình giảng dạy mà còn nâng cao hiệu quả học tập, tăng tính thực tiễn và sự tham gia chủ động của sinh viên. Trong bối cảnh giáo dục ngày càng hướng tới việc đào tạo nhân lực chất lượng cao, Thiết kế ngược đóng vai trò quan trọng trong việc xây dựng các chương trình học linh hoạt, hiệu quả và gắn kết chặt chẽ với yêu cầu nghề nghiệp của người học sau khi tốt nghiệp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Anderson, L. W., & Krathwohl, D. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing : a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*: Longman.
- [2]. Boston University Center for Teaching & Learning. (2024). https://www.bu.edu/ctl/ctl_resource/project-based-learning-teaching-guide/.
- [3]. Fink, L. D. (2013). *Creating significant learning experiences: an integrated approach to designing college courses, revised and updated*: Jossey-Bass.
- [4]. Lang, J. M. (2010). *On course: A week-by-week guide to your first semester of college teaching*: Harvard University Press.
- [5]. The Derek Bok Center for Teaching and Learning. (2024). <https://bokcenter.harvard.edu/active-learning>.
- [6]. Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Understanding by design* (2nd ed.): ASCD.

GIÁO DỤC

NÂNG CAO HIỆU QUẢ VIỆC GIẢNG DẠY MÔN VIẾT 1 THÔNG QUA ỨNG DỤNG PADLET CHO SINH VIÊN NĂM NHẤT TẠI KHOA NGOẠI NGỮ TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HỒ CHÍ MINH

Phạm Văn Mạnh

Khoa Ngoại ngữ

TÓM TẮT

Một trong những phương pháp có thể giúp người học nâng cao kỹ năng viết trong việc học tiếng Anh là sử dụng ứng dụng Padlet. Tuy nhiên, phương pháp này hiện nay vẫn chưa được áp dụng rộng rãi tại các trường ở Việt Nam, trong đó có Trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh. Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện để kiểm tra xem việc sử dụng Padlet có cải thiện kỹ năng môn Viết 1 của sinh viên năm thứ nhất tại Khoa ngoại ngữ hay không. Nghiên cứu này được thực hiện với việc sử dụng cả phương pháp thu thập dữ liệu định lượng và định tính, bao gồm hai bài kiểm tra là bài kiểm tra định kì 1 và bài kiểm tra định kì 2. Kết quả cho thấy rằng năng lực viết và điểm số của sinh viên sau khi sử dụng Padlet trong môn Viết 1 đã được cải thiện đáng kể. Tác giả cũng đề xuất giảng viên tại Khoa ngoại ngữ đang giảng dạy môn Viết 1 nên triển khai Padlet trong giảng dạy tiếng Anh nói chung và việc dạy môn Viết 1 nói riêng.

Từ khóa: kỹ năng viết, Padlet, sinh viên năm nhất.

Đặt vấn đề

Công nghệ thông tin (CNTT) là 1 công cụ quan trọng trong giáo dục, công nghệ không chỉ cung cấp nguồn tài nguyên thông tin, kiến thức đa dạng mà còn giúp nâng cao năng lực con người thông qua các hoạt động tương tác. Công nghệ đã trở thành một khía cạnh quan trọng trong cuộc sống của chúng ta, đặc biệt là trong lĩnh vực giáo dục. Trong những năm gần đây, các giảng viên (GV) tiếng Anh đã áp dụng nhiều phương pháp giảng dạy có ứng dụng Internet để tạo ra những bài giảng hay, thú vị cho các em sinh viên (SV) nhằm giúp các em phát triển bốn kỹ năng: Nghe, Nói, Đọc, Viết. Trong tiếng Anh, kỹ năng viết (Writing) là kỹ năng khó đối với người học. Richard & Renandya (2002) cho rằng hầu hết SV gặp khó khăn trong việc viết bởi vì họ phải có khả năng tạo và sắp xếp ý tưởng cũng như dịch chúng thành văn bản có thể đọc được. Khi viết, sinh viên cần nắm được một số các khía cạnh quan trọng trong văn bản, chẳng hạn như ngữ pháp, nội dung, sử dụng từ vựng và các quy tắc khác như dấu chấm câu, viết hoa và chính tả. Trong môi trường giáo dục hiện nay đào tạo đòi hỏi không chỉ mang tới cho người học kiến thức, kỹ năng mới mà còn phải tập trung phát triển năng lực ngoại ngữ, tính sáng tạo và khả năng ứng dụng CNTT vào học tập, nghiên cứu. Trong rất nhiều các công cụ hỗ trợ giảng dạy ngoại ngữ trực tuyến hiện nay, Padlet là công cụ có nhiều tính năng ưu việt và thân thiện với người sử dụng. Trong bài nghiên cứu này, phương pháp nghiên cứu thực nghiệm được sử dụng để kiểm tra tính hiệu quả của việc sử dụng Padlet trong dạy và học kỹ năng viết (KNV) của SV năm nhất chuyên ngành tiếng Anh tại Trường Cao đẳng Công Thương Tp.HCM để từ đó đưa ra đề xuất để sử dụng hiệu quả Padlet trong lớp học đối với môn Viết 1.

1. Cơ sở lý thuyết

Ở Khoa ngoại ngữ Trường Cao đẳng Công Thương Tp.HCM, phần lớn các em SV gặp khó khăn trong giờ học các môn viết. Một số nguyên nhân là do các em có nền tảng kiến thức ngữ pháp chưa vững, vốn từ vựng còn hạn chế, một số SV chưa thấy được tầm quan trọng của môn viết tiếng Anh nên các em chưa có động lực và kế hoạch học tập đúng đắn. Bên cạnh đó, theo kết quả khảo sát của tác giả có hơn 70% SV không thích tham gia vào các bài học của môn viết vì các em cảm thấy khô khan, chán nản với kỹ năng này. Vì vậy, tác giả muốn cải thiện việc học viết của SV và giúp các em hứng thú tham gia bài học hơn bằng cách áp dụng các phương tiện cho việc dạy viết. Phương tiện dạy viết mà tác giả áp dụng ở đây là sử dụng ứng dụng Padlet.

2.1. Padlet và các ứng dụng của Padlet

Padlet là một bức tường ảo cho phép người dùng bày tỏ suy nghĩ về một chủ đề nào đó một cách dễ dàng. Đồng thời đây là một trong những trang mạng cho phép người sử dụng cộng tác với người dùng khác bằng văn bản, hình ảnh, liên kết với các nội dung khác nhau. Ngoài ra, Padlet còn cho phép giảng viên tạo các bức tường khác nhau để

thêm nội dung đa dạng phục vụ mục đích giảng dạy. Người học cũng có thể cộng tác để tiếp tục thêm các nội dung, tạo ra một cuộc thảo luận mang tính tương tác sống động giữa người dạy và người học trên cùng một không gian. Padlet cung cấp một số loại định dạng với bố cục, nội dung khác nhau:

- Định dạng Bức Tường (wall) thường được sử dụng như một bản tin chia sẻ tài liệu đa phương tiện, nêu vấn đề tranh luận, thu thập ý tưởng,...
- Định dạng Lưới (grid) và dạng Kệ tủ (shelf) cũng có thể sử dụng cho các mục đích trên nhưng nó còn cho phép các nội dung được sắp xếp và phân chia theo hàng, cột, phù hợp với mục đích chia nhóm, phân chia nội dung học,...
- Định dạng Khung Nền (Canvas) thường được sử dụng với mục đích lập Mindmap-bản đồ tư duy, tạo các hệ thống sơ đồ,...
- Định dạng (Timeline) phù hợp trong việc tạo các bản tin theo dòng thời gian, mô tả quá trình phát triển của một đối tượng,...
- Định dạng (Map) phù hợp với việc lập lịch trình, tìm hiểu các vị trí địa lý,... và định dạng dòng ngang chỉ sắp xếp thông tin theo chiều từ trên xuống.

2.2. Ứng dụng Padlet trong học kỹ năng viết

Việc sử dụng Padlet có thể cải thiện đáng kể KNV của người học. Theo Fageeh (2011), người học cảm thấy hào hứng, có động lực hơn khi sử dụng Padlet trong quá trình học viết. Các nghiên cứu trước đây cũng chỉ ra rằng công cụ học tập này dường như là một yếu tố quan trọng trong việc khuyến khích, tạo động lực học tập tích cực, nâng cao tính sáng tạo và khả năng giải quyết vấn đề của người học (Yunus & Salehi, 2012).

Bên cạnh đó, Padlet tạo môi trường học tập tương tác, có sự phối hợp và cộng tác giữa các thành viên trên một nền tảng chung. Theo Med Kharbach (2021), Padlet là một bảng thông báo trực tuyến mà GV và SV có thể sử dụng để cộng tác, quản lý và chia sẻ nội dung tài liệu kỹ thuật số. Cách thức hoạt động của Padlet rất đơn giản và dễ dàng: người dùng tạo Padlet và đưa bài đăng vào; những người khác tương tác với các bài đăng được chia sẻ công khai. Padlet cho phép tất cả các thành viên xem bài viết và ý tưởng của nhau, đồng thời đưa ra các nhận xét, phản hồi bài viết ngay trên website. GV có thể tạo bảng viết online chung cho lớp học và mời SV cùng tham gia, đóng góp vào bài viết. Với tư cách là người kiểm duyệt nội dung, GV có quyền truy cập vào một số đặc quyền của quản trị viên để biến Padlet trở thành một môi trường tập trung vào người học, nơi mọi người đều tham gia xây dựng và chia sẻ kiến thức một cách tích cực mà không có những rào cản về thời gian, không gian. GV dễ dàng chỉnh sửa nội dung, cung cấp các phản hồi về bài viết ngay trên nền tảng Padlet.

2.3. Những ưu điểm của việc sử dụng Padlet trong lớp học viết tiếng Anh

Thứ nhất, theo dõi quá trình thực hành viết của SV với sự hỗ trợ của Padlet đã cho thấy sự cải thiện đáng kể của SV về: chính tả, ngữ pháp và lựa chọn từ vựng khi viết. Trước quá

trình luyện viết, SV được phép chuẩn bị, trao đổi ý kiến, tìm hiểu thông tin từ 5 đến 10 phút, sau đó thực hành viết cá nhân hoặc cùng làm nhóm trên Padlet. SV cùng đóng góp các nội dung, ý tưởng, bài viết trên giao diện bức tường của Padlet. Quá trình học tập mang tính tương tác này cho phép SV trao đổi, học hỏi và tích lũy kiến thức mới, đồng thời cải thiện kỹ năng làm việc nhóm hiệu quả.

Ngoài ra, lỗi ngữ pháp trong việc thành lập câu cũng được cải thiện rõ rệt nhờ chức năng đề xuất chỉnh sửa ngữ pháp trên Padlet. Những buổi học đầu tiên khi làm các bài tập viết trong giáo trình, đa phần các SV gặp các lỗi ngữ pháp thông dụng khi viết như sự hoà hợp giữa chủ ngữ và động từ chưa đúng, không chia động từ thêm “s/es”, thiếu dấu câu, không viết hoa đầu câu... Từ nhật ký theo dõi của GV, những lỗi sai cơ bản khi viết này được giảm đáng kể sau khoá học với sự hỗ trợ của Padlet so với viết trên giấy.

Thứ hai, tạo sự hứng thú, động lực trong lớp học viết: Xét về thái độ học tập, SV có động lực mạnh mẽ hơn để luyện viết và tích cực tham gia các hoạt động của lớp học với sự hỗ trợ của Padlet. Khi phỏng vấn, một số sinh viên chỉ ra rằng họ cảm thấy hứng thú hơn với các chức năng trên nền tảng Padlet so với phương pháp học viết truyền thống. Trong cuộc phỏng vấn, SV chia sẻ: “KNV của em cải thiện rõ hơn nhờ các chức năng thú vị trên Padlet, em cảm thấy hào hứng và có động lực viết trên Padlet hơn so với viết trên giấy.” Đa số SV đánh giá công cụ Padlet quan trọng với việc đa dạng hóa hình thức học tập ngoại ngữ theo cá nhân, hay theo nhóm.

Bên cạnh hiệu quả trong việc tạo động lực, SV còn có cơ hội học hỏi nhiều kiến thức mới từ quá trình tương tác với GV và SV khác đồng thời phát triển kỹ năng hoạt động nhóm hiệu quả. Từ cách nhìn nhận của tác giả, tác giả thấy rằng so với các hoạt động thực hành trong sách, SV tương tác tốt hơn, thể hiện sự hào hứng và nhiều năng lượng hơn khi thực hiện các hoạt động trên Padlet. Trong một lớp học ngoại ngữ, đặc biệt là môn viết thái độ và động lực học có ảnh hưởng quan trọng tới bầu không khí và tinh thần của lớp học. Nhờ sự cải thiện về không khí lớp học, SV tham gia sôi nổi hơn vào các hoạt động, động lực học tiếng Anh nói chung nhờ đó cũng được cải thiện rõ rệt. Vì vậy, việc ứng dụng Padlet đóng góp tích cực trong việc thúc đẩy bầu không khí học tập năng động, lấy người học làm trung tâm, thay vì học bằng cách ghi chép theo phương pháp truyền thống, việc học chủ yếu được diễn ra thông qua thực hành, tương tác và trao đổi.

Thứ ba, giúp GV có căn cứ đánh giá, phản hồi và sửa lỗi cho SV: Trong quá trình giảng dạy trên lớp, một số SV rất sôi nổi, tích cực nhưng cũng có một số SV còn ít tương tác, chưa chủ động, tự giác trong các hoạt động viết. Điều này đến từ những lý do như các em còn thiếu ý tưởng, hoặc không cảm thấy hứng thú với việc viết tiếng Anh. Chính vì vậy, rất khó cho GV để có thể đánh giá năng lực cũng như nhận ra những điểm hạn chế của từng em để sửa lỗi, góp ý hay phản hồi tới người học. Việc sử dụng Padlet tạo điều kiện cho tất cả các thành viên đều có cơ hội viết trên cùng 1 nền tảng, SV hứng thú hơn

với KNV và cho phép giảng viên có cái nhìn tổng quan về năng lực của các thành viên trong lớp, làm căn cứ đánh giá, phản hồi tới người học. Hơn nữa, với sự hỗ trợ của Padlet, tất cả các bài viết của SV đều được lưu lại, nếu GV chưa kịp đọc và kiểm tra trên lớp, họ vẫn có thể tương tác, kiểm tra, chỉnh sửa các bài viết đó online trên website tại nhà. Sau mỗi hoạt động viết trên Padlet, SV sẽ nhận được các phản hồi không chỉ từ GV mà còn từ phía các bạn trong lớp giúp kết nối giữa các thành viên trong lớp học được tốt hơn. GV đọc, sửa, góp ý, tổng hợp một số lỗi sai và các vấn đề thường gặp của SV, từ đó có định hướng phù hợp trong quá trình giảng dạy và tập trung vào các vấn đề SV cần cải thiện nhiều hơn. Nhờ có quá trình nhận xét, phản hồi và sửa lỗi của GV, một số lỗi ngữ pháp, chính tả, dấu câu, cách dùng từ của SV được cải thiện rõ rệt.

3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu về cách sử dụng Padlet là cần thiết để khai thác các tiện ích của công cụ này cho các hoạt động giảng dạy và học tập nhằm thúc đẩy môi trường giáo dục mang tính tương tác trong các phương pháp giảng dạy tiếng Anh đổi mới. Theo Rogers và các cộng sự (2012), Padlet là một công cụ Web cho phép tương tác và cộng tác trên nền tảng trực tuyến. Do đó, Padlet hỗ trợ đắc lực cho việc giao tiếp giữa các GV và SV trong lớp học và về nhà.

Bài nghiên cứu này dựa trên đối tượng là 100 SV năm thứ nhất tại Khoa ngoại ngữ, 91 SV nữ và 9 SV nam của 2 lớp khác nhau đang học môn viết 1 tại trường. Về trình độ tiếng Anh của SV, hầu hết các em là SV năm nhất có trình độ tiếng Anh không đồng đều và khả năng sử dụng tiếng Anh của các em chủ yếu ở mức cơ bản. Có 50 SV trong lớp thực nghiệm (LTN) và 50 SV trong lớp đối chứng (LĐC) và cả hai nhóm đều được giảng dạy bởi chính tác giả.

Bài kiểm tra định kì 1 và bài kiểm tra định kì 2: Hai bài kiểm tra được đưa ra trước và sau là giống nhau về hình thức và đều được sử dụng cho cả 2 lớp. Bài kiểm tra định kì 1 nhằm mục đích thu thập dữ liệu so sánh về tính hợp lệ của thực nghiệm để xác định khả năng của SV tham gia và bài kiểm tra định kì 2 nhằm xác minh hiệu quả học tập của cả 2 lớp và đưa ra kết quả của LTN có sử dụng Padlet. Trong bài kiểm tra định kì 1, sau khi mỗi lớp hoàn thành xong bài kiểm tra thì kết quả sẽ được lấy để so sánh sự khác biệt giữa 2 lớp về trình độ và khả năng. Sau khi kiểm tra định kì 1 xong thì LDC vẫn học bình thường và luyện viết theo phương pháp truyền thống. Đối với LTN SV được hướng dẫn cách sử dụng Padlet trên Padlet.com, công cụ trực tuyến miễn phí được mô tả tốt nhất như một bảng thông báo trực tuyến. Tất cả SV tham gia học sở hữu một điện thoại thông minh và có kết nối tích cực với internet. Mỗi SV sẽ phải luyện viết các bài khoảng 100-120 từ theo từng chủ đề mà GV đưa ra và nhận xét về các bài viết của các bạn cùng nhóm trên Padlet. Cứ 1 tuần các SV phải hoàn thành một bài viết theo chủ đề. Các em được khuyến khích chia sẻ hoặc áp dụng kiến thức đó trên bảng. Các bài đăng, ghi chú của GV

và SV có thể chứa các liên kết, video, hình ảnh và tệp tài liệu. Các bạn cùng lớp có thể tự do xem nội dung và gửi bình luận. Hoạt động dạy, học viết theo chủ đề theo từng tuần được thể hiện cụ thể trong từng topic như sau:

❖ **Trước khi lên lớp**

+ Giảng viên:

- _ Ghi tên SV theo từng nhóm, mỗi nhóm 5 SV.
- _ Chuẩn bị tư liệu bài giảng (video, bài giảng Power point, bài giảng Word trong đó cung cấp bài mẫu, từ vựng, cấu trúc ngữ pháp, cách diễn đạt liên quan đến từng chủ đề).
- _ Đưa tư liệu bài giảng và giao nhiệm vụ học tập cho SV trên Padlet.
- _ Chia sẻ đường link Padlet lên zalo nhóm cho SV và yêu cầu hạn thời gian nộp bài.

+ Sinh viên:

- _ Truy cập Padlet bằng đường link của giảng viên đã gửi để tự học từ những tư liệu có trên Padlet.
- _ Hoàn thành nhiệm vụ học tập của giảng viên giao cho và nộp bài trên Padlet đúng thời hạn.

❖ **Học trên lớp**

- _ SV được yêu cầu làm việc theo nhóm và nhận xét về bài viết của từng bạn trong nhóm của mình.
- _ GV quan sát, đưa ra phản hồi cho từng bài viết cũng như phản hồi cho những nhận xét của các bạn trong nhóm trong Padlet. Đối với những bài làm của SV mà GV chưa kịp sửa chi tiết trên lớp thì khi về nhà GV có thể dễ dàng gửi lời nhận xét trên Padlet sau.

4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Để trả lời cho câu hỏi “Liệu sử dụng Padlet có cải thiện kỹ năng viết của SV hay không?”, tác giả tổ chức cho SV cả 2 lớp làm bài kiểm tra định kì 1 và bài kiểm tra định kì 2. Đối với LTN sau khi SV học xong 5 tuần có sử dụng Padlet, tác giả đưa ra bài kiểm tra định kì 2 thực hiện vào tuần thứ 8 và các yêu cầu bài viết ở bài kiểm tra định kì 2 có mức độ khó hơn so với yêu cầu của bài kiểm tra định kì 1. Các tiêu chí đánh giá bao gồm: mức độ hoàn thành yêu cầu đề bài (*Task Fulfilment*), cách tổ chức, bố cục bài viết (*Organization*), từ vựng (*Vocabulary*), ngữ pháp đúng, đa dạng và chính xác (*Grammatical Range and Accuracy*).

Trong bài kiểm tra định kì 1, số lượng bài kiểm tra của LDC có kết quả không đạt (dưới 5.0 điểm) là 18/50 (chiếm 36%) và LTN là 19/50, chiếm 38%. Con số không đạt này được giảm xuống ở cả 2 lớp khi kiểm tra định kì 2 của LDC là 12/50, trong khi đó, LTN

giảm đáng kể chỉ còn 7/50. Tất cả các bài kiểm tra viết chỉ được 3 và 4 điểm do các em không chú ý học, chưa hoàn thành yêu cầu đề bài, vốn từ vựng ít và sai nhiều ngữ pháp. Các em chia sai động từ, sai về cách kết hợp từ vựng và cấu trúc câu. Có 46% (23/50 SV) bài kiểm tra định kì 1 và 52% (26/50) SV LTN có kết quả Đạt ở mức Trung bình (5-6.9 điểm). Trái lại có 52% bài kiểm tra định kì 2 (26/50 bài thi) đạt Trung bình – khá ở LDC và LTN thì số lượng giảm đi là 25/50. Ở mức đạt này, đa số các em viết đúng bố cục bài viết luận, có vốn từ cơ bản để diễn đạt ý. Tuy nhiên, các em vẫn mắc nhiều lỗi về chính tả, ngữ pháp. Các bài thi có kết quả đạt ở mức khá, giỏi (7-10 điểm) chiếm 18 % đối với bài kiểm tra định kì 1 của LDC là 9/50 và tăng lên 12/50 ở bài kiểm tra định kì 2, trong khi LTN chỉ 5/50 bài ở bài kiểm tra định kì 1 thì đến bài kiểm tra định kì 2 đã tăng lên đáng kể tới 18/50. Những SV có bài thi viết đạt ở khi học với Padlet đều viết bài tương đối tốt, ngoài đảm bảo đúng bố cục bài viết, các em thể hiện cả vốn từ vựng, cách diễn đạt phong phú, đa dạng, rất ít lỗi sai về chính tả, ngữ pháp. Qua bảng kết quả bài kiểm tra của SV cho thấy, kết quả của điểm kiểm tra của SV đều đã tăng lên khi học với cả 2 phương pháp. Tuy nhiên điểm số của SV ở LTN được học với Padlet đã tăng lên nhiều và tính hiệu quả cao hơn so với khi chưa được tiếp cận với Padlet.

Bảng 1. Bảng kết quả bài kiểm tra Viết của sinh viên

Điểm kiểm tra	0-4.9		5-6.9		7-10	
Kì kiểm tra	Định kì 1	Định kì 2	Định kì 1	Định kì 2	Định kì 1	Định kì 2
Số lượng bài LDC	18	12	23	26	9	12
Số lượng bài LTN	19	7	26	25	5	18
Kết quả	Không đạt		Đạt (Trung bình – Khá)		Đạt (Khá – Giỏi)	

Nghiên cứu được thực hiện nhằm xem xét tác động của Padlet đến năng lực viết của sinh viên. Các phát hiện dựa trên kết quả bài kiểm tra định kì 1, bài kiểm tra định kì 2 của cả 2 lớp được đưa vào nghiên cứu. Kết quả đã cho thấy rằng Padlet đã giúp cải thiện năng lực viết của SV và hầu hết SV đều học rất tích cực khi vận dụng công cụ này. Vì vậy, nhiều SV đã chia sẻ kỳ vọng sẽ áp dụng phương pháp này trong tương lai. Có thể thấy rõ, việc đọc và nhận xét bài viết của các bạn khác giúp SV tránh được những lỗi sai thường gặp, dần dần các em có thể tự học. Hơn nữa, sự tương tác giữa những người tham gia trong toàn bộ quá trình viết giúp các em tự tin, cởi mở hơn, hào hứng, có động lực

hơn đối với việc học viết. Phần lớn SV nói rằng họ thích đăng, đọc bài đăng của bạn cùng lớp và đưa ra nhận xét về những bài đăng đó. Đa số các em khẳng định hoạt động sử dụng Padlet rất hữu ích, giúp cải thiện đáng kể bài viết của họ. Số ít còn lại chưa tham gia tích cực và đạt kết quả chưa cao trong bài thi là do tâm lý e dè sợ bị chê cười khi viết các bình luận chưa chính xác hoặc tâm lý ngại khi bài viết của mình bị tất cả mọi thành viên trong lớp nhìn thấy và bình luận góp ý, thay vì chỉ có mỗi GV nhìn thấy và nhận xét như trước đây. Những SV này cần phải nỗ lực học tập hơn nữa để có thể tự tin hơn khi viết bài và khi tham gia tương tác với GV và các bạn. Tóm lại, việc áp dụng Padlet trong giờ dạy và học viết đã giúp phần lớn SV tích cực tham gia hơn, hào hứng hơn khi các em làm chủ công nghệ, làm chủ kiến thức và mạnh dạn tự tin hơn, từ đó có niềm đam mê, yêu thích và có động lực học tiếng Anh hơn. Padlet thực sự là một công cụ hữu ích trong việc giảng dạy và học viết tiếng Anh.

Tuy nhiên khi sử dụng công nghệ như một phương tiện trong lớp học, cần cân nhắc những lợi ích và bất lợi. GV cần chú ý tới hiệu quả của việc sử dụng Padlet trong lớp, SV có đang thực sự tập trung tham gia vào các hoạt động trên Padlet hay sử dụng mạng và các thiết bị thông minh cho các mục đích khác không liên quan tới bài học. Sự quan sát, định hướng của GV có vai trò quan trọng trong việc duy trì sự tập trung của người học khi sử dụng công nghệ, tránh sao nhãng. Thêm nữa, trước khi sử dụng Padlet, GV nên dành thời gian giới thiệu về các chức năng, mục đích sử dụng của website và các thao tác cơ bản để SV làm quen với giao diện Padlet. GV cũng cần không ngừng nâng cao chất lượng nội dung bài dạy, các hoạt động trên Padlet. GV nên sử dụng Padlet với ý đồ cụ thể, mục đích rõ ràng để phát huy tối đa hiệu quả của hoạt động. Trước mỗi hoạt động với nền tảng Padlet, GV nên giới thiệu rõ mục đích, quy định, cách thức sử dụng chức năng trên Padlet và giới hạn thời gian cho mỗi hoạt động tới SV để lớp học đạt hiệu quả cao nhất.

Ứng dụng Padlet trong giảng dạy tiếng Anh nói riêng và các môn học nói chung ngày càng phổ biến ở nhiều quốc gia trên thế giới, giúp người học kết nối dễ dàng và tích cực tham gia vào hoạt động học. Để tối ưu hóa hiệu quả giảng dạy với Padlet, GV cần lưu ý một số yếu tố quan trọng sau:

Thứ nhất, muốn có giờ học sử dụng Padlet có hiệu quả thì lớp học cần trang bị mạng wifi có đường truyền tốt để tất cả GV và SV đều cùng nhau tham gia bình luận, tương tác.

Thứ hai, các GV cần đầu tư thời gian, tâm huyết vào thiết kế bài giảng trên Padlet cũng như các hoạt động dạy và học để thu hút SV tích cực tham gia.

Thứ ba, các GV khác có thể nghiên cứu việc sử dụng Padlet trong các kỹ năng ngôn ngữ khác (đọc, nghe, nói) ở các đối tượng khác nhau trong nhà trường. Hy vọng rằng để nâng cao hiệu quả của việc học tiếng Anh trong đó giảng dạy bằng cách sử dụng Padlet,

SV sẽ sẵn sàng, tích cực hơn và chia sẻ kinh nghiệm về Padlet của mình với các bạn trong và ngoài lớp.

5. Kết luận

Padlet là một công cụ web hữu ích không chỉ dành cho người học mà còn hỗ trợ đắc lực cho giảng viên trong quá trình giảng dạy. Việc sử dụng Padlet mang lại môi trường thuận lợi để giảng viên và sinh viên giao tiếp, tương tác hiệu quả trên cùng một nền tảng. Thông qua Padlet, giảng viên có thể đóng góp ý kiến và nhận xét bài viết, giúp sinh viên hoàn thiện nội dung của mình. Nhờ tính năng chỉnh sửa trực tiếp trên hệ thống, sinh viên dễ dàng nhận ra lỗi sai, khắc phục vấn đề và nâng cao rõ rệt kỹ năng viết tiếng Anh. Có thể thấy, Padlet là một công cụ công nghệ hiện đại hỗ trợ tương tác và hợp tác hiệu quả giữa người dạy và người học. Việc áp dụng Padlet trong giảng dạy tiếng Anh, đặc biệt đối với các môn học kỹ năng viết, là một giải pháp thiết thực để đổi mới phương pháp giảng dạy, nâng cao chất lượng học tập. Vì vậy, giảng viên nên khai thác tối đa tiềm năng của công cụ này để thúc đẩy học tập hợp tác của sinh viên. Điều này không chỉ góp phần cải thiện đáng kể hiệu quả giảng dạy, mà còn nâng cao chất lượng đào tạo ngoại ngữ, đáp ứng mục tiêu giáo dục của các cơ sở đào tạo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Richards, J.C. and Renandya, W.A. (Ed.). (2002). *Methodology in Language Teaching: An Anthology of Current Practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- [2]. Edward, Y. (June, 2007), *Setting the New Standard with Mobile Computing*.
- [3]. Fuchs, B. (2014). *The writing is on the wall: Using Padlet for whole-class engagement*. LOEX Quarterly, 40(4), 1-9.
- [4]. Farah Nasser Algraini. (2016). *The Effect of Using Padlet on Enhancing EFL Writing Performance*. Arab World English Journal Theses/Dissertation. Retrieved from www.awej.org.
- [5]. Fageeh, A. I. (2011). *EFL Learners' Use of Blogging for Developing Writing Skills and Enhancing Attitudes towards English Learning: An Exploratory Study*. Journal of Language and Literature, 2(1), 31- 48.
- [6]. Lestari, P. Y., & Kurniawan, E. H. (2018). *Padlet as Media to Improve Writing Mastery of English Department Students of Uniska 2015-2016*. ENGLISH FRANCA: Academic Journal of English Language and Education, 2(1), 1.<https://doi.org/10.29240/ef.v2i1.373/>.
- [7]. Taufikurohman Ilham Sukma (2018). *The effectiveness of using Padlet in teaching writing descriptive text*. Journal of Applied Linguistics and Literacy, 2(2), 71-88.
- [8]. Jirayu Kongsuebchart & Suksan Suppasetserree. (2018). *The Effect of a Weblog-Based Electronic Portfolio on Thai EFL Undergraduate Students' English Writing Skills*. Suranaree University of Technology, Thailand.
- [9]. Nhi, T. T. Q., & Mai, L. X. (2018). *High school students' perceptions of the use of E-portfolios in EFL writing: A Case in the Mekong Delta of Vietnam*. European Journal of Education Studies, 4(8), 34- 42.
- [10]. Weller, A. (2013). *The use of Web 2.0 technology for pre-service teacher learning in science education*. Research in Teacher Education, 3(2), 40-46.
- [11]. Jet Robredillo Tonogbanua (2018). *Exploring collaborative E-portfolio project for teaching and learning academic writing*. December 2018. Asian EFL Journal. 20(12), 173-193.

GIÁO DỤC

GIẢI PHÁP NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ HỖ TRỢ ĐÀO TẠO NHẪM THU HÚT SINH VIÊN VÀ ĐẢM BẢO ĐẠT CHUẨN ĐẦU RA ĐỐI VỚI KHOA QUẢN TRỊ KINH DOANH

Phan Thị Minh Thảo

Khoa Quản trị kinh doanh

TÓM TẮT

Nhiệm vụ trọng tâm của Khoa Quản trị kinh doanh (QTKD) là đào tạo đội ngũ lao động có kiến thức, kỹ năng đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa - hiện đại hóa, góp phần phát triển kinh tế xã hội của đất nước. Xác định được vai trò và nhiệm vụ, Khoa QTKD đã có nhiều giải pháp nhằm phát huy hiệu quả đào tạo, trong đó có các giải pháp về tuyển sinh. Tuy nhiên đối với những thay đổi về giáo dục, đào tạo trong thời gian gần đây, đi kèm với việc chuyển đổi về cơ quan quản lý trực thuộc, sự cạnh tranh giữa các trường đào tạo hệ Cao đẳng (CD), công tác tuyển sinh đang gặp nhiều khó khăn, bất cập, đòi hỏi phải đổi mới, ảnh hưởng đến sự tồn tại và phát triển chung của khoa QTKD. Thông qua việc đổi mới, cập nhật chương trình đào tạo tiên tiến, nâng cao chất lượng đội ngũ cán bộ giảng dạy và nghiên cứu, hiện đại hóa cơ sở vật chất phục vụ đào tạo, thì việc nâng cao chất lượng dịch vụ hỗ trợ sẽ góp phần thu hút sinh viên (SV) đăng ký học tập và có thể đáp ứng được chất lượng đảm bảo đạt chuẩn đầu ra.

Từ khóa: chất lượng; dịch vụ hỗ trợ đào tạo; sinh viên; khoa Quản trị kinh doanh

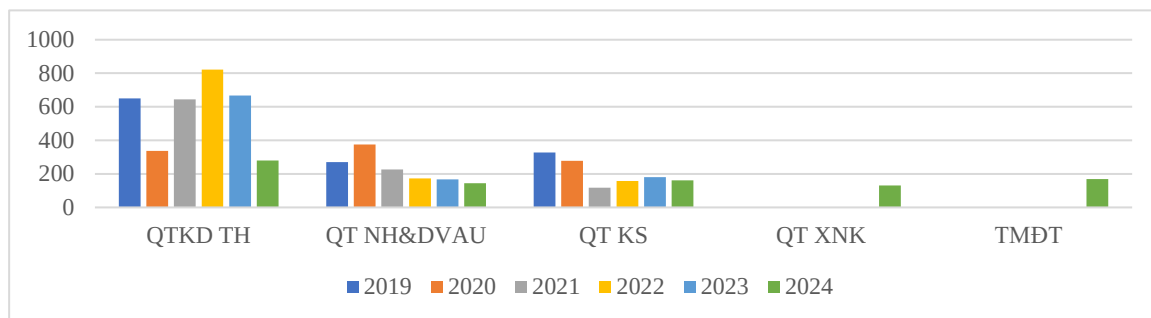
Đặt vấn đề

Tại Việt Nam, Giáo dục – đào tạo là một vấn đề hết sức quan trọng trong đời sống chính trị của mỗi nước, là biểu hiện trình độ phát triển của quốc gia, nó liên quan đến nhiều lĩnh vực khác của đời sống xã hội. Luật giáo dục sửa đổi được Quốc Hội thông qua năm 2005, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã bổ sung nội dung “Kiểm định chất lượng giáo dục” nhằm mục đích giúp cho các nhà quản lý, các trường đại học (ĐH) xem xét toàn bộ hoạt động của nhà trường một cách có hệ thống để từ đó điều chỉnh hoạt động của nhà trường theo một chuẩn mực nhất định, giúp cho các trường đại học định hướng và xác định tiêu chuẩn chất lượng đồng thời tạo ra một cơ chế hoạt động vừa đảm bảo chất lượng, vừa linh hoạt và chặt chẽ thông qua bộ tiêu chuẩn tự kiểm định, tự đánh giá và đánh giá ngoài. Theo Quyết định số 65/2007/QĐ-BGDĐT ngày 01/11/2007 được chỉnh sửa, bổ sung theo thông tư số 37/2012/TT-BGDĐT, ngày 30 tháng 10 năm 2012 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành quy định về tiêu chuẩn đánh giá chất lượng giáo dục trường đại học tại Điều 9, tiêu chuẩn 6 quy định các vấn đề về người học; tiêu chuẩn này đưa ra 09 tiêu chí có liên quan đến việc tổ chức cho người học học tập, rèn luyện, đánh giá các hoạt động học tập, ngoại khóa, các dịch vụ phục vụ người học...

Với sự phát triển của ngành giáo dục hiện nay công tác tuyển sinh dần trở nên “khốc liệt”, thậm chí các trường nổi tiếng cũng không còn đứng yên tại chỗ để chờ thí sinh. Các trường đều phải thực hiện đa dạng về hình thức tuyển sinh từ trực tuyến đến trực tiếp, đưa ra các chính sách hấp dẫn để thu hút sinh viên như miễn giảm học phí, nâng cấp cơ sở vật chất, đổi mới chương trình đào tạo hiện đại và một trong những chính sách được đánh mạnh nhất trong giai đoạn tuyển sinh từ năm 2020 – 2030 là các dịch vụ hỗ trợ sinh viên như hỗ trợ học vụ, hỗ trợ đời sống sinh viên, hỗ trợ việc làm. Ngoài ra để có thể đáp ứng mục tiêu giáo dục toàn diện, SV tốt nghiệp phải đạt chuẩn đầu ra về năng lực, phẩm chất gắn với kiến thức chuyên môn, nghiệp vụ; về kĩ năng nghề nghiệp, kĩ năng bổ trợ, kĩ năng mềm; về phẩm chất đạo đức (ý thức, thái độ, đạo đức nghề nghiệp).

Theo Hill và cộng sự (2003), Arambewela và Hall (2009): “*Dịch vụ hỗ trợ góp phần hình thành nên chất lượng đào tạo tổng thể của trường CĐ, ĐH*” và theo Theus (1993): “*Dịch vụ hỗ trợ tác động đến hình ảnh của trường trong nhận thức của sinh viên*”. Theo báo cáo của UNESCO - Tổ chức Giáo dục, Khoa học và Văn hóa của Liên hiệp quốc (2009), các nước ngày càng quan tâm đến chuyên nghiệp hóa công tác sinh viên và dịch vụ sinh viên. Theo biểu đồ 1.1 những năm gần đây công tác tuyển sinh của khoa QTKD đều giảm gồm 3 ngành Quản trị kinh doanh (QTKD), Quản trị khách sạn (QTKS), Quản trị nhà hàng và dịch vụ ăn uống (QT NH&DVẤU), trong đó có 2 ngành mới mở gồm Quản trị Xuất nhập khẩu (QT XNK) và Thương mại điện tử (TMĐT) đạt chỉ tiêu tuyển sinh vượt trội, mặc dù Khoa cũng đã phối hợp cùng các Phòng, Ban trong nhà trường để phát triển các dịch vụ hỗ trợ như quỹ học bổng, tư vấn hướng nghiệp, talkshow chia sẻ, câu lạc bộ hoạt động

văn nghệ... nhưng hiệu quả vẫn thực sự chưa cao. Câu hỏi đang được đặt ra: “Các dịch vụ hỗ trợ sinh viên đã thật sự đạt hiệu quả?” “Công tác hỗ trợ có thật sự phù hợp và kịp thời đến với sinh viên?”. Bài viết sẽ khai thác về việc đánh giá của sinh viên khoa QTKD về sự hài lòng đối với dịch vụ hỗ trợ từ đó giúp Khoa QTKD tìm ra giải pháp nâng cao chất lượng dịch vụ hỗ trợ và phục vụ tốt hơn cho sinh viên, thu hút sinh viên đến trường, góp phần nâng cao chất lượng đào tạo, nâng cao hình ảnh của đơn vị đào tạo, đáp ứng được chuẩn đầu ra.



Biểu đồ 1.1: Số liệu tuyển sinh Khoa QTKD từ năm 2019 – 2024

(Nguồn: Người viết tổng kết từ số liệu tuyển sinh của Khoa QTKD)

1. Cơ sở lý luận

1.1. Dịch vụ

Từ điển Việt Nam giải thích: “Dịch vụ là các hoạt động nhằm thoả mãn những nhu cầu sản xuất, kinh doanh và sinh hoạt”.

Karl Marx cho rằng: “Dịch vụ là con đẻ của nền kinh tế sản xuất hàng hóa, khi mà kinh tế hàng hóa phát triển mạnh, đòi hỏi một sự lưu thông thông suốt, trôi chảy, liên tục để thoả mãn nhu cầu ngày càng cao đó của con người thì dịch vụ ngày càng phát triển”. Như vậy, với định nghĩa trên, Karl Marx đã chỉ ra nguồn gốc ra đời và sự phát triển của dịch vụ, kinh tế hàng hóa càng phát triển thì dịch vụ càng phát triển mạnh. Khi kinh tế càng phát triển thì vai trò của dịch vụ ngày càng quan trọng và dịch vụ đã trở thành đối tượng nghiên cứu của nhiều ngành khác nhau: từ kinh tế học đến văn hóa học, luật học, từ hành chính học đến khoa học quản lý...

1.2. Dịch vụ giáo dục đại học

Theo Nguyễn Khánh Trung - Nghiên cứu viên cao cấp Viện nghiên cứu phát triển giáo dục (Tạp chí Nghiên cứu Quốc Tế và So Sánh Giáo Dục), số 6/2011 “Giáo dục trước hết là một dịch vụ, sản phẩm được tạo ra là những con người hoàn toàn có thể chủ động tham gia vào quá trình đào tạo, chính bản thân họ là những tác nhân ảnh hưởng mạnh mẽ trên sự điều tiết của thị trường giáo dục. Hơn nữa, giáo dục có những sứ mệnh và lý tưởng cao xa hơn thị trường kinh tế, chẳng hạn như vai trò của giáo dục trong việc đào tạo các công dân tự do, hay cuộc chiến của trường học với sự bất bình đẳng xã hội”.

1.3. Quan hệ giữa chất lượng dịch vụ hỗ trợ và sự hài lòng của sinh viên

Một áp lực không thể tránh khỏi của các trường là việc tuân thủ các nguyên tắc quản lý chất lượng theo hướng “giáo dục toàn diện và hiện đại”. Trong đó, mục tiêu “hướng đến khách hàng” đang đóng vai trò chủ đạo. Do vậy, sự hài lòng của SV là một trong những yếu tố quyết định sự tồn tại và phát triển của các trường cao đẳng, đại học. Chất lượng dịch vụ là một trong những chủ đề được nhiều nhà nghiên cứu quan tâm từ những năm 80 trở lại đây. Chất lượng dịch vụ (CLDV) là sự thỏa mãn khách hàng được đo bằng hiệu số giữa chất lượng mong đợi và chất lượng đạt được trong thực tế. CLDV trong giáo dục đại học bao gồm các khía cạnh chức năng và biến đổi, liên quan đến khía cạnh kỹ thuật của CLDV (Teeroovengadumet al., 2016). Ngoài ra, “CLDV giáo dục” được khái niệm là chất lượng biến đổi liên quan đến việc nâng cao và trao quyền cho SV, theo đó, giáo dục không phải là trình bày một dịch vụ cho một khách hàng mà là một quá trình chuyển đổi liên tục của người học. Theo Tan và Kek (2004), chất lượng giáo dục được xác định bởi mức độ mà mong muốn và mong đợi của SV được đáp ứng. Như vậy, CLDV giáo dục là sự so sánh giữa kì vọng của SV và cảm nhận của họ sau khi trải nghiệm dịch vụ. Nhiều nghiên cứu trên thế giới đã tập trung vào nhiều khía cạnh của CLDV giáo dục đại học, bao gồm phương pháp đánh giá CLDV giáo dục đại học; mối quan hệ giữa CLDV giáo dục đại học, lòng trung thành, nhận thức, kì vọng và sự hài lòng của SV; các yếu tố ảnh hưởng đến sự hài lòng của SV về CLDV giáo dục đại học (Saputra, 2020). Đặc biệt, các yếu tố ảnh hưởng đến sự hài lòng về dịch vụ giáo dục không chỉ dừng lại ở chất lượng giảng dạy mà còn bao gồm các dịch vụ hỗ trợ, cơ sở vật chất và môi trường học tập (Pekkaya et al., 2023).

2. Phương pháp nghiên cứu

Giai đoạn nghiên cứu sơ bộ: Giai đoạn này được thực hiện thông qua phương pháp định tính, tham khảo tài liệu, bài báo, các công trình nghiên cứu có liên quan, từ đó xây dựng các tiêu thức cần khảo sát và đánh giá.

Nghiên cứu chính thức: Dùng kỹ thuật thu thập thông tin sơ cấp qua bảng hỏi với 128 sinh viên chính quy đang học tại Khoa QTKD Trường CĐ Công Thương TP.HCM vào tháng 12/2024.

3. Kết quả nghiên cứu

Về dịch vụ KTX SV đánh giá cao nhất ở tiêu chí “Giá thuê phòng” và đánh giá thấp nhất ở tiêu chí “Tiện nghi cho sinh hoạt (điện, nước, mạng wifi...)”. Điều này khá hợp lý vì giá phòng ở ký túc xá tương đối rẻ so với giá phòng khép kín ở ngoài.

Về dịch vụ thư viện SV đánh giá cao nhất tiêu chí: “Sự thoáng mát, đủ ánh sáng, yên tĩnh, chỗ ngồi và phương tiện phục vụ tại phòng thư viện” với 3.8/5 điểm điều này cho thấy không gian TV được SV đặc biệt yêu thích, Tuy nhiên tiêu chí: “Chi phí giáo trình”

vẫn còn thấp chỉ đạt 3,5/5 điểm chứng tỏ số lượng giáo trình, tài liệu chưa đáp ứng được yêu cầu của SV.

Về dịch vụ ăn uống, SV đánh giá cao tiêu chí: “Giá dịch vụ ăn uống phù hợp với sinh viên” với 3,4/5 điểm do mỗi suất ăn chỉ có giá từ 20.000 - 25.000 đồng và đánh giá thấp với tiêu chí “Không gian sạch sẽ, thoáng mát”. Thăm dò ý kiến của sinh viên đều cho thấy không gian tại căng tin rộng và thoáng mát. Tuy nhiên, nhiều ý kiến đánh giá không hài lòng với việc bố trí các khu vực bàn ăn, vệ sinh khu vực chế biến và xung quanh căng tin.

Về dịch vụ y tế: Sinh viên đánh giá cao tiêu chí “Mức độ sạch sẽ, thoáng mát của phòng y tế.” với 3,6/5 điểm. Phòng y tế của trường sau thời gian nâng cấp và xây mới với vị trí thuận lợi đã mang lại sự hài lòng cho SV tuy nhiên Tiêu chí “Dịch vụ chăm sóc sức khỏe nhanh chóng, kịp thời” vẫn chưa đạt được hiệu quả cao với mức điểm chỉ đạt 3.6/5 điểm.

Về “Dịch vụ phục vụ vui chơi, giải trí, rèn luyện sức khỏe” kết quả thống kê cho thấy, tiêu chí “Chi phí sử dụng phù hợp với sinh viên” được sinh viên đánh giá cao với 3.6/5 điểm. Đối với một số sinh viên yêu thích văn nghệ hoạt động Đoàn và thường xuyên luyện tập thể thao thì có thể tham gia vào các câu lạc bộ của trường. Tuy nhiên, “Số lượng công trình đáp ứng được yêu cầu cho SV” còn chưa thật sự cung cấp đủ chỉ có 1 sân bóng và 2 sân cầu lông, 1 sân bóng chuyền, chưa có khu vực bóng rổ.

Về “Dịch vụ tư vấn và quy trình thủ tục hành chính” SV đánh giá cao nhất là tiêu chí “Các hoạt động sinh hoạt chuyên đề, định hướng, tư vấn và hỗ trợ từ CVHT” điều này chứng tỏ, GV đã tư vấn và quan tâm đến đời sống, học tập của SV. Tuy nhiên vấn đề đăng ký môn học Online lại bị đánh giá thấp, SV than phiền về vấn đề đăng nhập như lỗi phần mềm hoặc lớp hết chỗ.

4. Đánh giá thực trạng dịch vụ hỗ trợ sinh viên tại Khoa Quản trị kinh doanh - Trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh

Dựa trên hệ thống các định hướng phát triển giáo dục của Bộ Giáo dục và Đào tạo và trường và Khoa QTKD luôn đổi mới, cải tiến chương trình đào tạo, hoàn thiện các dịch vụ hỗ trợ phục vụ SV, bồi dưỡng, nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ cho đội ngũ giảng viên, nhân viên, nâng cấp, thay mới hệ thống thiết bị, cơ sở vật chất để phục vụ SV ngày càng tốt hơn.

Một trong những thành tích phần khởi chính là vào ngày 26/12/2024, Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM đã nhận được chứng nhận đạt tiêu chuẩn kiểm định chất lượng cơ sở giáo dục nghề nghiệp (GDNN). Từ những số liệu đã khảo sát tại mục 3 có thể phân tích thực trạng dịch vụ hỗ trợ SV như sau:

4.1. Cơ sở vật chất

4.1.1. Điểm mạnh

Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM có một hệ thống cơ sở vật chất khang trang, hiện đại gồm 2 cơ sở học tập, nghiên cứu và làm việc được đầu tư xây dựng khang trang, hiện đại cùng 1 khu Ký túc xá (KTX) với sức chứa hơn 2.000 sinh viên nội trú. Cơ sở chính gồm 1 tòa nhà 7 tầng (khu A), 1 tòa nhà 4 tầng và 3 tầng (khu B) 1 tòa nhà 5 tầng (khu C), 1 tòa nhà 7 tầng (khu D), phòng học lý thuyết hiện tại trang bị Projector; 60 xưởng, phòng thí nghiệm, phòng thực hành.

Khu ký túc xá liên kết của nhà trường được xây dựng khang trang, thoáng mát có diện tích sàn là 1.5 ha, có sân KTX để vui chơi, tập luyện thể dục thể thao, 02 sân bóng đá mini, 02 sân cầu lông trong nhà ... trang bị hệ thống camera quan sát, giữ xe, có bảo vệ chuyên nghiệp phục vụ 24/24, đáp ứng đa dạng nhu cầu của SV. Hiện KTX có 4 khu nhà: A, B, C, D; với tổng số phòng: 276 phòng, sức chứa gần 2.000 sinh viên, mỗi phòng đều có nhà vệ sinh khép kín.

Thư viện 1000m², sức chứa tối đa 300 chỗ ngồi khang trang, hiện đại phục vụ cho giảng viên và SV nghiên cứu và học tập. Ngoài ra thư viện điện tử được tổ chức trang bị hoàn chỉnh với các thiết bị như cổng thông tin thư viện: www.thuvien.hitc.edu.vn, máy chủ quản lý hoạt động 24/24, internet và wifi bao phủ toàn bộ tòa nhà thư viện. Hệ thống phần mềm Libol 6.0 quản trị thư viện, tra cứu sách trực tuyến, phần mềm mã nguồn mở Dspace quản lý nguồn tài liệu số, nguồn tài liệu để phục vụ SV và GV. Thư viện thường xuyên tổ chức các cuộc thi, tích điểm rèn luyện để tăng tinh thần đọc sách của SV, những chương trình ý nghĩa như “Phong trào: xây dựng xã hội học tập suốt đời và văn hóa đọc 2024”.

Hệ thống giảng đường với 100 phòng học, phòng thực hành NV Buồng, NV Bar, NV Chế biến món ăn, NV Lễ Tân được trang bị các trang thiết bị cao cấp, đầy đủ các thiết bị hỗ trợ cho công tác học tập và nghiên cứu, hệ thống mạng máy tính đồng bộ, hệ thống máy chiếu projector, âm thanh...



Hình 4.1: Phòng thực hành Nghiệp vụ lễ tân

(Nguồn: Người viết sưu tầm trong quá trình giảng dạy)

4.1.2. Điểm hạn chế

Hệ thống wifi chưa phủ sóng khắp trường mà chỉ tập trung ở một vài điểm, chưa đáp ứng tốt nhu cầu truy cập thông tin của SV. Số lượng đầu sách của thư viện còn hạn chế, chưa đáp ứng được nhu cầu tra cứu, nghiên cứu của SV. Thiết bị phục vụ học tập tại một số phòng học đã xuống cấp, chưa được sửa chữa, thay mới kịp thời.

4.2. Hoạt động ngoại khóa

Hoạt động ngoại khóa là một trong những hoạt động được triển khai song song với hoạt động đào tạo, giúp cho người học phát triển toàn diện về mặt nhân cách, đạo đức, lối sống, kỹ năng mềm và kỹ năng nghề nghiệp. Xác định được tầm quan trọng của các hoạt động ngoại khóa.

Chế độ chính sách: Luôn quan tâm đến việc triển khai thực hiện các chế độ chính sách như: Chính sách vay vốn tín dụng SV, bảo hiểm y tế, bảo hiểm thân thể, cấp phiếu điểm, xác nhận tạm hoãn nghĩa vụ quân sự tất cả đều có quy trình và được triển khai đầy đủ, kịp thời hiệu quả.

Định kỳ hàng tháng SV sẽ có những buổi họp cùng cố vấn học tập để các em có thể góp ý về điều kiện học tập, quản lý và cung cấp các dịch vụ cần thiết cho các em trong quá trình học tập, nghiên cứu, rèn luyện. Khoa QTKD cũng thường xuyên tổ chức những chương trình hội thảo khoa học về công tác CVHT nhằm trao đổi kinh nghiệm, phân tích những hạn chế, thách thức trong quá trình đồng hành cùng người học.

4.3. Rèn luyện kỹ năng hoạt động xã hội

4.3.1. Điểm mạnh

Khoa QTKD luôn tạo ra những hoạt động nhằm trang bị cho SV những kiến thức, kỹ năng công tác Đoàn – Hội, kỹ năng hoạt động xã hội, kỹ năng tổ chức sự kiện...; qua các phong trào như Chiến dịch mùa hè xanh, hiến máu nhân đạo, Chương trình về nguồn... nhằm giáo dục cho SV lòng yêu quê hương đất nước, giáo dục truyền thống..., giúp cho SV có khả năng tổ chức hoạt động, phong trào, quản lý đội, nhóm, xây dựng kế hoạch, chương trình.

Mỗi năm, Khoa QTKD luôn tổ chức triển khai các hoạt động xã hội, các phong trào Đoàn – Hội vừa giúp SV trưởng thành qua các hoạt động vừa có được kỹ năng cần thiết để thực hiện các ước mơ, hoài bão và thành công trong công việc như các cuộc thi: “Tay nghề phục vụ cho ngành NH-KS” như thi nấu ăn, phục vụ buồng, bàn, cắm hoa, nghiệp vụ lễ tân, “Cuộc thi khởi nghiệp”, “Hoạt động hội trại”, “Hoạt động về nguồn”.



Hình 4.2. Cuộc thi Masterchef do Đoàn Khoa QTKD tổ chức

(Nguồn: Người viết sưu tầm)

4.3.2. Điểm hạn chế

Một bộ phận SV còn thụ động, lười tham gia các hoạt động cộng đồng, chưa ý thức được giá trị của việc rèn luyện kỹ năng hoạt động xã hội và tham gia các hoạt động cộng đồng. Việc SV tham gia các hoạt động xã hội, hoạt động cộng đồng và rèn luyện kỹ năng hoạt động xã hội chủ yếu dựa trên tinh thần tự nguyện, không có quy định bắt buộc nên đôi lúc việc vận động đông đảo SV tham gia công tác này còn gặp nhiều khó khăn.

4.4. Tư vấn hướng nghiệp

4.4.1. Điểm mạnh

Trang bị những kiến thức, kỹ năng cho SV, hỗ trợ việc làm cho SV sau khi ra trường, nắm bắt tình hình việc làm của SV... luôn được nhà trường quan tâm và chỉ đạo thực hiện. Trường CĐ Công Thương TP.HCM thành lập Trung tâm hỗ trợ SV và quan hệ doanh nghiệp nhằm phối hợp với các đơn vị trong và ngoài trường thực hiện các chương trình tư vấn, hỗ trợ SV trong học tập, đời sống, tư vấn việc làm sau khi tốt nghiệp và giới thiệu nguồn nhân lực cho các doanh nghiệp. Đồng thời, nắm bắt, theo dõi tình hình việc làm cho SV cũng như tỷ lệ SV có việc làm sau khi tốt nghiệp ra trường. Ngoài ra, Khoa QTKD luôn tìm kiếm, xây dựng và duy trì mối quan hệ với các doanh nghiệp, làm cầu nối tuyển dụng giữa doanh nghiệp với SV. Khoa QTKD cũng triển khai hoạt động giới thiệu thực tập, phân công giảng viên, nhân viên phối hợp hướng dẫn, kết thúc đợt thực tập có gửi thư cảm ơn hoặc trực tiếp đến cảm ơn các doanh nghiệp đã hỗ trợ SV. Ngành Quản trị NH – KS đã liên kết với hệ thống các doanh nghiệp như In Holding, Mandala, Vinpearl, Sheraton để hợp tác đưa sinh viên thực tập có lương hỗ trợ tại doanh nghiệp.

4.4.2. Điểm hạn chế

Hoạt động này của trường chưa được triển khai một cách trọn vẹn, đầy đủ. Đa phần SV sẽ tự liên hệ với DN để xin thực tập và chưa thật sự được hỗ trợ từ GVHD. Nhiều SV

đến các doanh nghiệp thực tập thiếu các kỹ năng mềm, kiến thức chuyên môn không đảm bảo làm ảnh hưởng đến uy tín của trường đối với các doanh nghiệp.

4.5. Y tế học đường

4.5.1. Điểm mạnh

Trường có Phòng Y tế, nhân viên y tế phục vụ cán bộ, giảng viên và SV, làm tốt công tác khám, chữa bệnh và sơ cấp cứu cho SV trong những trường hợp khẩn cấp. Đoàn Khoa QTKD đã tổ chức các hoạt động tư vấn về chăm sóc sức khỏe sinh sản vị thành niên, thanh niên; tư vấn, giáo dục kiến thức phòng chống các bệnh truyền nhiễm, HIV/AIDS, giáo dục kiến thức về ma túy học đường... Tuyên truyền, tư vấn, hướng dẫn SV tham gia bảo hiểm y tế bắt buộc và bảo hiểm thân thể. Tuyên truyền về phòng chống tai nạn thương tích, tai nạn nghề nghiệp trong toàn trường.

4.5.2. Điểm hạn chế

Việc tham gia bảo hiểm thân thể đối với SV năm thứ 2 trở đi là rất ít, sau khi có sự cố xảy ra thì không được sự đền bù từ phía đơn vị bảo hiểm.

4.6. Rèn luyện kỹ năng mềm

4.6.1. Điểm mạnh

Ngoài những kiến thức chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp, SV đã được trang bị các kỹ năng mềm cần thiết để phục vụ cho công việc đạt hiệu quả cao hơn, SV năng động hơn. Kỹ năng mềm đã được đưa vào dạy trong các chương trình chính khóa và thành lập CLB Kỹ năng mềm cho SV tham gia.

4.6.2. Điểm hạn chế

Nhận thức của SV về kỹ năng mềm cần thiết còn rất hạn chế, chưa thấy được tầm quan trọng của các kỹ năng bổ trợ này.

5. Ý kiến đóng góp

5.1. Về phía đơn vị đào tạo

5.1.1. Đề xuất ý kiến về cơ sở vật chất

Nâng cấp, thay mới hoặc sử dụng phù hợp, hiệu quả các cơ sở vật chất, trang thiết bị phục vụ việc học tập, rèn luyện của SV vừa giúp tận dụng tối đa nguồn lực của Khoa và Trường vừa mang lại hiệu quả kinh tế cho nhà trường, vừa đáp ứng được nhu cầu của SV.

Đối với thư viện: Cần tăng lượng sách tham khảo về các lĩnh vực kỹ năng nghề nghiệp, kỹ năng mềm và tài liệu chuyên ngành cho từng ngành học, đặc biệt là những ngành mới. Cần tăng cường nhiều tài liệu số liên quan đến các tiểu luận, đề tài khoa học, luận văn, đồ án... đã được nghiệm thu và được đánh giá tốt để SV tham khảo.

Đối với fanpage, website, wifi: Website và Fanpage của Khoa QTKD cần cập nhật thông tin thường xuyên để phong phú thông tin, hình ảnh hoạt động một cách thường xuyên, nắm được tâm lý của thế hệ SV để sử dụng những bài viết sống động tạo được sự thu hút, đánh mạnh về những vấn đề SV quan tâm tránh tình trạng đơn điệu, không cập nhật thông tin. Có thể tạo lập diễn đàn để SV góp ý về công tác quản lý của trường và các dịch vụ của nhà trường...

Những Thông tư, Chỉ thị, Quy chế, Quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo có liên quan đến SV cần được công bố trên website trường để SV được biết và thực hiện. Nên có chuyên trang tư vấn và những buổi sự kiện định hướng nghề nghiệp để SV được chia sẻ kinh nghiệm học tập, việc làm bán thời gian hoặc giới thiệu việc làm cho SV mới ra trường.

Cần nâng cấp hệ thống wifi để SV truy cập thông tin, download tài liệu được thuận lợi hơn.

Đối với CSVC của các phòng thực hành (TH): Cần nâng cấp về CSVC, có sự khảo sát với các DN để xây dựng mô hình TH đúng chuẩn, ngoài thời lượng các buổi học có thể tạo điều kiện để SV có thể mượn phòng để TH qua đó SV có cơ hội tăng cường và rèn luyện kỹ năng. Chú ý về diện tích là không gian và số lượng, đảm bảo SV có sự thoải mái khi TH. Đối với các chuyên ngành như QT XNK hoặc QT TH nên tạo điều kiện mở thêm những dịch vụ tìm hiểu, thực tế DN ngoài chương trình học.

Đối với căn tin và dịch vụ giữ xe: Căn tin cần được cải tạo, nâng cấp và mở rộng về nhiều phân khu hoặc có thể liên kết với hệ thống các siêu thị Mini để có thể đáp ứng nhu cầu của SV và giảm thiểu sự quá tải vào những giờ giải lao hoặc buổi trưa. sửa chữa cho khang trang, lịch sự và vệ sinh.

Nhà xe cần thay đổi thái độ phục vụ tốt hơn, cải thiện tình trạng ùn tắc vào những cung giờ cao điểm, có khu vực giữ xe cho SV vào những buổi hoạt động ngoại khóa về đêm, cần lưu ý niêm yết về bảng giá gửi xe và nên thay đổi hình thức quản lý bằng thẻ từ tránh thất lạc như thẻ giấy.

Đối với các khu vực tự học, vui chơi giải trí, nhà vệ sinh SV: Trường cần có khu tự học cho SV, cần đơn giản thủ tục mượn phòng học để SV có thể mượn phòng học nhóm, tổ chức sự kiện, thực hành nghiệp vụ hoặc sinh hoạt chuyên đề...

Sân bóng đá, cầu lông, bóng chuyền nên tăng số lượng và thời gian có thể đóng dịch vụ trẻ hơn, tạo điều kiện cho SV có thể linh động sinh hoạt ngoài giờ học.

Nhà vệ sinh cần được vệ sinh sạch sẽ thường xuyên hơn, nước sinh hoạt cần được xử lý sạch hơn. Tránh tình trạng cúp nước thường xuyên.

5.1.2. Đề xuất ý kiến về quy trình thực hiện cung cấp dịch vụ hỗ trợ

Hoàn chỉnh các quy trình cung cấp dịch vụ hỗ trợ cho SV, đơn giản hoá các quy trình, thủ tục hành chính mà đảm bảo được chất lượng và hiệu quả hoạt động.

Quy trình mượn, trả sách, tài liệu: Thư viện nên mã hóa các đầu sách và công khai trên website để SV tìm sách, tài liệu và đăng ký mượn sách dễ dàng hơn, ngoài ra có thể thực hiện công tác đăng ký mượn tài liệu online để tiết kiệm thời gian.

Quy trình thực hiện chế độ chính sách cho SV: Các chế độ chính sách cho SV cần được công bố rộng rãi bằng nhiều hình thức để SV được biết. Cần tăng cường chính sách hỗ trợ về việc đóng, gia hạn học phí, học phí. Thông tin giữa SV đến các phòng ban liên quan chỉ nên theo hướng 1 kênh duy nhất tránh cho việc bị lỗi, sai hoặc cung cấp thông tin bị chậm trễ, phức tạp.

Quy trình cấp giấy xác nhận và bảng điểm cho SV: Các biểu mẫu có liên quan đến SV như miễn nghĩa vụ quân sự, xác nhận để được vay vốn ngân hàng, giới thiệu thực tập.... Nên công bố trên website của trường để SV download về khi cần và có hướng dẫn cách ghi từng loại giấy tờ, SV chỉ cần điền đầy đủ thông tin nộp cho phòng Quản lý CTSV để tạo sự tiện lợi và kịp thời cho SV. Về việc cấp bảng điểm cho SV, Phòng QLĐT nên xây dựng 1 kênh đăng ký online để SV có thể đặt lịch và nhận đúng thời hạn.

Quy trình cung cấp lịch học, thi thi và đăng ký TKB online: Lịch học, lịch thi cần được công khai trên website hàng tháng, hàng học kỳ.

5.1.3. Đề xuất ý kiến về nâng cao năng lực phục vụ của nhân viên phòng, khoa, trung tâm

Đổi mới và nâng cao hiệu quả phục vụ của nhân viên các phòng, khoa, trung tâm, thư viện, căn tin, nhà xe, y tế... theo phương châm “Thân thiện, nhiệt tình, hiệu quả”

Nhà trường nên nghiêm túc trong việc chỉ đạo xây dựng văn hóa trường học.

Quán triệt trong toàn trường thực hiện các tiêu chí, tiêu chuẩn, chuẩn mực giáo dục một cách nghiêm túc.

Thái độ phục vụ: Cần phải xem SV là khách hàng của mình và có thái độ ứng xử thân thiện, nhiệt tình. Tránh tình trạng hách dịch, cáu gắt thậm chí chửi mắng SV.

Chuyên môn nghiệp vụ: Trong từng lĩnh vực, đội ngũ nhân viên cần được trang bị kiến thức và nghiệp vụ về lĩnh vực đó. Trong đó, cần chú trọng đến kỹ năng giao tiếp và ứng xử.

Thường xuyên tiếp xúc với SV để lắng nghe tâm tư, nguyện vọng của SV, những vấn đề khó khăn cần được hỗ trợ. Kịp thời phát hiện và xử lý những trường hợp vi phạm quy định, có biện pháp chế tài cụ thể cho từng trường hợp, từng bộ phận vi phạm quy định.

5.1.4. Đề xuất ý kiến về cố vấn học tập

Đội ngũ cố vấn học tập có tâm huyết, có chuyên môn cao sẽ góp phần định hướng công tác học tập, NCKH, đời sống... giúp trang bị cho SV những kiến thức chuyên môn,

kỹ năng nghề nghiệp, nâng cao năng lực cạnh tranh trong tuyển sinh và đảm bảo hoàn thành tốt các nhiệm vụ trong công việc.

CVHT cần học tập nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ nhằm giúp cho SV trong việc định hướng học tập, nghiên cứu khoa học và rèn luyện phẩm chất đạo đức, tác phong học tập... Thực hiện đúng theo chức năng, nhiệm vụ được quy định công tác cố vấn học tập của trường. Tránh tình trạng hách dịch, quan liêu trong công việc gây ảnh hưởng đến chất lượng công việc và mất lòng tin đối với SV.

5.1.5. Đề xuất ý kiến về hoạt động ngoại khóa

Thứ nhất, đối với công tác hướng dẫn khởi nghiệp, làm tiểu luận, báo cáo thực tập tốt nghiệp, khóa luận tốt nghiệp: Cần làm tốt vai trò định hướng cho SV ngay từ đầu, định hướng cho SV tiếp cận phương pháp NCKH, từng bước phát triển ý tưởng và đam mê NCKH.

Thứ hai, các buổi báo cáo, sinh hoạt chính trị: Cần tập trung cho SV học tập các chuyên đề về tình hình thời sự, giáo dục đạo đức, lối sống, huấn luyện kỹ năng mềm, trang bị cho SV những kiến thức cơ bản về các quy chế, quy định, thông tư, chỉ thị... có liên quan đến SV.

Thứ ba, công tác tư vấn hướng nghiệp: Đây là công tác quan trọng cần được quan tâm, giúp cho SV xác định được nội lực, xác định ngành nghề yêu thích, sở trường và đáp ứng nhu cầu xã hội. Tổ chức ngày hội việc làm, tư vấn và giới thiệu việc làm.

Thứ tư, tham quan thực tế, thực tập: SV cần được tham gia các chương trình thực tế, thực tập để có điều kiện tiếp cận, học hỏi, đúc kết kinh nghiệm thực tiễn... để tự tin hơn trong học tập.

Tổ chức các buổi đối thoại với trưởng Khoa QTKD: Việc gặp gỡ, đối thoại với SV, trao đổi thông tin 2 chiều để lắng nghe tâm tư, nguyện vọng của SV, kịp thời tháo gỡ những khó khăn, vướng mắc...

Đoàn Khoa QTKD phải tổ chức các hoạt động văn hoá văn nghệ thể dục thể thao. Tập huấn kỹ năng và sinh hoạt các CLB: Cần nghiên cứu thành lập các CLB học thuật, CLB kỹ năng để SV tham gia theo sở thích, đam mê...

5.2. Về phía sinh viên

Sinh viên được xem là khách hàng sử dụng dịch vụ: thấy được vai trò của bản thân trong quá trình cải thiện hiệu quả và chất lượng đào tạo của trường. Là một khách hàng sử dụng và trải nghiệm các dịch vụ đồng thời là một sinh viên của trường, phải có trách nhiệm đánh giá đúng và góp ý về các vấn đề tồn tại nhằm hướng đến cải thiện chất lượng đào tạo, chất lượng cung cấp dịch vụ hỗ trợ. Đây cũng là một giá trị gia tăng khi hình ảnh trường ngày càng tốt đẹp sẽ là cơ hội mang các nhà tuyển dụng đến gần với sinh viên theo học tại trường.

Kết luận

Để góp phần nâng cao chất lượng giáo dục đào tạo, nhà trường cần giải quyết tốt các dịch vụ hỗ trợ cho dịch vụ đào tạo, đó là dịch vụ hỗ trợ đời sống, học tập cho sinh viên. Vấn đề nâng cao chất lượng các dịch vụ hỗ trợ đòi hỏi phải có những biện pháp cụ thể, đồng bộ, có sự kết hợp hài hòa giữa nhà trường và sinh viên. Cần tác động đến những yếu tố mà trường có thể kiểm soát tốt, trong đó có yếu tố chất lượng các dịch vụ hỗ trợ khi muốn gia tăng sự thu hút đối với SV. Việc quan tâm và cải thiện chất lượng của các dịch vụ hỗ trợ tạo nên nhận thức tích cực hơn về trường với sinh viên đang theo học. Sau khi tốt nghiệp, các thế hệ sinh viên từ Khoa QTKD sẽ hoạt động trong nhiều lĩnh vực xã hội khác nhau, với các vai trò khác nhau. Khi hình ảnh Khoa QTKD nói riêng và trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM nói chung là tốt đẹp theo cảm nhận của họ, sẽ hình thành hiệu ứng truyền miệng và là nền tảng nhân rộng danh tiếng, hình ảnh nhà trường đến các đối tượng khác và phục vụ rất hiệu quả cho công tác tuyển sinh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Dương, P. N., Vĩ, T. T. T., & Loan, B. T. T. (2024). *Sự hài lòng của sinh viên với chất lượng dịch vụ hỗ trợ đào tạo: Nghiên cứu tại Trường Đại học Tài chính-Marketing*. Tạp chí Nghiên cứu Tài chính-Marketing, 134-146.
- [2]. Elliott, K. M. & Shin, D. (2002). *Student satisfaction: an alternative approach to assessing this important concept*. Journal of Higher Education Policy and Management, 24 (2), 197-209
- [3]. Huân, Đ. D. (2018). *Các nhân tố ảnh hưởng đến sự hài lòng của sinh viên về chất lượng dịch vụ đào tạo tại khoa Quản trị kinh doanh, Trường ĐH Tây Đô*.
- [4]. Nadiri, H., Kandampully, J & Hussain, K. (2009). *Student's perception of service quality in higher education*. Total Quality Management & Bussiness Excellence, 20(5), 523-535
- [5]. Việt, V. V. (2017). *Các yếu tố ảnh hưởng đến sự hài lòng về chất lượng dịch vụ đào tạo: Một nghiên cứu từ cựu sinh viên Trường Đại học Nông Lâm TP Hồ Chí Minh*. Tạp chí Khoa học, 14(4), 171.
- [6]. Website của Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM: <https://hitu.edu.vn>

GIÁO DỤC

PHÁT TRIỂN HOẠT ĐỘNG NGOẠI KHÓA HƯỚNG ĐẾN ĐÀO TẠO TOÀN DIỆN: THỰC TRẠNG VÀ KIẾN NGHỊ ĐỐI VỚI SINH VIÊN KHOA QTKD

Phan Nguyễn Phong Luân

Khoa Du lịch

TÓM TẮT

Trong bối cảnh toàn cầu hóa hiện nay, đội ngũ nhân lực chất lượng cao không chỉ có yêu cầu về kiến thức và kỹ năng chuyên môn mà còn phải đảm bảo các kỹ năng mềm cũng như năng lực tự chủ và trách nhiệm. Bên cạnh quá trình học tập trên lớp thì sinh viên có thể cải thiện những yếu tố trên thông qua việc tham gia các hoạt động ngoại khóa trong và ngoài trường. Nghiên cứu sử dụng phương pháp phân tích dữ liệu thứ cấp từ các công trình tiên nhiệm, phương pháp thống kê mô tả dữ liệu sơ cấp có được thông qua khảo sát 200 sinh viên Khoa Quản trị kinh doanh kết hợp cùng kinh nghiệm giảng dạy và công tác thực tế. Từ đó, nghiên cứu chỉ ra thực trạng về sự đánh giá của sinh viên Khoa Quản trị kinh doanh đối các hoạt động ngoại khóa là vô cùng cần thiết, cũng như dựa vào đó để đề xuất các kiến nghị nhằm nâng cao chất lượng việc tổ chức hoạt động ngoại khóa hướng đến việc phát triển toàn diện đội ngũ sinh viên.

Từ khóa: hoạt động ngoại khóa, kỹ năng mềm, phát triển toàn diện

Đặt vấn đề

Trong xu hướng thị trường lao động mở rộng không ngừng như hiện nay, các sinh viên (SV) sau khi tốt nghiệp sẽ chịu sự cạnh tranh rất lớn đến từ các đối thủ trong và ngoài nước. Điều này đặt ra yêu cầu về việc SV cần được trang bị không chỉ các kiến thức và kỹ năng chuyên môn được trau dồi trên lớp mà còn là các kỹ năng mềm cũng như năng lực tự chủ và trách nhiệm phù hợp (Narkabilova & Khujamberdiyeva, 2021). Đây là yếu tố giúp SV có thể hội nhập nhanh, mạnh và thích nghi nhanh chóng với các vấn đề diễn ra như cách mạng công nghiệp, cạnh tranh quốc tế, thay đổi thị trường, môi trường làm việc xuyên quốc gia... (Saavedra & Opfer, 2012).

Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra rằng hoạt động ngoại khóa là một trong những giải pháp để SV có thể rèn luyện hiệu quả các kiến thức, kỹ năng chuyên môn cũng như kỹ năng mềm cần thiết. Theo đó, việc tham gia hoạt động ngoại khóa tích cực tỷ lệ thuận với kết quả học tập của người học (Bakoban & Aljarallah, 2015). Học sinh, SV cũng có cơ hội phát triển và hoàn thiện bản thân thông qua việc tham gia các công việc được tổ chức trong hoạt động ngoại khóa (Narkabilova & Khujamberdiyeva, 2021). Đây cũng là cơ hội để SV có thể tìm thấy hướng phát triển sự nghiệp của mình trong tương lai (Bartkus, Nemelka B., Nemelka M. & Gardner, 2012). Ở hướng ngược lại, người học được tham gia vào những hoạt động ngoại khóa phù hợp với mong muốn và sở thích của mình cũng sẽ có thêm động lực để học tập chăm chỉ và tốt hơn (Carmona, & Jazmin, 2020). Điều này cho thấy rằng đây là một trong những yếu tố cần thiết đối với hoạt động giáo dục hiện nay. Đối với SV tại Trường Cao đẳng Công Thương TP. HCM nói riêng và Khoa Quản trị kinh doanh (QTKD) nói chung, việc học tập tốt và phát triển toàn diện để có cơ hội việc làm tốt sau khi ra trường luôn là yếu tố được quan tâm. Do đó, nghiên cứu được thực hiện với mục tiêu nhìn nhận thực trạng về việc tham gia hoạt động ngoại khóa của SV Khoa QTKD để từ đó đề xuất các kiến nghị phù hợp nhằm nâng cao hơn nữa hiệu quả của các hoạt động này, hướng đến phát triển SV toàn diện trong tương lai.

1. Cơ sở lý thuyết và phương pháp nghiên cứu

1.1. Cơ sở lý thuyết

1.1.1. Hoạt động ngoại khóa

Khái niệm về hoạt động ngoại khóa đã được nhiều học giả và nhà nghiên cứu trên thế giới đưa ra. Đây được xem là một trong những hình thức tổ chức hoạt động ngoài giờ học cũng như ngoài không gian lớp học với mục đích nâng cao chất lượng hoạt động dạy và học (Lunenburg, 2010). Từ “extra” trong “extra-curricular activities” (hoạt động ngoại khóa) mang ý nghĩa nói về những công việc mà con người sẽ làm vượt ra khỏi giới hạn mà họ được giao hoặc yêu cầu (Wilson, 2009), đồng nghĩa với việc hoạt động ngoại khóa

sẽ là những hoạt động mà người học không bắt buộc phải tham gia và không nằm trong hệ thống tín chỉ hoặc niên khóa của chương trình đào tạo. Hoạt động ngoại khóa còn được định nghĩa như một phần không thể thiếu trong hoạt động giáo dục; được tổ chức vào thời gian rảnh rỗi của người học trong năm học; với quy mô làm việc theo tập thể, theo nhóm hoặc từng cá nhân và có liên quan đến chương trình học tổng quát cũng như các môn học cụ thể (Narkabilova & Khujamberdiyeva, 2021). Vụ Giáo dục UNESCO cũng đưa ra khái niệm về hoạt động ngoại khóa rằng đây là những hoạt động được tổ chức ngoài thời gian học thông thường, không bao gồm trong chương trình đào tạo chính khóa và phù hợp với sở thích của người học (IBE-UNESCO, 2020). Dựa vào những khái niệm kể trên, có thể thấy rằng khái niệm hoạt động ngoại khóa liên quan đến ba yếu tố chính: (1) được tổ chức với thời gian và không gian nằm ngoài những buổi học thông thường của người học; (2) hướng đến mục đích phát triển tư duy và kỹ năng của người học và (3) phù hợp với sở thích của người học.

Việc phân loại các hoạt động ngoại khóa cũng được nhiều nghiên cứu đề cập đến, trong đó phổ biến nhất là phân chia thành hai nhóm chính: (1) hoạt động ngoại khóa trực tiếp (direct extracurricular activities) – gắn bó mật thiết với ngành học và chương trình đào tạo của SV, và (2) hoạt động ngoại khóa gián tiếp (indirect extracurricular activities) – không có sự liên quan mật thiết đến ngành học và chương trình đào tạo của SV (Bartkus & các cộng sự, 2012). Trong đó, nhóm các hoạt động ngoại khóa liên quan đến hoạt động học tập và nghiên cứu khoa học thông thường sẽ được nhà trường ưu tiên vì chúng có mối liên hệ trực tiếp với việc học. Có thể kể đến một số hình thức ngoại khóa liên quan đến học tập và nghiên cứu khoa học như: học nhóm, buổi tập huấn (workshop) kỹ năng, câu lạc bộ ngoại ngữ, hoạt động thực tế do Trường hoặc Khoa tổ chức... Các hoạt động này dành phần lớn thời gian cho việc hệ thống hóa kiến thức, vận dụng kiến thức vào thực tiễn, quan sát môi trường thực tiễn nghề nghiệp... để bổ sung cho các nội dung lý thuyết được học trên lớp.

Theo định hướng phát triển nguồn nhân lực thế kỷ mới, SV không chỉ cần được rèn luyện và bổ sung các kiến thức, kỹ năng chuyên môn mà còn cần được phát huy một cách tối đa những khả năng, sở trường của riêng mình. Do đó, việc tham gia các hoạt động ngoại khóa về văn hóa văn nghệ, thể dục thể thao luôn là sự lựa chọn được yêu thích của nhiều SV. Một số hình thức hoạt động thuộc nhóm này có thể kể đến như các câu lạc bộ/đội văn nghệ, cuộc thi văn nghệ các cấp, câu lạc bộ văn thơ, cuộc thi thể thao các cấp... Những hoạt động này giúp SV nâng cao đời sống tinh thần, làm quen với nhiều bạn mới có cùng đam mê và phát huy tối đa năng khiếu của mỗi cá nhân. Bộ Giáo dục và Đào tạo cũng đã quy định về việc “tổ chức các hoạt động thể thao ngoại khóa trong nhà trường nhằm động viên, khuyến khích học sinh, SV tự giác tham gia tập luyện thể thao; hình

thành thói quen rèn luyện thân thể thường xuyên cho học sinh, SV” (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2008).

1.1.2. Hoạt động ngoại khóa hướng đến đào tạo toàn diện SV

Trong quá trình học, ngoài việc tiếp cận với các kiến thức phạm vi chuyên ngành, trong nước thì SV cần phải nắm bắt được các thông tin đa dạng có phạm vi ngoài nước, phải nhìn nhận vấn đề một cách rộng mở, có trách nhiệm và hướng đến mục tiêu phát triển bền vững (Nguyễn Thị Thanh Nga, 2020). Theo Tony Wagner, chuyên gia đến từ Havard, các kỹ năng cần được chuẩn bị đối với nhân lực ở thế kỷ 21 nhằm thích nghi hiệu quả trong cuộc sống bao gồm:

1. Tư duy phản biện và giải quyết vấn đề
2. Kỹ năng phối hợp và lãnh đạo
3. Khả năng thích nghi nhanh nhạy
4. Khả năng tư duy khởi nghiệp
5. Khả năng giao tiếp hiệu quả bằng lời và bằng chữ viết
6. Khả năng tiếp cận và tổng hợp thông tin
7. Khả năng tìm hiểu và tưởng tượng (như trích dẫn trong Saavedra & Opfer, 2012).

Những yếu tố nói trên một phần có thể được trang bị cho người học thông qua các hoạt động ngoại khóa. Điều này xuất phát từ những công việc cần phải hoàn thành khi người học tham gia vào các hoạt động ngoại khóa giúp họ có thêm động lực để tự tìm tòi, học hỏi và bổ sung kiến thức cũng như kỹ năng cho bản thân (Narkabilova & Khujamberdiyeva, 2021). Thông qua các hoạt động về học tập và nghiên cứu khoa học, SV cao đẳng có thể bổ sung các kiến thức bổ trợ liên quan đến ngành, nghề đào tạo ở phạm vi rộng; kiến thức về chính trị, văn hóa, xã hội; kiến thức bổ trợ về quản lý, lập kế hoạch, tổ chức thực hiện, giám sát, đánh giá quá trình thực hiện... (Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội, 2021). Không chỉ vậy, tham gia hoạt động ngoại khóa còn là cơ hội để SV rèn luyện ngoại ngữ cùng kỹ năng công nghệ thông tin – vốn là hai kỹ năng mềm quan trọng bậc nhất trong bối cảnh toàn cầu hóa và cách mạng công nghiệp phát triển liên tục như hiện nay. Các hoạt động tổ chức thường xuyên cũng góp phần giúp SV mở rộng các mối quan hệ, tăng cường khả năng giao tiếp và làm việc nhóm (Narkabilova & Khujamberdiyeva, 2021). Điều này cũng tác động tích cực đến sức khỏe tinh thần của SV, đặc biệt là với đối tượng SV năm nhất vừa tiếp xúc với môi trường mới sẽ tránh được những suy nghĩ tiêu cực.

1.2. Phương pháp nghiên cứu

Về phương pháp định lượng, tác giả tiến hành khảo sát 200 SV thuộc Khoa Quản trị kinh doanh, trường Cao đẳng Công Thương TP. HCM. Tỷ lệ giới tính Nữ/ Nam là 77,5% / 22,5%. Đa phần SV được khảo sát là SV năm 2 (65%) do nhóm đối tượng này đã có nhiều thời gian và cơ hội tham gia vào các hoạt động ngoại khóa của Trường, tiếp theo là SV năm 1 (27,5%), còn lại là SV năm 3 hoặc khác. Bản hỏi khảo sát được thiết kế dưới dạng câu hỏi thang đo Likert 5 bằng công cụ Google Form nhằm đánh giá mức độ hài lòng và mức độ đồng ý của SV về các vấn đề liên quan đến các hoạt động ngoại khóa đã tham gia. Trong đó, khảo sát chú ý đến các yếu tố mà SV đánh giá về sự ảnh hưởng của việc tham gia hoạt động ngoại khóa đến chất lượng học tập cũng như sự phát triển của bản thân SV.

Nghiên cứu cũng sử dụng phương pháp tổng hợp cơ sở dữ liệu thứ cấp về hoạt động ngoại khóa cũng như kế thừa một số kết quả nghiên cứu tiền nhiệm về ảnh hưởng của hoạt động ngoại khóa đến việc học tập của học sinh, SV. Những dữ liệu này giúp nghiên cứu nhìn nhận một cách đúng mực về hoạt động ngoại khóa trong bối cảnh hiện nay cũng như là cơ sở để đưa ra các đánh giá và kiến nghị giải pháp phù hợp.

2. Kết quả và thảo luận

2.1. Kết quả khảo sát về đánh giá sự ảnh hưởng của hoạt động ngoại khóa đến việc học tập

Bảng 1. Đánh giá về ảnh hưởng của hoạt động ngoại khóa đến việc học tập

STT	Biến quan sát	Giá trị trung bình	Độ lệch chuẩn
1	Rèn luyện kỹ năng chuyên môn	4.24	0.85
2	Gia tăng độ hiểu kiến thức	4.05	0.95
3	Phát huy năng lực cá nhân	4.13	0.93
4	Tăng cường sự tự tin	4.15	0.94
5	Phát triển kỹ năng tư duy	4.16	0.92

(Nguồn: kết quả khảo sát của nghiên cứu)

Theo kết quả thể hiện tại bảng 1, có thể thấy rằng đa phần SV đều đánh giá cao sự ảnh hưởng của hoạt động ngoại khóa đến việc học tập, thể hiện thông qua giá trị trung bình của 5 biến quan sát đều đạt trên 4 (với mức 4 – Đồng ý và 5 – Hoàn toàn đồng ý). Trong đó, kỹ năng chuyên môn là yếu tố được đánh giá cao nhất với giá trị trung bình là 4.24. Độ lệch chuẩn dao động trong khoảng 0.85 – 0.95 là mức không quá lớn so với giá trị trung bình, thể hiện sự tương đồng trong ý kiến của các SV được khảo sát. Điều này cũng tương thích với thực trạng hoạt động ngoại khóa hiện nay tại Khoa QTKD với hàng

loạt các chương trình gắn với kiến thức chuyên môn như workshop bộ chứng từ xuất nhập khẩu, talkshow công việc thương mại điện tử, workshop xây dựng diện mạo cá nhân cho SV ngành nhà hàng khách sạn...

Tuy nhiên, nhiều SV cũng có đề xuất khi thực hiện khảo sát liên quan đến nhóm hoạt động ngoại khóa gắn với chuyên môn ngành học. Trong đó, các đề xuất liên quan đến hoạt động thực tế doanh nghiệp gắn với thực tiễn công việc được khá nhiều SV ý kiến như “*Cần có các buổi tham quan thực tế doanh nghiệp để SV hiểu hơn về công việc*”, “*Theo em thấy thì các anh chị khóa trước được tham quan các nhà hàng, khách sạn cao cấp để trải nghiệm nhưng tại em thì không có nên em mong muốn nhà trường tổ chức để tại em được tham quan thêm*”. Phương án tổ chức “Hoạt động thực tế doanh nghiệp” cũng nhận được 89 sự lựa chọn của SV (chiếm 44.5%) khi được hỏi về những hoạt động muốn tham gia trong tương lai. Điều này cũng nằm trong định hướng của Khoa QTKD khi đang đẩy mạnh thực hiện liên kết với các doanh nghiệp phù hợp ngành nghề đào tạo như Cảng Cát Lái, Công ty Dệt Liên Phương, Trung tâm Hội nghị GEM Center, Premier Villages Resort Phú Quốc... Điều này vừa góp phần mở rộng mối quan hệ với các doanh nghiệp, vừa tạo cơ hội để SV có thể đến tham quan thực tế môi trường làm việc trong tương lai.

2.2. Kết quả khảo sát về đánh giá sự ảnh hưởng của hoạt động ngoại khóa đến cá nhân người học

Bảng 2. Đánh giá về ảnh hưởng của hoạt động ngoại khóa đến cá nhân

STT	Biến quan sát	Giá trị trung bình	Độ lệch chuẩn
1	Gia tăng sự gắn kết với nhà trường	4.08	0.91
2	Tăng cường sức khỏe thể chất	4.07	0.89
3	Giảm áp lực căng thẳng	4.04	0.88
4	Mở rộng quan hệ bạn bè	4.15	0.92

(Nguồn: kết quả khảo sát của nghiên cứu)

Theo bảng 2, kết quả đánh giá của SV về sự ảnh hưởng của hoạt động ngoại khóa đến cá nhân cũng nằm ở mức tốt với giá trị trung bình dao động từ 4.04 đến 4.15. Trong đó, yếu tố “Mở rộng quan hệ bạn bè” được đánh giá ở mức cao nhất, phù hợp với thực trạng hiện nay của các hoạt động tại Khoa QTKD khi luôn có sự tham gia của đông đảo SV từ các lớp khác nhau. Đặc biệt là trong điều kiện các SV từ khóa 2023 (K47) trở đi phải học chung với nhau trong toàn bộ chương trình học thì các hoạt động ngoại khóa chính là cơ hội để SV được gặp gỡ và giao lưu với bạn bè từ các lớp khác. Một SV có chia sẻ trong khảo sát như sau: “*Em muốn nhà trường thường xuyên tổ chức các hoạt động ngoại khóa để các bạn sinh viên được gần gũi với nhau hơn và giải tỏa căng thẳng trong học tập*”. Thực tế

hiện nay các hoạt động được tổ chức bởi Ban truyền thông Khoa QTKD cũng như Đoàn Thanh niên Khoa QTKD luôn hướng đến mục đích kết hợp giữa phát triển kỹ năng chuyên môn lẫn kỹ năng mềm và mở rộng mối quan hệ bạn bè. Đặc biệt là các cuộc thi thường niên như Master Chef, QTKD's Got Talent... hoặc những hoạt động như về nguồn, khám phá vườn quốc gia, hội thao... đều là cơ hội tốt để SV có thêm sự kết nối và giải tỏa căng thẳng sau giờ học chính khóa.

Điều này cũng góp phần tác động tích cực đến sức khỏe thể chất (giá trị trung bình 4.07) và sức khỏe tinh thần (giá trị trung bình 4.04) của SV hiện nay. Đáng lưu ý là SV cũng đánh giá cao mức độ ảnh hưởng của việc tham gia hoạt động ngoại khóa đến sự gắn kết với nhà trường (giá trị trung bình 4.08). Đây là yếu tố sẽ góp phần tác động đến định hướng giảm tỷ lệ SV bỏ học mà nhà trường đang đề ra.

2.3. Kết quả khảo sát về mức độ hài lòng đối với các hoạt động ngoại khóa đã tham gia

Bảng 3. Đánh giá mức độ hài lòng về các hoạt động ngoại khóa đã tham gia

STT	Biến quan sát	Giá trị trung bình	Độ lệch chuẩn
1	Về hình thức tổ chức	3.93	0.79
2	Về nội dung hoạt động	3.92	0.84
3	Về nhân sự hỗ trợ	3.94	0.86
4	Về tổng thể các hoạt động	3.94	0.83

(Nguồn: kết quả khảo sát của nghiên cứu)

Kết quả thể hiện ở bảng 3 cho thấy mức độ hài lòng về các hoạt động ngoại khóa hiện nay cũng nằm ở mức tốt với giá trị trung bình rơi vào khoảng 3.9 (với mức 3 – Phân vân và 4 – Hài lòng). Độ lệch chuẩn ở các biến quan sát về mức độ hài lòng cũng giảm xuống, thể hiện sự tương đồng về việc đánh giá của các SV được khảo sát. Điều này cho thấy thực trạng hiện nay đa phần SV tương đối hài lòng với các hoạt động ngoại khóa được tổ chức. Điều này một phần cũng bắt nguồn từ việc Khoa QTKD đã tuyển chọn thêm lực lượng cộng tác viên Ban truyền thông Khoa QTKD là những bạn SV năng động, có kỹ năng tốt để phối hợp tổ chức các hoạt động. Điều này giúp các chương trình talkshow, workshop hoặc các dự án thường xuyên của Khoa trở nên chuyên nghiệp và có chất lượng cao hơn. Tuy nhiên vẫn còn một số điểm cần chú ý dẫn đến việc chưa hài lòng của SV khi tham gia.

Một số ý kiến của SV khi tham gia khảo sát có thể ví dụ như: “Ngoài ra, các bộ phận tổ chức của trường nên triển khai các hoạt động một cách nhiệt tình, năng động để các sinh viên

chưa thể tiếp cận có cái nhìn cụ thể hơn” – một ý kiến liên quan đến đội ngũ tổ chức các hoạt động ngoại khóa cấp trường, “Theo em thấy thì những hoạt động xã hội của trường ta tương đối ít” – ý kiến liên quan đến số lượng các hoạt động thiện nguyện xã hội, hoặc “Em thấy các CLB ngoại khóa vẫn còn khá ít thành viên tham gia” – liên quan đến công tác truyền thông và quảng bá cho các câu lạc bộ ngoại khóa.

2.4. Kết quả khảo sát các hoạt động ngoại khóa SV mong muốn tham gia

Bảng 4. Các hoạt động ngoại khóa được trên 20% SV khảo sát lựa chọn mong muốn tham gia

STT	Hoạt động	Số lượng (lượt lựa chọn)	Tỉ lệ (%)
1	Hoạt động phát triển kỹ năng mềm	99	49.5
2	Hoạt động thiện nguyện	82	41
3	Câu lạc bộ ngoại ngữ	80	40
4	Học nhóm	80	40
5	Giao lưu, chia sẻ kinh nghiệm học tập	77	38.5
6	Workshop kỹ năng chuyên môn	53	26.5
7	Câu lạc bộ thể thao	54	27
8	Câu lạc bộ văn nghệ	46	23

(Nguồn: kết quả khảo sát của nghiên cứu)

Về tổng quan, trong số 8 hoạt động ngoại khóa được trên 20% SV tham gia khảo sát lựa chọn mong muốn tham gia thì các hoạt động ngoại khóa gián tiếp (indirect) chiếm tỉ lệ cao hơn (5 trên 8 hoạt động, chiếm tỉ lệ 62.5%). Điều này thể hiện rằng đối tượng SV hiện nay cũng phần nào hiểu rõ tầm quan trọng của các kỹ năng mềm và việc phát triển các năng khiếu cũng như khả năng giao tiếp xã hội. Số lượng hoạt động ngoại khóa trực tiếp (direct) tuy chỉ chiếm 3 trên 8 hoạt động với tỉ lệ 37.5% nhưng cũng cho thấy rằng SV vẫn có sự quan tâm nhất định đến các hoạt động gắn với chuyên môn nghề nghiệp được học. Do đó, các hoạt động ở nhóm này cũng cần được chú ý tổ chức với các hình thức đa dạng, phong phú nhằm tạo sự hấp dẫn đối tượng tham gia nhưng vẫn mang lại hiệu quả trong việc bổ sung kiến thức, kỹ năng.

Đáng chú ý, hoạt động “Học nhóm” nhận được 80 sự lựa chọn từ SV tham gia khảo sát (chiếm tỉ lệ 40%). Tuy nhiên, nếu so sánh với các hoạt động khác trong bảng khảo sát

thì đây lại không hoàn toàn là một hoạt động được tổ chức bài bản với thời gian, địa điểm cụ thể mà có thể được xem như một hoạt động gắn với quá trình học là chủ yếu. Điều này phần nào thể hiện sự quan tâm của SV đối với hình thức học nhóm cũng nằm ở mức cao, đặt ra yêu cầu đối với đội ngũ giảng viên cần bổ sung các yêu cầu và hình thức đánh giá liên quan đến hình thức học tập này.

3. Kết luận và Khuyến nghị giải pháp

Thông qua kết quả khảo sát cũng như tổng hợp dữ liệu thứ cấp, có thể thấy rằng các nghiên cứu tiền nhiệm lần đối tượng SV được khảo sát cũng đều đánh giá cao sự ảnh hưởng của việc tham gia hoạt động ngoại khóa đến việc học tập và khả năng phát triển bản thân của SV. Đó là cơ hội để SV có thể áp dụng và rèn luyện những kiến thức cùng kỹ năng chuyên môn được học, mở rộng các mối quan hệ, phát triển kỹ năng mềm, cải thiện sức khỏe về mặt thể chất cũng như tinh thần. Hơn nữa, khi tham gia các hoạt động ngoại khóa một cách hiệu quả, SV sẽ có thể gia tăng sự gắn kết với nhà trường để từ đó góp phần giảm thiểu tỷ lệ bỏ học hay những suy nghĩ tiêu cực về trường học. Để việc tổ chức và tham gia hoạt động ngoại khóa diễn ra phù hợp và mang lại những giá trị tích cực, tác giả đề xuất một số kiến nghị dựa trên kết quả nghiên cứu kết hợp cùng kinh nghiệm làm việc thực tế như sau:

Về phía nhà trường, các đơn vị có liên quan cần đánh giá một cách đúng mực về vai trò của hoạt động ngoại khóa đối với việc dạy và học diễn ra tại Trường. Chỉ khi có sự đồng thuận nhất trí và hỗ trợ phù hợp từ các cấp lãnh đạo thì các hoạt động ngoại khóa dành cho SV mới có thể được tổ chức và vận hành hiệu quả, mang lại những giá trị tích cực cho người học. Điều này cũng ảnh hưởng đến hệ thống các quy chế, quy định cũng như các cơ sở vật chất và trang thiết bị cần được đầu tư, thay đổi để thuận lợi hơn cho giảng viên, SV trong việc tổ chức và tham gia các hoạt động ngoại khóa. SV cũng cần được trao quyền để dần trở thành lực lượng nòng cốt trong việc tổ chức các hoạt động ngoại khóa phù hợp với nhu cầu và mong muốn của các SV trong trường. Kế hoạch tổ chức các hoạt động cũng cần có sự đa dạng, trải dài từ hoạt động gắn với chuyên môn ngành nghề như hội thảo, workshop, talkshow.... cho đến các hoạt động xã hội, năng khiếu như thiện nguyện, thể thao, văn nghệ, kỹ năng mềm...

Về phía giảng viên và viên chức tại trường cũng cần có sự quan tâm và đồng hành cùng các hoạt động ngoại khóa của SV. Bởi lẽ rất nhiều hoạt động gắn liền với các kiến thức và kỹ năng chuyên ngành nên cần có sự tư vấn, hỗ trợ và góp ý đến từ đội ngũ giảng viên có chuyên môn để đảm bảo chất lượng và hiệu quả của hoạt động. Các giảng viên có vai trò là cố vấn học tập hoặc đảm nhận vị trí quản lý về công tác Đoàn Thanh niên – Hội Sinh viên cũng cần nắm thông tin về thời gian và nội dung của các hoạt động ngoại khóa để tư vấn, giới thiệu và khuyến khích SV tham gia. Với các hoạt động tổ chức trong

khôn viên trường học cũng cần sự hỗ trợ và tạo điều kiện đến từ các viên chức công tác tại các đơn vị phòng ban để việc chuẩn bị và tổ chức được diễn ra suôn sẻ, mang lại hiệu quả cao cho SV.

Về *phía SV* thì đây là đối tượng thụ hưởng chính của các hoạt động ngoại khóa nên SV tại trường cần có ý thức đúng đắn về việc tham gia các hoạt động để mang lại những giá trị tích cực cho bản thân. SV cũng cần có ý thức trách nhiệm khi tham gia các hoạt động, tránh việc đăng ký nhưng lại không tham gia hoặc tham gia với thái độ không phù hợp, ảnh hưởng đến sự thành công chung của hoạt động. SV cũng có thể đưa ra những góp ý và đề xuất cải thiện chất lượng hoạt động để đội ngũ tổ chức có thể hoàn thiện hơn trong những hoạt động sau; hoặc đưa ra ý kiến về những hoạt động ngoại khóa mong muốn tham gia để đội ngũ tổ chức hiểu rõ về nhu cầu từ đó xây dựng kế hoạch phù hợp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Bakoban, R. A. & Aljarallah, S. A. (2015). Extracurricular activities and their effect on the student's grade point average: Statistical study. *Educational Research and Reviews*, 10(20), 2737-2744.
- [2]. Bartkus, K. R., Nemelka, B., Nemelka, M. & Gardner, P. (2012). Clarifying The Meaning Of Extracurricular Activity: A Literature Review Of Definitions. *American Journal Of Business Education*, 5(6), 693-704.
- [3]. Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2008). Quyết định ban hành Quy định tổ chức hoạt động thể thao ngoại khóa cho học sinh, SV. Số: 72/2008/QĐ-BGDĐT.
- [4]. Bush, J. M. (2003). The Effect of Extracurricular Activities on School Dropout. *Honors Projects*, (16).
- [5]. Carmona, V. & Jazmin, C. (2020). Teacher Perception about Excessive Amounts of Extracurricular Activities that Interfere with Regular Classes. *Revista Educación*, 44(1), 2215-2230.
- [6]. Hanh, N. T. H. & Hang, N. T. (2022). The application of extracurricular activities in teaching English speaking skills for students at National Economics University. *Proceedings of National Conference UNC2022*. Hanoi, Vietnam: VNU Press, Hanoi.
- [7]. IBE-UNESCO. Extra-curricular activities. <https://www.ibe.unesco.org/en/glossary-curriculum-terminology/e/extra-curricular-activities> (truy cập 05/03/2023)
- [8]. Lunenburg, F. C. (2010). *Extracurricular activities*. *Schooling*, 1(1), 1-4.

- [9]. Narkabilova, G. & Khujamberdiyeva, S. (2021). Extracurricular Activities Are A Key Element In The Organization Of The Educational Process. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(3), 1029-1033.
- [10]. Nguyễn Thị Thanh Nga. (2020). Giáo dục công dân toàn cầu: Nghiên cứu một số trường hợp điển hình và những khuyến nghị. *Kỷ yếu Hội thảo khoa học Quốc gia: Phát triển nguồn nhân lực định hướng công dân toàn cầu*. Hà Nội: NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 128-140.
- [11]. Saavedra, A. R. & Opfer, V. D. (2012). *Teaching And Learning 21st Century Skills: Lessons from the Learning Sciences*. California, US: RAND Corporation.
- [12]. Wilson, N. (2009). *Impact of Impact of Extracurricular Activities on Students* (Master Thesis) University of Wisconsin-Stout, U.S.A. Truy xuất từ <https://bit.ly/2HChBrY>

GIÁO DỤC

SỰ HÀI LÒNG CỦA SINH VIÊN VỚI MÔ HÌNH LỚP HỌC ĐẢO NGƯỢC (FLIPPED CLASSROOM) – MỘT BƯỚC TIẾN TRONG GIÁO DỤC LẤY NGƯỜI HỌC LÀM TRUNG TÂM

Lê Thị Thu Hồng

Lê Thiên Hải

Khoa Kinh tế - Tài chính

TÓM TẮT

Mô hình lớp học đảo ngược (Flipped Classroom) là một bước tiến quan trọng trong giáo dục lấy người học làm trung tâm, khi chuyển các hoạt động lý thuyết ra ngoài lớp thông qua tài liệu học tập trực tuyến, để dành thời gian trên lớp cho thảo luận và thực hành. Mô hình này không chỉ giúp sinh viên phát triển tư duy phản biện, kỹ năng tự học và hợp tác nhóm mà còn tạo điều kiện cá nhân hóa quá trình học tập. Tuy nhiên, thành công của Flipped Classroom phụ thuộc lớn vào chất lượng tài liệu học tập, tương tác giữa giảng viên và sinh viên cũng như hiệu quả của các hoạt động học tập trên lớp. Dù đã được áp dụng rộng rãi tại nhiều quốc gia phát triển và một số trường đại học tại Việt Nam, mô hình này vẫn đối mặt với các thách thức như hạn chế công nghệ, kỹ năng tự học của sinh viên và thời gian chuẩn bị bài giảng của giảng viên. Bài viết cũng chỉ ra khoảng trống nghiên cứu tại các quốc gia đang phát triển, đặc biệt là thiếu dữ liệu định lượng và phân tích dài hạn. Để phát triển mô hình này tại Việt Nam, cần tập trung vào đầu tư công nghệ, đào tạo giảng viên, hỗ trợ sinh viên và xây dựng chương trình học tích hợp nhằm nâng cao chất lượng giáo dục và trải nghiệm học tập.

Từ khóa: Lớp học đảo ngược, Flipped Classroom, Giáo dục lấy người học làm trung tâm.

Mở đầu

Hiện nay, đổi mới giáo dục đang hướng đến việc đặt người học vào vị trí trung tâm nhằm phát huy tối đa năng lực cá nhân và tăng cường tính chủ động trong học tập. Phương pháp này không chỉ giúp sinh viên tiếp cận kiến thức theo cách linh hoạt, sáng tạo mà còn khuyến khích tư duy phản biện và khả năng giải quyết vấn đề. Trong bối cảnh toàn cầu hóa và sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ, mô hình giáo dục lấy người học làm trung tâm đã trở thành xu hướng tất yếu, đáp ứng yêu cầu về nhân lực có kỹ năng và kiến thức phù hợp với thị trường lao động.

Mô hình lớp học đảo ngược nổi bật như một giải pháp giáo dục đổi mới giúp sinh viên chủ động hơn trong quá trình học tập. Thay vì tiếp thu lý thuyết trong lớp học truyền thống, sinh viên được yêu cầu nghiên cứu tài liệu trước ở nhà và dành thời gian trên lớp để thảo luận, giải quyết vấn đề và thực hành. Phương pháp này giúp sinh viên tự xây dựng kiến thức một cách chủ động, phát triển kỹ năng tự học và hợp tác nhóm. Đồng thời, giảng viên có thể tập trung vào việc hỗ trợ cá nhân hóa, giải đáp thắc mắc và nâng cao hiệu quả giảng dạy.

Đánh giá mức độ hài lòng của sinh viên là một bước quan trọng để đo lường hiệu quả và cải thiện phương pháp giảng dạy. Thông qua phản hồi của sinh viên, nhà trường và giảng viên có thể nhận biết được những điểm mạnh cần phát huy và những hạn chế cần khắc phục trong quá trình triển khai các mô hình giáo dục đổi mới. Đặc biệt, trong các mô hình như lớp học đảo ngược, sự hài lòng của sinh viên không chỉ phản ánh mức độ thành công của phương pháp mà còn tạo động lực để các bên liên quan tối ưu hóa trải nghiệm học tập, góp phần nâng cao chất lượng giáo dục.

1. Khái niệm lớp học đảo ngược (Flipped Classroom)

Mô hình lớp học đảo ngược là một phương pháp giảng dạy mà trong đó các hoạt động truyền đạt kiến thức cơ bản diễn ra ngoài lớp học thông qua video, tài liệu hoặc bài giảng trực tuyến, trong khi thời gian trên lớp được dành cho thảo luận, thực hành và giải quyết vấn đề. Điểm nổi bật của mô hình này là sự thay đổi vai trò truyền thống: giảng viên không còn chỉ là người truyền đạt kiến thức mà trở thành người hướng dẫn, hỗ trợ quá trình học tập của sinh viên. Sinh viên, ngược lại, đóng vai trò trung tâm, chịu trách nhiệm tìm hiểu nội dung trước khi đến lớp và tham gia tích cực vào các hoạt động tương tác.

Lớp học đảo ngược là khả năng tăng cường sự chủ động, tự học và tư duy phản biện của sinh viên. Bằng cách tiếp cận tài liệu trước ở nhà, sinh viên có thể học theo tốc độ riêng, đồng thời tận dụng thời gian trên lớp để giải đáp thắc mắc, thảo luận nhóm và áp dụng kiến thức vào thực tiễn. Tuy nhiên, mô hình này cũng đặt ra một số thách thức như yêu cầu sinh viên có tinh thần tự giác cao và kỹ năng quản lý thời gian tốt. Ngoài ra,

giảng viên cần đầu tư công sức để xây dựng tài liệu hấp dẫn, chất lượng, trong khi cơ sở hạ tầng công nghệ cần được đảm bảo để hỗ trợ quá trình triển khai mô hình hiệu quả.

Nguyên tắc cốt lõi của giáo dục lấy người học làm trung tâm bao gồm: cá nhân hóa học tập, khuyến khích sự tham gia tích cực, tập trung vào phát triển kỹ năng thực hành và tư duy phản biện, đồng thời xây dựng môi trường học tập hỗ trợ sự sáng tạo và hợp tác.

Flipped Classroom được xem như một minh họa tiêu biểu của giáo dục lấy người học làm trung tâm, bởi nó đặt sinh viên vào vai trò chính trong việc tiếp cận và xử lý kiến thức. Thay vì tiếp thu thông tin một cách thụ động trong lớp học truyền thống, sinh viên trong mô hình này được yêu cầu tự nghiên cứu tài liệu trước khi đến lớp. Quá trình học tập trên lớp sau đó được tối ưu hóa cho các hoạt động tương tác, thực hành và giải quyết vấn đề. Đây chính là cách mà lớp học đảo ngược không chỉ thúc đẩy sự tham gia chủ động của sinh viên mà còn khuyến khích họ phát triển kỹ năng tư duy, sáng tạo và hợp tác – những yếu tố cốt lõi trong mô hình giáo dục hiện đại.

2. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự hài lòng của sinh viên

2.1. Chất lượng tài liệu học tập

Chất lượng tài liệu học tập đóng vai trò quan trọng trong việc ảnh hưởng đến sự hài lòng của sinh viên trong mô hình lớp học đảo ngược. Tài liệu cần được thiết kế rõ ràng, dễ hiểu và phù hợp với trình độ của sinh viên, bao gồm các định dạng đa dạng như video, bài giảng trực tuyến, bài đọc và câu hỏi ôn tập. Nội dung tài liệu phải đảm bảo tính chính xác, khoa học và cập nhật để đáp ứng nhu cầu thực tế của môn học. Ngoài ra, tài liệu cần có tính tương tác cao, chẳng hạn như sử dụng video kèm chú thích, câu hỏi kiểm tra kiến thức hoặc các bài tập nhỏ để kích thích tư duy và sự chủ động của sinh viên. Nếu tài liệu không đáp ứng được các tiêu chí này, sinh viên có thể cảm thấy khó khăn trong việc tiếp thu và mất đi động lực học tập.

Ví dụ: Trong một khóa học toán ứng dụng, giảng viên cung cấp các video bài giảng với đồ họa minh họa sinh động để giải thích các công thức toán học phức tạp. Đi kèm với đó là các bài tập trắc nghiệm online sau mỗi video để sinh viên tự kiểm tra mức độ hiểu bài. Nếu video được thiết kế rõ ràng, có ví dụ thực tế như áp dụng công thức vào tính toán tài chính hoặc xử lý dữ liệu, sinh viên sẽ dễ dàng tiếp cận và cảm thấy hào hứng. Tuy nhiên, nếu video không có phụ đề, âm thanh kém chất lượng, hoặc bài tập đi kèm không khớp với nội dung đã học, sinh viên có thể cảm thấy bối rối và giảm sự hài lòng.

2.2. Tương tác giữa sinh viên và giảng viên

Sự tương tác hiệu quả giữa sinh viên và giảng viên là yếu tố quan trọng giúp tăng cường sự hài lòng của người học. Trong lớp học đảo ngược, giảng viên không chỉ đóng

vai trò giải đáp thắc mắc mà còn là người hướng dẫn, tạo môi trường học tập tích cực và khuyến khích sự tham gia của sinh viên. Các yếu tố như thái độ thân thiện, sự hỗ trợ kịp thời, và khả năng lắng nghe của giảng viên có thể ảnh hưởng trực tiếp đến trải nghiệm của sinh viên. Ngoài ra, giảng viên cần thiết kế các hoạt động tương tác trên lớp như thảo luận nhóm, bài tập thực hành, hoặc các tình huống mô phỏng, qua đó tạo cơ hội để sinh viên phát huy khả năng tư duy và trao đổi ý kiến.

Ví dụ: Trong một lớp học ngoại ngữ, giảng viên tổ chức các buổi thảo luận trên lớp để sinh viên thực hành giao tiếp. Khi sinh viên gặp khó khăn trong việc sử dụng từ vựng hoặc ngữ pháp, giảng viên nhanh chóng hỗ trợ bằng cách đưa ra gợi ý hoặc ví dụ cụ thể, đồng thời khuyến khích các sinh viên khác đóng góp ý kiến. Nếu giảng viên duy trì thái độ thân thiện, tạo không khí thoải mái và kịp thời điều chỉnh khi thấy sinh viên mất tập trung, họ sẽ cảm thấy được quan tâm và có động lực hơn trong học tập. Ngược lại, nếu giảng viên chỉ tập trung vào bài giảng mà không giải đáp câu hỏi hoặc không lắng nghe ý kiến của sinh viên, mối quan hệ giữa hai bên sẽ trở nên xa cách, dẫn đến sự không hài lòng.

2.3. Hiệu quả của các hoạt động học tập trên lớp

Các hoạt động học tập trên lớp là yếu tố then chốt để sinh viên ứng dụng kiến thức đã học vào thực tiễn. Trong mô hình lớp học đảo ngược, các hoạt động này cần được thiết kế đa dạng và phù hợp với mục tiêu học tập, bao gồm thảo luận nhóm, giải quyết vấn đề, phân tích tình huống thực tế, và các bài kiểm tra nhanh để củng cố kiến thức. Hiệu quả của các hoạt động này phụ thuộc vào mức độ tham gia của sinh viên, sự hỗ trợ của giảng viên và cách bố trí thời gian trên lớp. Nếu các hoạt động quá phức tạp hoặc không có tính liên kết với tài liệu học tập trước đó, sinh viên có thể cảm thấy bối rối và thiếu hứng thú. Ngược lại, các hoạt động được tổ chức hợp lý và khuyến khích sự sáng tạo sẽ nâng cao sự hài lòng và hiệu quả học tập của sinh viên.

Ví dụ: Trong một môn học về quản trị kinh doanh, giảng viên tổ chức một hoạt động nhóm, yêu cầu sinh viên xây dựng chiến lược tiếp thị cho một sản phẩm cụ thể. Các nhóm thảo luận, trình bày ý tưởng và nhận phản hồi từ giảng viên cũng như các nhóm khác. Hoạt động này không chỉ giúp sinh viên áp dụng lý thuyết vào thực tiễn mà còn phát triển kỹ năng làm việc nhóm và thuyết trình. Nếu hoạt động được tổ chức hợp lý, thời gian phân bổ đủ và giảng viên cung cấp hướng dẫn cụ thể, sinh viên sẽ cảm thấy hứng thú và đánh giá cao. Tuy nhiên, nếu thời gian quá ít hoặc các yêu cầu không rõ ràng, sinh viên có thể bị áp lực và cảm thấy kém hài lòng với trải nghiệm học tập.

3. Thực trạng của việc áp dụng mô hình lớp học đảo ngược

Trên thế giới, lớp học đảo ngược đã được áp dụng rộng rãi tại các quốc gia như Mỹ, Phần Lan và Hàn Quốc. Trong lĩnh vực giáo dục STEM (Science, Technology,

Engineering, Mathematics), các trường đại học Mỹ như Đại học Harvard và MIT đã tiên phong sử dụng mô hình này. Chẳng hạn, trong các khóa học đại trà trực tuyến (MOOCs - Massive Open Online Courses), tài liệu được cung cấp qua video bài giảng và thời gian trên lớp được sử dụng cho các bài tập thực hành và thảo luận nhóm. Tại Hàn Quốc, các trường phổ thông đã áp dụng mô hình này để giảng dạy môn toán, giúp học sinh cải thiện khả năng giải quyết vấn đề. Bên cạnh nhiều lợi ích vẫn có vài thách thức khi áp dụng lớp học đảo ngược, đó là sự chênh lệch về khả năng tiếp cận công nghệ giữa các học sinh và khó khăn trong việc duy trì sự tham gia tích cực của người học khi học trực tuyến.

Tại Việt Nam, mô hình lớp học đảo ngược đã được triển khai thử nghiệm tại một số trường đại học lớn như Đại học Quốc gia Hà Nội, Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh và Đại học FPT. Điển hình, trong các môn học về công nghệ thông tin và ngôn ngữ Anh, giảng viên sử dụng các nền tảng trực tuyến như Moodle, Zoom, hoặc Google Classroom để cung cấp tài liệu trước giờ học. Theo **Trần Thị Minh Hạnh - Ứng dụng lớp học đảo ngược trong giảng dạy tiếng Anh tại Việt Nam**. Hội thảo quốc tế về Công nghệ Giáo dục, Đại học Quốc gia TP.HCM – **2022**, sinh viên có xu hướng tiếp cận nội dung linh hoạt hơn và tăng cường khả năng tự học; cải thiện kỹ năng giải quyết vấn đề, đặc biệt trong các môn học yêu cầu tư duy cao.

Tuy nhiên, những thách thức gặp phải bao gồm sự thiếu đồng bộ trong công nghệ và kỹ năng tự học chưa cao của một số sinh viên. Ngoài ra, giảng viên cần đầu tư thời gian để thiết kế tài liệu giảng dạy phù hợp với nhu cầu học tập đa dạng của sinh viên.

Dù có nhiều nghiên cứu tập trung vào sự hài lòng của sinh viên trong giáo dục vẫn tồn tại các khoảng trống nghiên cứu đáng chú ý, đặc biệt trong bối cảnh áp dụng các mô hình giáo dục đổi mới như lớp học đảo ngược. Một số khoảng trống cụ thể bao gồm:

Thiếu nghiên cứu đặc thù tại các quốc gia đang phát triển: Phần lớn các nghiên cứu về sự hài lòng của sinh viên với mô hình Flipped Classroom được thực hiện tại các quốc gia phát triển như Mỹ, Canada, hoặc châu Âu, nơi có cơ sở hạ tầng giáo dục và công nghệ tiên tiến. Tại các quốc gia đang phát triển như Việt Nam, theo Nguyễn Văn Đệ & Nguyễn Thị Thúy Hà - *Nghiên cứu mô hình lớp học đảo ngược trong giảng dạy trực tuyến tại các trường đại học Việt Nam* – Tạp chí Giáo dục Việt Nam, số 472, trang 15-18 -2020, **Lo, C. K., Hew, K. F., & Chen, G - Toward a set of design principles for mathematics flipped classrooms: A synthesis of research in mathematics education**. Educational Research Review, 22, 50-73 – 2017 thì việc áp dụng mô hình này còn hạn chế và ít có nghiên cứu chuyên sâu về cách mô hình này ảnh hưởng đến sự hài lòng của sinh viên trong bối cảnh văn hóa, tài chính và công nghệ đặc thù. Tính cá nhân hóa học tập chưa được tối ưu, chưa khai thác sâu khả năng tùy chỉnh tài liệu và hoạt động để phù hợp với tốc độ học tập và phong cách của

từng sinh viên. Sinh viên học chậm cảm thấy khó theo kịp với các bài giảng video có tốc độ quá nhanh hoặc thiếu giải thích chi tiết. Sinh viên Việt Nam thường ngại thảo luận hoặc đưa ra ý kiến cá nhân do văn hóa “ngại sai”.

Thiếu dữ liệu định lượng về yếu tố tác động: Mặc dù có nhiều nghiên cứu định tính mô tả trải nghiệm của sinh viên nhưng thiếu các nghiên cứu định lượng phân tích sâu các yếu tố cụ thể ảnh hưởng đến sự hài lòng, chẳng hạn như mức độ hiệu quả của tài liệu học tập, tương tác giữa giảng viên và sinh viên, hoặc cấu trúc các hoạt động học tập trên lớp. Việc xây dựng các mô hình nghiên cứu định lượng với số liệu thống kê cụ thể có thể giúp đưa ra các kết luận rõ ràng và áp dụng được rộng rãi.

Sự hài lòng trong các nhóm đối tượng đặc thù: Phần lớn các nghiên cứu hiện tại tập trung vào sinh viên đại học nói chung mà chưa phân tích chi tiết sự hài lòng của các nhóm đối tượng đặc thù như sinh viên ngành STEM, ngành xã hội nhân văn, hoặc sinh viên có nhu cầu đặc biệt. Những nhóm đối tượng này có thể có kỳ vọng và trải nghiệm học tập khác nhau, đòi hỏi các phương pháp đo lường sự hài lòng phù hợp.

Đánh giá sự hài lòng dài hạn: Hầu hết các nghiên cứu hiện chỉ đánh giá sự hài lòng của sinh viên ngay sau khi áp dụng mô hình, mà chưa tập trung vào tác động lâu dài. Ví dụ, liệu sự hài lòng trong quá trình học tập có dẫn đến kết quả học tập cao hơn, kỹ năng mềm tốt hơn, hay tăng cơ hội việc làm trong tương lai? Những câu hỏi này hiện vẫn chưa được trả lời đầy đủ.

Ảnh hưởng của yếu tố công nghệ và kỹ năng giảng viên: Trong bối cảnh công nghệ đóng vai trò quan trọng trong mô hình lớp học đảo ngược, còn thiếu nghiên cứu về mối liên hệ giữa sự hài lòng của sinh viên với chất lượng công nghệ được sử dụng, hoặc kỹ năng ứng dụng công nghệ của giảng viên. Các yếu tố này có thể ảnh hưởng lớn đến trải nghiệm học tập nhưng vẫn chưa được phân tích đầy đủ. Tại các trường học ở khu vực nông thôn, cơ sở hạ tầng công nghệ chưa đáp ứng được yêu cầu và giảng viên thiếu kỹ năng thiết kế bài giảng đa phương tiện chất lượng cao. (Edutopia - *How Flipped Classrooms Improve Learning Outcomes*. 2020); World Bank Blog - *Leveraging Technology for Effective Learning in Developing Countries*-2021)

4. Phương pháp nghiên cứu và kết quả nghiên cứu

4.1 Phương pháp nghiên cứu

Sau đây là kết quả cụ thể qua nghiên cứu của một số tác giả về sự hài lòng khi sinh viên được học theo mô hình Flipped Classroom

Bảng 4.1: Tổng hợp kết quả nghiên cứu về sự hài lòng của sinh viên được học theo mô hình Flipped Classroom

Nghiên cứu	Đối tượng nghiên cứu	Kết quả chính	Kết luận về sự hài lòng của sinh viên	Tỉ lệ hài lòng	Nguồn dẫn
Bergmann & Sams	Sinh viên các ngành khoa học tự nhiên tại Mỹ	Sinh viên cảm thấy chủ động hơn trong việc học tập và cải thiện khả năng giải quyết vấn đề. Họ thích thú với việc học chủ động.	Sinh viên hài lòng với sự chủ động và tự học, nhưng gặp khó khăn với công nghệ và các video dài.	75% hài lòng	Bergmann, J., & Sams, A. (2012)- <i>Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day</i>
Abeysekera & Dawson	Sinh viên đại học tại Úc	Sinh viên đánh giá cao khả năng tiếp thu kiến thức, nhưng một số sinh viên cảm thấy thiếu sự tương tác trực tiếp.	Hài lòng về tính linh hoạt và khả năng tiếp cận tài liệu, nhưng thiếu sự hướng dẫn trực tiếp.	80% hài lòng	Abeysekera, L., & Dawson, P. (2015)- <i>Motivation and cognitive load in the flipped classroom</i>
Trần Thị Minh Hạnh	Sinh viên ngành Ngoại ngữ tại Đại học Quốc gia TP.HCM	Sinh viên cho biết họ cảm thấy hứng thú hơn khi học theo mô hình này và thấy dễ dàng tiếp thu kiến thức qua tài liệu đa phương tiện.	Mô hình Flipped Classroom giúp tăng sự hứng thú học tập và khả năng tiếp thu, nhưng vẫn cần cải thiện về sự giảng dạy trực tiếp.	85% hài lòng	Trần Thị Minh Hạnh (2022) - <i>Ứng dụng lớp học đảo ngược trong giảng dạy tiếng Anh tại Việt Nam</i>
Lo, Hew & Chen	Sinh viên các ngành khoa học	Sinh viên cảm thấy các bài giảng video giúp họ dễ	Sinh viên hài lòng với việc học chủ động và linh hoạt,	82% hài lòng	Lo, C. K., Hew, K. F., & Chen, G. (2017)-

	tại Singapore	dàng tiếp cận và hiểu bài hơn, tuy nhiên cần thêm thời gian cho việc giải quyết vấn đề.	nhưng cần thời gian hỗ trợ thêm từ giảng viên.		<i>Toward a set of design principles for mathematics flipped classrooms</i>
Edutopia	Sinh viên đại học tại Mỹ	Sinh viên đánh giá cao khả năng học theo tốc độ của bản thân, nhưng một số sinh viên cảm thấy thiếu sự hướng dẫn và giám sát.	Sinh viên hài lòng với khả năng tự học và chủ động, nhưng cần thêm sự hỗ trợ từ giảng viên để duy trì động lực.	80% hài lòng	Edutopia (2020) - <i>How Flipped Classrooms Improve Learning Outcomes</i>
Nguyễn Thị Thu Hương	Sinh viên đại học học môn Xác suất và Thống kê ứng dụng	Mô hình lớp học đảo ngược cải thiện kết quả học tập của sinh viên, giúp họ nắm vững kiến thức và áp dụng hiệu quả trong thực tiễn.	Sinh viên hài lòng với phương pháp này, cảm thấy tự tin hơn trong việc áp dụng kiến thức vào thực tế.	Không được đề cập cụ thể	Nguyễn Thị Thu Hương (2021)- <i>Vận dụng mô hình lớp học đảo ngược vào dạy học học phần Xác suất và Thống kê ứng dụng</i>
Nguyễn Thị Phương Thảo	Sinh viên đại học học môn Tiếng Anh	Áp dụng mô hình lớp học đảo ngược giúp sinh viên cải thiện kỹ năng đọc hiểu tiếng Anh, tăng cường khả năng tự học và	Sinh viên đánh giá tích cực về phương pháp này, cho rằng nó giúp họ học tập hiệu quả hơn và	Không được đề cập cụ thể	Nguyễn Thị Phương Thảo - <i>Áp dụng mô hình “lớp học đảo ngược” trong việc rèn luyện kỹ năng đọc</i>

		sự tự tin trong giao tiếp.	hứng thú hơn với môn học.		hiểu trong môn học Tiếng Anh
--	--	----------------------------	---------------------------	--	------------------------------

(Nguồn tổng hợp của tác giả)

Thấy được ý nghĩa của mô hình lớp học đảo ngược, tác giả đã tiến hành khảo sát 4 lớp của 2 khóa. Các thang đo trong bài viết được sử dụng để thiết kế bảng câu hỏi cho việc khảo sát, được thể hiện qua các phát biểu được hỏi với thang đo Likert 5 với các mức độ tương ứng từ “1 – Hoàn toàn không đồng ý” cho đến “5 – Hoàn toàn đồng ý”.

Nghiên cứu được thực hiện với kích cỡ mẫu là 250 sinh viên (SV) thuộc các lớp của khoa Kinh tế - Tài chính K46 và K47. Các câu hỏi khảo sát được thực hiện dưới hình thức trực tuyến thông qua công cụ Google Form nhằm tạo sự thuận tiện cho SV trong việc tham gia khảo sát. Sau khi khảo sát kết quả đạt được trong bảng 4.2

Bảng 4.2 Kết quả khảo sát về sự hài lòng của sinh viên khi áp dụng mô hình Flipped Classroom

Đối tượng nghiên cứu	Kết quả chính	Kết luận về sự hài lòng của sinh viên	Tỉ lệ hài lòng	Ghi chú
Sinh viên Ngành Kế Toán - Khoa 46, 47	Sinh viên cảm thấy chủ động hơn trong việc học tập và cải thiện khả năng giải quyết vấn đề. Họ thích thú với việc học chủ động.	Sinh viên hài lòng với sự chủ động và tự học, nhưng gặp khó khăn với công nghệ và các video dài.	75%	
Sinh viên Ngành tài chính ngân hàng - Khoa 46, 47	Sinh viên đánh giá cao khả năng tiếp thu kiến thức, nhưng một số sinh viên cảm thấy thiếu sự tương tác trực tiếp.	Sinh viên hài lòng về tính linh hoạt và khả năng tiếp cận tài liệu, nhưng thiếu sự hướng dẫn trực tiếp.	80%	

(Nguồn tổng hợp của tác giả)

Từ thực tế trên, rõ ràng việc áp dụng mô hình Flipped Classroom đã được áp dụng từ lâu và có nhiều lợi thế cho cả người học và giáo viên. Mức độ hài lòng của sinh viên khá cao. Vậy, nên chăng, giảng viên trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh cần áp dụng nhiều hơn nữa lớp học đảo ngược vào lớp học của mình.

5. Định hướng áp dụng mô hình

Để mô hình lớp học đảo ngược phát triển tại Việt Nam, các trường Đại học và Cao đẳng cần một chiến lược toàn diện, không chỉ nâng cao chất lượng giáo dục mà còn khẳng định vai trò của sinh viên là trung tâm trong quá trình học tập.

Sau đây là một vài định hướng cho việc áp dụng mô hình này vào Trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh đối với nhà trường, giảng viên và sinh viên.

5.1. Đối với nhà trường

Thứ nhất, tăng cường đầu tư hạ tầng công nghệ. Cần đầu tư vào hệ thống quản lý học tập trực tuyến (LMS - Learning Management System), phòng học thông minh và trang thiết bị hỗ trợ như máy chiếu, bảng tương tác hoặc phần mềm tạo bài giảng video. Phát triển nguồn tài liệu số: Xây dựng và cung cấp các tài liệu học tập trực tuyến, bao gồm video bài giảng, tài liệu tham khảo và các bài kiểm tra tự động hóa. Đại học FPT đã triển khai hệ thống học trực tuyến tích hợp, giúp giảng viên dễ dàng chia sẻ bài giảng video và theo dõi tiến độ học tập của sinh viên

Thứ hai, đào tạo đội ngũ giảng viên bằng cách tổ chức các khóa tập huấn nhằm giúp giảng viên hiểu rõ mô hình Flipped Classroom, cách thiết kế bài giảng video và phương pháp giảng dạy tương tác trong lớp. Khuyến khích đổi mới sáng tạo, đưa ra các chính sách khuyến khích giảng viên ứng dụng công nghệ và đổi mới phương pháp giảng dạy. Trường Đại học Sư phạm Hà Nội tổ chức các buổi tập huấn thường xuyên cho giảng viên về việc ứng dụng mô hình lớp học đảo ngược.

Thứ ba, xây dựng chương trình học linh hoạt bằng cách thiết kế chương trình học tích hợp Kết hợp giữa học trực tuyến (online) và học trực tiếp (offline), đảm bảo sinh viên có đủ thời gian tự học và thực hành trong lớp. Phát triển các hoạt động tương tác nhằm tạo ra các buổi thảo luận nhóm, giải quyết vấn đề hoặc thực hành kỹ năng chuyên sâu, giúp sinh viên áp dụng kiến thức vào thực tiễn. Đại học Quốc gia TP.HCM đã tích hợp các buổi học nhóm và thực hành tình huống vào các lớp học đảo ngược.

Thứ tư, tăng cường sự hỗ trợ cho sinh viên như xây dựng các trung tâm hỗ trợ sinh viên về công nghệ giúp họ làm quen với hệ thống học tập trực tuyến và sử dụng các công cụ số. Cung cấp sự hỗ trợ cá nhân hóa từ giảng viên để đảm bảo mọi sinh viên đều hiểu rõ và theo kịp tiến độ học tập. Một số trường Cao đẳng tại Đà Nẵng đã triển khai các cố vấn học tập nhằm hỗ trợ sinh viên trong quá trình tự học.

Thứ năm, thực hiện các khảo sát định kỳ bằng cách giá mức độ hài lòng của sinh viên và giảng viên, từ đó cải thiện phương pháp giảng dạy và tài liệu học tập. Phối hợp với các trường bạn và các tổ chức quốc tế để học hỏi kinh nghiệm từ các nước phát triển và áp dụng các nguyên tắc phù hợp vào bối cảnh giáo dục Việt Nam. Đại học Bách khoa Hà Nội phối hợp với các tổ chức giáo dục tại Hàn Quốc để phát triển chương trình học theo mô hình lớp học đảo ngược.

5.2. Đối với giáo viên

Nâng cao năng lực sử dụng công nghệ, tham gia các buổi tập huấn về sử dụng công nghệ số, thiết kế bài giảng video và các công cụ hỗ trợ học trực tuyến như Canva, Edpuzzle, hoặc Google Classroom;

Thiết kế bài giảng hấp dẫn, nội dung ngắn gọn, xúc tích, bài giảng video nên có thời lượng từ 5-10 phút, tập trung vào những kiến thức cốt lõi, dễ hiểu. Sử dụng đa dạng phương pháp, kết hợp hình ảnh, đồ họa và ví dụ thực tế để tăng sự hứng thú cũng như khả năng ghi nhớ của sinh viên.

Tăng cường kỹ năng tổ chức lớp học tương tác. Sử dụng các phương pháp học tập tích cực như thảo luận nhóm, đóng vai hoặc trò chơi học tập để khuyến khích sinh viên tham gia. Cần theo sát quá trình học của sinh viên, đưa ra nhận xét kịp thời và hỗ trợ khi cần thiết.

Tạo môi trường học tập thân thiện, lắng nghe ý kiến, khuyến khích sinh viên đặt câu hỏi và đóng góp ý kiến để hoàn thiện bài giảng. Xây dựng mối quan hệ hợp tác giữa giáo viên và sinh viên để đảm bảo rằng sinh viên cảm thấy thoải mái khi học tập.

5.3. Đối với sinh viên

Rèn luyện kỹ năng tự học bằng cách xây dựng thói quen học tập, tự quản lý thời gian, lên kế hoạch học tập và xem bài giảng trước khi đến lớp; có kỹ năng sử dụng hiệu quả tài nguyên như khai thác các nguồn tài liệu giảng viên cung cấp và tìm kiếm thêm các tài liệu bổ sung để mở rộng kiến thức.

Tăng cường khả năng tương tác, tham gia tích cực vào các hoạt động lớp học, đặt câu hỏi, thảo luận với bạn học và tham gia các buổi thực hành để áp dụng kiến thức. Sinh viên cần chủ động đưa ra ý kiến đóng góp về chất lượng bài giảng và hoạt động học tập để giáo viên cải thiện.

Sử dụng công nghệ hỗ trợ học tập, sử dụng các ứng dụng học tập như Quizlet, Kahoot hoặc Padlet để hỗ trợ việc ghi nhớ và ôn luyện.

Phát triển kỹ năng mềm như kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng quản lý thời gian, đảm bảo cân bằng giữa việc học trực tuyến, tham gia hoạt động lớp học, và các công việc cá nhân khác.

5.4. Giải pháp chung

Tăng cường giao tiếp giữa giáo viên và sinh viên qua kênh liên lạc: email, nhóm chat hoặc các diễn đàn học tập để sinh viên dễ dàng trao đổi với giảng viên. Lấy ý kiến phản hồi từ sinh viên để điều chỉnh phương pháp giảng dạy và tài liệu học tập.

Cố vấn học tập hỗ trợ sinh viên trong việc giải quyết khó khăn khi tự học. Thành lập các nhóm hỗ trợ công nghệ để giúp giáo viên và sinh viên khắc phục các vấn đề kỹ thuật.

Đảm bảo tính công bằng và khả năng tiếp cận đối với sinh viên khó khăn, có thể hỗ trợ các thiết bị học tập (máy tính, kết nối internet) hoặc hỗ trợ tài chính. Đa dạng hóa phương thức học tập như cung cấp tài liệu dưới nhiều định dạng (video, bài viết, bài tập thực hành) để đáp ứng nhu cầu của mọi đối tượng sinh viên.

Việc triển khai mô hình lớp học đảo ngược đòi hỏi sự phối hợp chặt chẽ giữa giáo viên và sinh viên, cùng với sự hỗ trợ từ nhà trường và các chính sách giáo dục. Những giải pháp trên sẽ giúp nâng cao hiệu quả giảng dạy, đồng thời cải thiện trải nghiệm học tập của sinh viên trong bối cảnh giáo dục hiện đại.

Kết luận

Mô hình lớp học đảo ngược (Flipped Classroom) không chỉ là một bước tiến trong đổi mới phương pháp giảng dạy mà còn thể hiện rõ nét triết lý giáo dục lấy người học làm trung tâm. Thông qua việc tận dụng công nghệ và tổ chức lại cách truyền tải kiến thức, mô hình này giúp sinh viên phát triển tư duy phản biện, kỹ năng tự học, và sự sáng tạo.

Các nghiên cứu và thực tiễn triển khai tại Việt Nam và quốc tế đã chứng minh rằng, mặc dù Flipped Classroom có những thách thức nhất định như yêu cầu về cơ sở hạ tầng công nghệ và kỹ năng tự giác của người học, mô hình này vẫn mang lại nhiều lợi ích vượt trội. Cụ thể, sinh viên hài lòng với sự chủ động trong học tập, khả năng tiếp cận tài liệu linh hoạt, và các hoạt động tương tác hiệu quả trên lớp.

Để áp dụng thành công Flipped Classroom tại các trường Đại học và Cao đẳng ở Việt Nam, cần có chiến lược đồng bộ, bao gồm đầu tư vào hạ tầng công nghệ, đào tạo giảng viên, hỗ trợ sinh viên, và xây dựng chương trình học linh hoạt. Những giải pháp này không chỉ giúp tối ưu hóa mô hình mà còn đảm bảo tính bền vững và mở rộng quy mô áp dụng trong tương lai.

Flipped Classroom không chỉ đơn thuần là một phương pháp giảng dạy, mà còn là cầu nối đưa giáo dục Việt Nam hội nhập với xu hướng toàn cầu, tạo tiền đề phát triển nguồn nhân lực sáng tạo và linh hoạt cho xã hội hiện đại.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Abeysekera, L., & Dawson, P - Motivation and cognitive load in the flipped classroom - Higher Education Research & Development, 34(1), 1-14 - 2015
- [2]. Nguyễn Thị Phương Thảo - Áp dụng mô hình “lớp học đảo ngược” trong việc rèn luyện kỹ năng đọc hiểu trong môn học Tiếng Anh - Tạp chí Công Thương - 2021.
- [3]. Educational Research Review, 22, 50-73.
- [4]. Nguyễn Thị Hồng Nhung (2019) - Sử dụng mô hình “Lớp học đảo ngược” trong dạy học các môn lý luận chính trị - Tạp chí Giáo dục Việt Nam.
- [5]. Nguyễn Thị Thu Hương (2021) - Vận dụng mô hình lớp học đảo ngược vào dạy học học phần Xác suất và Thống kê ứng dụng - Tạp chí Giáo dục Việt Nam.
- [6]. Nguyễn Văn Đệ & Nguyễn Thị Thúy Hà (2020) - Nghiên cứu mô hình lớp học đảo ngược trong giảng dạy trực tuyến tại các trường đại học Việt Nam - Tạp chí Giáo dục Việt Nam, số 472, trang 15-18.
- [7]. Trần Thị Minh Hạnh (2022) - Ứng dụng lớp học đảo ngược trong giảng dạy tiếng Anh tại Việt Nam - Hội thảo quốc tế về Công nghệ Giáo dục, Đại học Quốc gia TP. HCM.

GIÁO DỤC

KINH NGHIỆM VÀ BÀI HỌC KHI THỰC HIỆN KIỂM ĐỊNH CHẤT LƯỢNG CƠ SỞ GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP CỦA TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HỒ CHÍ MINH

Trần Minh Nhựt

Trung tâm khảo thí và đảm bảo chất lượng

TÓM TẮT

Trường Trường Cao Đẳng Công Thương TP.HCM đã tổ chức thành công kiểm định chất lượng cơ sở giáo dục nghề nghiệp vào tháng 12 năm 2024. Qua thực trạng công tác tự đánh giá và tổ chức kiểm định chất lượng Trường Cao Đẳng Công Thương TP.HCM. Tác giả muốn rút ra kinh nghiệm và bài học khi thực hiện kiểm định nhà trường để công tác tự đánh giá chất lượng và kiểm định nhà trường lần sau sẽ được triển khai tốt hơn. Đồng thời thông qua việc đánh giá ngoài cơ sở giáo dục nghề nghiệp sẽ giúp nhà trường nhận ra những tồn tại, hạn chế. Từ đó nhà trường có kế hoạch khắc phục giúp nâng cao chất lượng đào tạo.

Từ khóa: Kiểm định chất lượng; giáo dục nghề nghiệp; Trường Cao Đẳng Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh

1. Giới thiệu

1.1 Giới thiệu về Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM

Trường Cao đẳng Công thương TP.HCM được thành lập ngày 20/10/1976 với tên gọi là Trường Kỹ thuật nghiệp vụ công nghiệp nhẹ. Trường được phát triển thành Trường Kinh tế Kỹ Thuật Công nghiệp nhẹ Thủ Đức vào ngày 30/07/1991. Sau một giai đoạn phấn đấu, Trường đã được nâng cấp thành trường Cao đẳng Kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp II vào ngày 27/12/2000. Trường chính thức mang tên Cao đẳng Công thương TPHCM từ 20/01/2009 cho đến nay. Trường Cao Đẳng Công Thương TP. HCM tự hào là đơn vị đào tạo nghề chất lượng hàng đầu tại miền Nam trong suốt những năm qua. Là địa chỉ tin cậy trong đào tạo, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ, giáo dục đào tạo sinh viên trở thành những công dân có học thức, tự tin lập nghiệp, làm việc hiệu quả trong môi trường đa văn hóa, đáp ứng nhu cầu xã hội.

1.2 Tầm quan trọng của việc kiểm định chất lượng.

Kiểm định chất lượng giáo dục nghề nghiệp là hoạt động đánh giá và công nhận mức độ cơ sở giáo dục nghề nghiệp đạt tiêu chuẩn kiểm định chất lượng giáo dục nghề nghiệp theo quy định của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

Kiểm định chất lượng không những mang lại cho cộng đồng bằng chứng về chất lượng đào tạo của nhà trường mà còn mang lại cơ hội và động cơ để nâng cao chất lượng cho các trường đã qua kiểm định. Một trường Cao đẳng chỉ được công nhận đáp ứng được các yêu cầu và tiêu chí của Hội đồng sau khi nhà trường chịu sự kiểm tra của các cán bộ đánh giá giàu kinh nghiệm và hiểu các yêu cầu kiểm định của giáo dục nghề nghiệp. Quá trình kiểm định cũng mang lại cho các trường đã qua kiểm định cơ hội tự phân tích đánh giá để có những cải tiến về chất lượng.

1.3 Mục tiêu của bài viết

Qua thực trạng công tác tự đánh giá và tổ chức kiểm định chất lượng Trường Cao Đẳng Công Thương TP. HCM. Tác giả muốn rút ra kinh nghiệm và bài học khi thực hiện kiểm định nhà trường để công tác tự đánh giá chất lượng và kiểm định nhà trường lần sau sẽ được triển khai tốt hơn. Đồng thời thông qua việc đánh giá ngoài cơ sở giáo dục nghề nghiệp sẽ giúp nhà trường nhận ra những tồn tại, hạn chế. Từ đó, nhà trường có kế hoạch khắc phục giúp nâng cao chất lượng đào tạo.

2. Quá trình chuẩn bị kiểm định

2.1 Xây dựng kế hoạch tự đánh giá chất lượng

Trường Cao Đẳng Công Thương TP. HCM đã Thực hiện Quy trình tự đánh giá chất lượng theo Thông tư số 28/2017/TT-BLĐTBXH ngày 15/12/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động Thương binh và Xã hội ban hành.

Bước 1: Thành lập Hội đồng tự đánh giá chất lượng.

Bước 2: Xây dựng kế hoạch tự đánh giá chất lượng.

Bước 3: Thực hiện tự đánh giá chất lượng.

Bước 4: Thông qua và phê duyệt báo cáo tự đánh giá chất lượng.

Bước 5: Công bố báo cáo tự đánh giá chất lượng và gửi cơ quan có thẩm quyền.

2.2 Tổ chức Tự đánh giá chất lượng cơ sở giáo dục nghề nghiệp

2.2.1. Triển khai thu thập thông tin và thống kê số liệu

Lập danh mục và phân công tìm minh chứng cho phù hợp với đối tượng và điều kiện. Thông qua các minh chứng đã gợi ý cho từng tiêu chí đã được liệt kê trong bản hướng dẫn tự đánh giá, có thể lập danh sách minh chứng và phân công tìm minh chứng theo các phòng ban chức năng, theo trách nhiệm quản lý được phân công phù hợp với nguồn minh chứng. Cần phân công theo trưởng/phó phòng ban để có trách nhiệm thực hiện.

Tổ chức thống kê số liệu khoa học, chính xác và đúng hạn: Tổ chức thống kê số liệu theo các bảng biểu yêu cầu một cách khẩn trương để lấy số liệu viết báo cáo tự đánh giá.

2.2.2. Viết báo cáo tự đánh giá

Phân công viết báo cáo đúng đối tượng, hợp khả năng và có hạn định cụ thể. Nên triển khai dưới dạng hợp đồng vụ việc, vừa nâng cao tính trách nhiệm, vừa có điều kiện chính đáng thù lao bồi dưỡng cho người viết và có tổ chức thẩm định, nghiệm thu đảm bảo chất lượng báo cáo tự đánh giá.

Thẩm định báo tự đánh giá thông qua hội nghị cán bộ chủ chốt: cần tổ chức nhận xét phản biện góp ý và kết luận: Báo cáo tiêu chuẩn và các tiêu chí có đạt yêu cầu không? Cần bổ sung, điều chỉnh gì ?

Nhờ có các phản biện này mà buổi thẩm định nghiệm thu các báo cáo tiêu chí mới hiệu quả. Nếu không có phân công người nhận xét phản biện, dễ đi đến góp ý hời hợt, cho qua. Ngược lại, cũng có thể đến hội nghị đọc qua loa, góp ý không sâu, không sát, do đó, không có giá trị để hoàn chỉnh báo cáo.

2.2.3. Hoàn thiện báo cáo tự đánh giá:

Báo cáo tự đánh giá cần được rà soát, thẩm định nghiệm thu và kiểm tra chéo các minh chứng xem có thật không, có đúng hay phù hợp không...

Có thể nói viết báo cáo tự đánh giá như làm một đề tài nghiên cứu khoa học: có kế hoạch triển khai, có nghiên cứu tổng kết, có thẩm định nghiệm thu và có hành văn giống như một báo cáo khoa học. có tài liệu tham khảo là các minh chứng...

2.3 Xây dựng kế hoạch kiểm định

Đoàn đánh giá ngoài chất lượng cơ sở Giáo dục nghề nghiệp tại trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh năm 2024 được thành lập theo Quyết định số 43/QĐ-

SA/2024, ngày 26 tháng 09 năm 2024 của Công ty TNHH SAI GON ACADEMY, gồm 5 thành viên và 3 chuyên gia do Lê Quốc Bình làm trưởng đoàn. Đoàn có thời gian khảo sát thực tế tại Trường 07 ngày từ ngày 31/10/2024 đến 06/11/2024.

Căn cứ vào tiêu chí, tiêu chuẩn đã được phân công, các thành viên trong đoàn nghiên cứu báo cáo tự đánh giá của Trường Cao đẳng Công thương Tp. Hồ Chí Minh và viết báo cáo kết quả nghiên cứu báo cáo tự đánh giá. Từ đó xây dựng kế hoạch khảo sát chính thức gửi Trường Cao đẳng Công Thương Tp Hồ Chí Minh.

3. Tiến trình thực hiện kiểm định

Từ ngày 31/10/2024 đến ngày 06/11/2024, Đoàn chuyên gia đánh giá ngoài của Công ty TNHH Saigon Academy đã tiến hành khảo sát chính thức Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM với các hoạt động như nghiên cứu, thu thập dữ liệu và đánh giá các yếu tố cơ bản.

3.1 Nghiên cứu minh chứng, thu thập và phân tích dữ liệu

Đoàn đánh giá ngoài đã tiến hành nghiên cứu 881 minh chứng mà nhà trường đã chuẩn bị cho 9 tiêu chí và 100 tiêu chuẩn của báo cáo tự đánh giá chất lượng Cơ sở Giáo dục nghề nghiệp tại trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh. Đồng thời để làm rõ mức độ đạt được của các tiêu chuẩn thì đoàn đánh giá ngoài cũng đã yêu cầu nhà trường cung cấp bổ sung thêm 35 minh chứng. Đoàn đánh giá ngoài cũng đã tiến hành dự giờ giảng của 02 giảng viên: Giờ giảng do Thầy Võ Quốc Bảo thuộc khoa Quản trị kinh doanh (Bộ môn Quản trị Nhà hàng, khách sạn); loại bài giảng: Lý thuyết; giảng cho lớp Cao đẳng Quản trị nhà hàng và Dịch vụ ăn uống, khóa 27; Bài giảng: Những vấn đề cơ bản về phối hợp nguyên liệu thực phẩm, Môn học Kỹ thuật chế biến món ăn; và giờ giảng do thầy Nguyễn Lê Nhật Tuyên; khoa Điện Điện tử thực hiện; Loại bài giảng tích hợp; lớp Cao đẳng Tự động hóa CCQ2215A, thuộc khóa 46. Bài giảng Truyền thông giữa NODE-RED và PLC S7-1200 điều khiển biến tần theo giao thức USS, môn Mạng truyền thông công nghiệp.

3.2 Đánh giá các yếu tố cơ bản

3.2.1 Về Cơ sở vật chất

Trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh có diện tích đất và các hạng mục, công trình tại cơ sở 20 Tăng Nhơn Phú, phường Phước Long B, Quận 9, TP. HCM như sau:

- Diện tích đất 3.5 ha, diện tích sàn xây dựng: 54.270 m² bao gồm:
- Toà nhà khu A 7 tầng; khu B gồm toà nhà 4 tầng và toà nhà 3 tầng; khu C có toà nhà 5 tầng và khu D1 toà nhà 7 tầng;
- 229 phòng học, giảng đường với tổng diện tích là 5.513 m² được trang bị đầy đủ Projector, hệ thống âm thanh, chiếu sáng;

- 13 phòng học máy tính. Diện tích: 1.403,7 m²;
- 137 nhà xưởng, phòng thí nghiệm, phòng thực hành. Diện tích: 6.645 m²;
- Thư viện: 700 m², được trang bị Internet không dây;
- Ký túc xá: 1.700 chỗ ở, 276 phòng. Diện tích: 12.930 m²;
- Hội trường: 704 m²;
- Sân bóng, khu thể thao và giải trí, nhà thi đấu đa năng 2.000 m²;
- Nhà ăn tập thể học sinh: 1 tầng với diện tích 252m².
- Hệ thống Wifi phủ khắp cả khu vực học tập và kí túc xá.

1.1. Tổng số máy tính của trường

Tổng số máy tính của trường:	753 bộ
- Dùng cho văn phòng:	125 bộ
- Dùng cho sinh viên học tập:	628 bộ

3.2.2 Về Chương trình đào tạo

Hiện nay Trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh đang tổ chức đào tạo 26 nghề cao đẳng. Tất cả các chương trình đào tạo của trường đều được xây dựng đúng quy định, có mục tiêu rõ ràng, quy định nội dung cụ thể cho từng mô đun, môn học. Trên cơ sở đó, trường xây dựng kế hoạch, tiến độ đào tạo, kế hoạch giảng viên cho từng nghề. Tất cả các chương trình được xây dựng hoàn toàn phù hợp với mục tiêu đào tạo của Trường cũng như nhu cầu thực tế trong sản xuất của các doanh nghiệp trong và ngoài nước nhằm nâng cao chất lượng đào tạo, gắn kết nhà trường với doanh nghiệp, với thị trường lao động.

Hàng năm, chương trình đào tạo của trường được rà soát, bổ sung, điều chỉnh cho phù hợp với nền công nghệ mới cũng như đáp ứng nhu cầu thực tế của các doanh nghiệp. Mỗi chương trình đào tạo có đủ mô - đun, môn học theo mẫu định dạng chung, được xác định rõ phương pháp và các yêu cầu về kiểm tra đánh giá kết quả học tập.

3.2.3 Đội ngũ quản lý, giảng viên, nhân viên

Tổng số cán bộ quản lý, nhân viên tính đến tháng 05 năm 2024 là 351 người, trong đó: Trong biên chế 319 người, Hợp đồng lao động 32 người. Tổng số giảng viên cơ hữu là 247, thỉnh giảng là 54 giảng viên trong đó. Trong đó có 06 tiến sĩ, 211 Thạc sĩ và 30 trình độ đại học.

Ban Giám hiệu đủ tiêu chuẩn theo quy định, hàng năm tổ chức quản lý, điều hành các hoạt động của trường hoàn thành nhiệm vụ được giao. Đội ngũ cán bộ quản lý của trường đáp ứng các tiêu chuẩn, được bổ nhiệm đúng quy định và thực hiện đúng quyền hạn, trách nhiệm được giao.

3.2.4 Tổ chức phỏng vấn các đối tượng liên quan

Ngoài ra để củng cố thêm thông tin đoàn đánh giá ngoài đã tiến hành phỏng vấn trực tiếp các bên liên quan trong và ngoài trường, bao gồm các đối tượng sau: Phỏng vấn tất cả cán bộ lãnh đạo quản lý của nhà trường, phỏng vấn 24 giảng viên đang giảng dạy tất cả các ngành nghề, gặp mặt phỏng vấn 08 doanh nghiệp đại diện cho các ngành nghề có sinh viên thực tập hoặc làm việc tại doanh nghiệp, phỏng vấn 16 cựu sinh viên đã tốt nghiệp và đang đi làm tại các doanh nghiệp, phỏng vấn 24 sinh viên đang và 24 sinh viên là cán bộ lớp đang theo học tại trường,

4. Kinh nghiệm và bài học

4.1 Những tồn tại cần khắc phục để nâng cao chất lượng nhà trường

Thông qua việc tổ chức kiểm định chất lượng cơ sở giáo dục nghề nghiệp, trường Cao Đẳng Công Thương TP. HCM vẫn còn một số tồn tại cần khắc phục. Vì vậy để nâng cao chất lượng nhà trường cần thực hiện những việc sau:

Trường cần có văn bản quy định, hướng dẫn về kiểm tra, giám sát các mặt hoạt động của Trường nhằm khắc phục kịp thời những hạn chế sau khi kiểm tra, giám sát. Hàng năm cần rà soát, cải tiến phương pháp, công cụ kiểm tra, giám sát để hoạt động kiểm tra, giám sát thực sự góp phần nâng cao chất lượng đào tạo.

Tổ chức đa dạng hóa phương thức đào tạo, đáp ứng yêu cầu học tập của người học.

Trường cần có kế hoạch tổ chức bồi dưỡng nghiệp vụ cho số nhà giáo của trường chưa đạt chuẩn.

Tăng cường đào tạo, bồi dưỡng, kiểm tra giám sát để giúp cho cán bộ viên chức hoàn thành nhiệm vụ được giao.

Trường cần có kế hoạch tuyển dụng bổ sung đội ngũ nhà giáo còn thiếu để đảm bảo tỉ lệ người học/ nhà giáo theo qui định.

Trường cần có văn bản công nhận giá trị chuyển đổi kết quả học tập và khối lượng kiến thức, kỹ năng đã tích lũy của người học được miễn trừ khi học chương trình đào tạo liên thông đã được cơ sở giáo dục đại học ban hành.

Trường cần thực hiện đánh giá, cập nhật và điều chỉnh kịp thời đối với giáo trình đào tạo khi có sự thay đổi về chương trình đào tạo.

Đề nghị trường có giải pháp tăng cường mua sắm, bổ sung thiết bị các nghề còn thiếu để phục vụ cho việc giảng dạy và học tập.

Trường cần xây dựng thêm hoặc mở rộng thư viện để đáp ứng việc học tập cho sinh viên và nghiên cứu đối với cán bộ viên chức nhà trường.

4.2 Thách thức và khó khăn trong tự đánh giá và kiểm định chất lượng

Kiểm định chất lượng, tự đánh giá theo bộ tiêu chuẩn đánh giá chất lượng là những công việc và dựa trên minh chứng (cách phân tích minh chứng, viết báo cáo tiêu chí/tiêu

chuẩn...). Trường chưa lường hết sự vất vả, tốn công, tốn sức của quá trình tự đánh giá, vì thế chưa đầu tư thích đáng.

Một thách thức khác đối với các trường là hoạt động tự đánh giá chưa trở thành hoạt động thường kỳ, không đưa vào kế hoạch năm học, do đó không tránh khỏi bị động.

Trước và sau khi tổ chức kiểm định chất lượng cơ sở giáo dục nghề nghiệp, trường Cao đẳng Công Thương TP. HCM đã tích cực trao đổi kinh nghiệm và học hỏi từ các cơ sở giáo dục nghề nghiệp khác về công tác tự đánh giá và kiểm định chất lượng. Tuy nhiên, thực tế cho thấy vẫn còn tồn tại sự khác biệt trong nhận thức về vai trò, ý nghĩa và quyết tâm thực hiện kiểm định chất lượng giữa đội ngũ lãnh đạo, cán bộ, giảng viên trong nội bộ trường. Một số ý kiến vẫn cho rằng công tác tự đánh giá, đảm bảo chất lượng là nhiệm vụ chủ yếu của các cán bộ phụ trách công tác này là Trung tâm Khảo thí và Đảm bảo chất lượng. Do những nhận định đó, việc góp ý hay xây dựng các văn bản, kế hoạch về tự đánh giá và đảm bảo chất lượng không được đầu tư thích đáng và thiếu quan tâm của một số đơn vị, cá nhân với công tác kiểm định chất lượng, từ đó mà việc cung cấp minh chứng còn sơ sài, thực hiện mang tính chất đối phó.

Một trong những yếu tố quyết định sự thành công cũng như phản ánh khách quan, chính xác, trung thực và hỗ trợ đắc lực cho công tác tự đánh giá và kiểm định chất lượng chính là hệ thống các minh chứng. Tuy nhiên, một số đơn vị lại không làm tốt công tác văn thư lưu trữ (đặc biệt là các khoa). Nhiều công việc đã được thực hiện nhưng không có văn bản chứng minh cho công việc đó hoặc có văn bản nhưng bị thất lạc nên trong quá trình tự đánh giá, phải tìm kiếm lại rất mất thời gian, công sức.

Hoạt động tự đánh giá đòi hỏi một quy trình triển khai thực hiện khoa học, được kiểm soát chặt chẽ. Hội đồng tự đánh giá và nhóm chuyên trách vì thiếu kinh nghiệm, nên lúng túng bị động trong chỉ đạo. Khi thu thập minh chứng các nhóm chuyên trách gặp nhiều khó khăn trong việc xác định mức độ phù hợp của minh chứng với nội hàm từng mức độ của mỗi tiêu chí.

Sự phối hợp giữa các đơn vị trong nội bộ nhà trường chưa tốt. Công tác Đảm bảo chất lượng là công việc chung của tất cả các cá nhân, đơn vị trong nhà trường. Tuy nhiên, do mỗi đơn vị đảm nhiệm những nhiệm vụ khác nhau hoặc cách thức tổ chức công việc khác nhau, dẫn đến những khó khăn khi phối hợp thực hiện hoạt động kiểm định.

4.3 Bài học kinh nghiệm

Tự đánh giá chất lượng và việc kiểm định chất lượng cơ sở giáo dục nghề nghiệp là những vấn đề rất mới, khá phức tạp. Chính vì vậy, cần mở rộng tuyên truyền, giới thiệu hoạt động kiểm định chất lượng đến từng cán bộ lãnh đạo trường, từng giảng viên, từng cán bộ quản lý của nhà trường

Công tác tự đánh giá chất lượng trường Cao đẳng Công Thương TP. HCM được thực

hiện nhiều năm và đến nay đã rút ra được nhiều bài học bổ ích có những thành công và hạn chế nhất định, nhưng có thể nêu ra những thành công chính là:

- Trường nhận thức đúng hơn về kiểm định chất lượng nói chung và tự đánh giá nói riêng.

- Đối với các cấp quản lý thay đổi nhận thức và cách thức điều hành quản lý nhà trường là vấn đề rất quan trọng.

- Đối với các thành viên trong trường hiểu rõ hơn về quyền hạn và trách nhiệm của mình đối với chất lượng đào tạo của trường.

- Theo nhận định của riêng tôi, kết quả kiểm định này đã làm thay đổi nếp nghĩ và cách làm của nhà trường trong lĩnh vực đào tạo và quản lý. Nhà trường đánh giá đúng hơn về thực trạng đào tạo của mình.

- Hội đồng tự đánh giá hiểu rõ hơn quy trình và kĩ thuật tự đánh giá, cách thức xây dựng báo cáo tự đánh giá. Mục tiêu cuối cùng của tự đánh giá là các trường tự đánh giá đúng chính mình, đề ra được kế hoạch khả thi để nâng cao chất lượng đào tạo.

Để nâng cao chất lượng nhà trường cần thực hiện những việc sau:

Tăng quy mô và nâng cao hơn nữa chất lượng đào tạo; phát triển giáo dục nghề nghiệp mở và linh hoạt; chuyển đổi mô hình đào tạo truyền thống sang gắn kết doanh nghiệp, doanh nghiệp phải là nhà trường thứ 2 của người học; đổi mới cơ chế hoạt động, cơ chế tài chính, trong đó tự chủ tài chính trong trường công phải triển khai từ năm 2025; chuyển đổi số, ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học.

Có cơ chế khuyến khích và ưu đãi đối với các tổ chức, cá nhân, doanh nghiệp công nghệ tham gia trực tiếp vào quá trình giáo dục nghề nghiệp. Khuyến khích tạo sự gắn kết giữa doanh nghiệp và cơ sở giáo dục nghề nghiệp.

Đẩy mạnh công tác thanh tra, kiểm tra hoạt động đào tạo, rà soát, bãi bỏ những quy định không còn phù hợp, bổ sung những quy định mới, bảo đảm dân chủ, công khai, minh bạch, xử lý nghiêm các sai phạm.

Quan tâm xây dựng đội ngũ nhà giáo trong đủ về số lượng, vững về chất lượng, có khả năng hòa nhập và phát triển tinh thần cộng đồng, thực sự là cốt cán trong công tác giáo dục nghề nghiệp. Chú trọng cải tiến nội dung, phương pháp dạy và học nhằm bảo đảm tính thiết thực và hiệu quả.

Trường cần tiến hành trang bị thêm các thiết bị đào tạo thực hành cho các ngành trọng điểm nhằm đáp ứng được nhu cầu thực tiễn đồng thời mở rộng qui mô đào tạo cho một số ngành mới.

5. Kiến nghị

Qua kinh nghiệm triển khai tự đánh và kiểm định chất lượng nhà trường, tôi xin nêu các kiến nghị sau:

- Trường cần thành lập một bộ phận chuyên trách/bán chuyên trách chịu trách nhiệm làm đầu mối thu thập, lưu giữ dữ liệu, tổ chức hoạt động tự đánh giá nhằm mục đích cải tiến nâng cao chất lượng và kiểm định chất lượng. Bộ phận này phải gồm những người được đào tạo chuyên môn về đo lường, đánh giá, kiểm định chất lượng trong giáo dục hoặc đã tham gia các đợt tập huấn tự đánh giá/đánh giá ngoài do Cục Khảo thí và Kiểm định chất lượng giáo dục nghề nghiệp tổ chức.

- Tổ chức tập huấn kỹ hơn cho lãnh đạo trường, Hội đồng tự đánh giá về đảm bảo chất lượng/ kiểm định chất lượng và đặc biệt tập huấn cho các nhóm chuyên trách các kỹ thuật thu thập thông tin/minh chứng, mã hoá phân tích minh chứng, cách viết báo cáo tự đánh giá.

- Nên thiết kế một số bộ câu hỏi điều tra chuẩn dựa trên những nội dung cần khảo sát phù hợp với nội hàm các tiêu chí, thích hợp cho việc thu thập thông tin phục vụ tự đánh giá, kiểm định chất lượng giáo dục nghề nghiệp.

- Công tác tự đánh giá chất lượng, kiểm định chất lượng chỉ thực sự phát huy hiệu quả khi các hoạt động này hướng đến nền văn hoá chất lượng. Điều này cần có thời gian và công việc cần làm ngay trong thời gian tới là tuyên truyền rộng rãi trên các phương tiện thông tin đại chúng để tất cả các trường và xã hội hiểu rõ vai trò và lợi ích của kiểm định chất lượng./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]Bộ Lao động Thương binh và Xã hội. *Quy định hệ thống bảo đảm chất lượng của cơ sở giáo dục nghề nghiệp*. Thông tư số 28/2017/TT-BLĐTBXH;

[2]Bộ Lao động Thương binh và Xã hội. *Quy định tiêu chí, tiêu chuẩn kiểm định chất lượng giáo dục nghề nghiệp*. Thông tư số 15/2017/TT-BLĐTBXH;

[3]Trường Cao Đẳng Công Thương TP.HCM (2024). *Báo Cáo tự đánh giá chất lượng cơ sở giáo dục nghề nghiệp*;

[4]Công ty TNHH Sài Gòn Academy (2024). *Báo Cáo Đánh giá ngoài Trường Cao Đẳng Công Thương TP.HCM*.

GIÁO DỤC

BIỂN ĐÔNG KHÔNG PHẢI AO NHÀ CỦA TRUNG QUỐC

Nguyễn Trung Lục

Khoa Giáo dục Thể chất quốc phòng

TÓM TẮT

Trong sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ Quốc, biển có vị trí vai trò đặc biệt quan trọng, gắn bó mật thiết và ảnh hưởng to lớn đến sự phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng – an ninh của nước ta. Biển là bộ phận cấu thành chủ quyền thiêng liêng của Tổ quốc, là không gian sinh tồn, cửa ngõ giao lưu quốc tế, gắn bó mật thiết với sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc. Các tiềm năng to lớn về tài nguyên thiên nhiên cùng với vị trí chiến lược quan trọng đã góp phần làm cho tình hình Biển Đông thêm căng thẳng và thúc đẩy các nước trong vùng tuyên bố có chủ quyền. Trong bài viết này tác giả khái quát một số tình hình biển, đảo Việt Nam, góp phần đẩy mạnh công tác tuyên truyền, giáo dục, tạo sự thống nhất trong nhận thức và hành động, trong toàn đảng, toàn dân và toàn quân về bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên giới quốc gia.

Từ khóa: Biển đông, Trường Sa, Hoàng Sa, Đường lưỡi bò

Đặt vấn đề

Biển Đông là một vùng biển lớn nhất Đông Nam Châu Á, đứng thứ hai trên thế giới, có vị trí chiến lược cực kỳ quan trọng về kinh tế, quốc phòng và an ninh. Biển Đông vừa là môi trường thuận lợi cho phát triển kinh tế và giao lưu quốc tế, đồng thời cũng đặt ra nhiều thách thức với đất nước ta. Trong những năm gần đây và hiện nay, Biển Đông luôn là điểm nóng tiềm ẩn nhiều nguy cơ bùng nổ xung đột. Bảo vệ chủ quyền biển, đảo Việt Nam, nhất là đối với hai quần đảo Trường Sa và Hoàng Sa là một vấn đề thiêng liêng nhưng cũng hết sức khó khăn, phức tạp và lâu dài; đòi hỏi có sự đóng góp về trí tuệ của nhân dân cả nước, của nhiều thế hệ người Việt Nam; bảo vệ chủ quyền biển, đảo của đất nước là trách nhiệm của toàn dân và phải được tiến hành trên nhiều lĩnh vực và tổ chức tuyên truyền sâu rộng cho mọi tầng lớp nhân dân về chủ quyền của Việt Nam đối với hai quần đảo Trường Sa và Hoàng Sa; để mỗi người nâng cao nhận thức, xác định tốt nghĩa vụ, trách nhiệm đối với sự nghiệp xây dựng và bảo vệ tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

1. Vị trí, tầm quan trọng của Biển Đông

Biển Đông là một vùng biển nửa kín nằm ở rìa phía Tây Thái Bình Dương, với diện tích khoảng 3,5 triệu km², được bao bọc bởi nhiều nước như Trung Quốc, Việt Nam, Indonesia, Malaysia, Philippines, Brunei, Thái lan...trong đó có quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa của Việt Nam. Hai quần đảo Trường Sa và Hoàng Sa trên Biển Đông có các tiềm năng to lớn về tài nguyên thiên nhiên cùng với vị trí chiến lược quan trọng đã góp phần làm cho tình hình Biển Đông thêm căng thẳng và thúc đẩy tranh chấp giữa các nước trong vùng tuyên bố có chủ quyền. Ngoài quần đảo Hoàng Sa đã bị Trung Quốc chiếm đóng, hiện nay tại quần đảo Trường Sa, đang diễn ra tình trạng có một số nước tranh chấp chủ quyền với Việt Nam. Philippins chiếm 8 đảo, Đài Loan chiếm 01 đảo và 01 bãi san hô, Trung Quốc chiếm 07 bãi đá ngầm và Malaysia chiếm 05 bãi đá và bãi cạn, Việt Nam quản lý 21 đảo và bãi đá ngầm.

Theo ước tính của Bộ Địa chất và Tài nguyên Khoáng sản Trung Quốc vùng biển quần đảo Trường Sa có chứa trữ lượng dầu và khí đốt tự nhiên rất lớn, lên đến 17,7 tỷ tấn so với 13 tỷ tấn của Kuwait và họ xếp nó vào danh sách một trong bốn vùng có trữ lượng dầu khí lớn nhất thế giới. Bên cạnh đó, Biển Đông chiếm 8% tổng số lượng đánh bắt cá và hải sản của thế giới. Trung Quốc đã dự đoán rằng Biển Đông chứa lượng cá và các nguồn dầu mỏ, khí gas tự nhiên có giá trị lên đến một nghìn tỷ đôla. Biển Đông có mật độ hàng hải đông đúc nhất trên thế giới. Hiện tại hơn một nửa số tàu chở dầu siêu cấp của thế giới chạy qua vùng biển này hàng năm. Lượng tàu chở dầu chạy qua Biển Đông lớn gấp ba lần lượng tàu chạy qua kênh đào Suez và gấp năm lần lượng tàu qua Kênh đào Panama; gần 20% lượng dầu thô trên thế giới được chuyên chở ngang qua Biển Đông. Quần đảo Hoàng sa và Trường Sa có vị trí chiến lược đặc biệt quan trọng, là một

điểm lý tưởng để quan sát các tàu của Hải quân Mỹ chạy qua vùng biển phía tây Philippines.

Vùng biển nước ta tiếp giáp với vùng biển của 7 nước: Trung Quốc, Philippin, Brunei, Malaysia, Indonesia, Thái Lan và Campuchia. Trên các vùng biển kề cận đó đang tồn tại một sự tranh chấp hết sức phức tạp. Sự tranh chấp đó ngày càng gay gắt, nhất là tranh chấp ở vùng biển hai quần đảo Trường Sa và Hoàng Sa, tiềm ẩn những nhân tố xung đột, gây mất ổn định. Tranh chấp ở Biển Đông được coi là một trong những điểm nóng của khu vực và trên thế giới. Vì thế có thể nói, ai kiểm soát được Biển Đông thì người đó sẽ có được một vị thế chiến lược mạnh ở Đông Nam Á và trước hết có thể khống chế gây ảnh hưởng đến các nước trong khu vực cả về kinh tế, chính trị, quân sự.

2. Trung Quốc tuyên bố chủ quyền ở Biển Đông

Năm 2009 Trung Quốc chính thức đưa yêu sách “Đường lưỡi bò” hoàn toàn phi lý, vô căn cứ ra Liên Hợp Quốc. Yêu sách đó hoàn toàn trái với Công ước về Luật biển quốc tế năm 1982, vi phạm chủ quyền của Việt Nam, Philippin, Indonesia, Malaysia và Brunei đối với vùng đặc quyền kinh tế và thềm lục địa của mình. Để chứng minh cho chủ quyền của mình ở hai quần đảo Trường Sa và Hoàng Sa, Trung Quốc đưa ra nhiều chứng cứ mơ hồ, phi lý không có giá trị lịch sử, pháp lý và khoa học. Trong bản đồ cổ “*Hoàng triều trực tỉnh địa dư toàn đồ*” do nhà Thanh xuất bản năm 1904, xác định đảo Hải Nam là điểm cực nam lãnh thổ Trung Quốc. Điều đó có nghĩa là các quần đảo ở Biển Đông như Hoàng Sa, Trường Sa nằm ngoài lãnh thổ Trung Quốc. Năm 1958, Trung Quốc tuyên bố chủ quyền của mình dựa trên vị trí lịch sử. Họ cho rằng quần đảo Trường Sa đã từng là một phần thuộc Trung Quốc trong gần 2.000 năm và đưa ra các thư tịch cổ có nhắc tới quần đảo Trường Sa và những mảnh đồ gốm, những đồng tiền xu thời Hán được tìm thấy ở đó để chứng minh. Sự hiện diện của những vật đó có thể chỉ đơn giản chứng minh rằng đã có các quan hệ giao lưu buôn bán trao đổi giữa Trung Quốc với các nước Đông Nam Á.

Độc chiếm Biển Đông là mục tiêu lâu dài và xuyên suốt trong chiến lược của Trung Quốc ở Đông Nam Á và tiến hành khai thác các nguồn lợi kinh tế từ vùng biển này. Để thực hiện tham vọng và mục tiêu trên, Trung Quốc đã áp dụng các biện pháp chiến lược, sách lược có tính hai mặt rất khôn khéo và tinh vi, được tính toán hết sức kỹ lưỡng. Một loạt các sự kiện gần đây cho thấy Trung Quốc hành động ngày càng ngang ngược, lời nói không đi đôi với việc làm và những hành động luôn nằm trong cái gọi là chiến lược chung bảo vệ “*lợi ích cốt lõi*” của Trung Quốc, hay nói một cách chính xác là ý đồ chiến lược độc chiếm Biển Đông, đi ngược lại với các cam kết của DOC (Tuyên bố về cách ứng xử của các bên trên Biển Đông). Trung Quốc ngày càng trắng trợn trong việc thực hiện ý đồ ngang ngược này, phản đối mọi sự hiện diện của nước ngoài cũng như những nỗ lực duy trì hòa bình, ổn định trong Biển Đông. Trung Quốc đã đi từ chính sách “*giấu mình chờ thời*”

sang đòi hỏi "lợi ích cốt lõi" rồi "quyết đoán nhưng không đôi đũa", hô hào "giải quyết song phương" trong khi lại liên tục cho tàu xuống Biển Đông gây sức ép.

Đỉnh điểm của các hành động là việc Trung Quốc cắt và phá cáp thăm dò của tàu Bình Minh 02 và Viking II, xâm phạm nghiêm trọng quyền chủ quyền, quyền tài phán của Việt Nam đối với vùng đặc quyền về kinh tế và thềm lục địa của Việt Nam, vi phạm nghiêm trọng Công ước của Liên hợp quốc về Luật Biển năm 1982 mà cả Trung Quốc và Việt Nam đều là thành viên. Với hành động này, Trung Quốc đã trắng trợn chà đạp lên luật pháp quốc tế với mưu đồ mở rộng phạm vi chủ quyền thềm lục địa thêm hàng trăm hải lý. Ngày 26/05/2011 ba tàu hải giám Trung Quốc ngang nhiên cắt cáp thăm dò địa chất tàu Bình Minh 02 của ta đang hoạt động trong vùng đặc quyền kinh tế của ta, cách bờ biển 84 hải lý. Tàu Trung quốc vu khống tàu của ta vi phạm vùng biển của Trung Quốc. Ngày 09/06/2011 tàu cá Trung Quốc được 02 tàu hải giám hộ tống tiếp tục cắt cáp thăm dò của tàu Viking II của ta đang hoạt động cách bờ biển Vũng Tàu 149 hải lý. Người phát ngôn Bộ Ngoại Giao Trung Quốc Vương Hồng Lỗi vu cáo rằng tàu cá Trung Quốc đang hoạt động trong vùng biển Trung Quốc thì bị các tàu vũ trang Việt Nam xua đuổi, lưới cá của tàu Trung Quốc vướng vào cáp nên buộc phải cắt lưới. Ông Vương Hồng Lỗi nói: *"Hành động này đã gây nguy hiểm nghiêm trọng tới an toàn của các ngư dân Trung Quốc"*, yêu cầu Việt Nam phải ngừng ngay mọi hoạt động vi phạm chủ quyền của Trung Quốc – Hành động này chẳng khác gì vừa ăn cướp vừa la làng. Vụ việc này đã được Giáo sư Carl Thayer, chuyên gia về Việt Nam, thuộc Học Viện Quốc phòng Australia nhận định *"Trung Quốc đã xác định một cách trơ trẽn chủ quyền của họ bằng những hành động như vậy và họ có ưu thế về đội tàu để thực hiện điều đó"*.

Ngày 2 tháng 5 năm 2014, giàn khoan HD-981 được Trung Quốc đưa đến vùng biển thuộc vùng đặc quyền kinh tế của Việt Nam, cách đảo Tri Tôn thuộc quần đảo Hoàng Sa của Việt Nam 17 hải lý về phía nam, cách đảo Hải Nam của Trung Quốc 180 hải lý về phía nam, cách đảo Lý Sơn khoảng 120 hải lý về phía đông. Hàng ngày Trung Quốc huy động trên 1000 tàu các loại và máy bay quân sự để bảo vệ giàn khoan. Tàu Trung Quốc liên tục hung hăng đâm, va, phun vòi rồng vào các tàu kiểm ngư và tàu cá của ta để xua đuổi, làm nhiều tàu của ta bị hư hỏng, nhiều người bị thương. Trong khi đó Trung Quốc lại trắng trợn vu khống tàu Việt Nam đâm, va, phun vòi rồng để xua đuổi tàu Trung Quốc. Mặt khác Trung Quốc cho người móc nối, với các phần tử phản động, lưu manh, côn đồ tài trợ tiền bạc, kích động chúng gây biểu tình, bạo loạn đập phá, đốt cháy nhiều công ty nước ngoài ở Việt Nam, hòng gây rối loạn an ninh trật tự, phá hoại nền kinh tế của ta. Hãng tin Pháp AFP (Là một hãng thông tấn quốc tế của Pháp có trụ sở chính tại Paris, Pháp) cũng bình luận như sau: *"Những hành động táo tợn ngày một gia tăng của Trung Quốc tại Biển Đông đã và đang làm dấy lên căng thẳng với các quốc gia khác trong khu vực"*. Theo nhận định của cả hãng tin AFP và Reuters (Hãng thông tấn lớn có trụ sở chính tại

London, nước Anh), vụ đụng độ giữa tàu Trung Quốc với tàu Việt Nam càng khiến cho các nước láng giềng Đông Nam Á thêm lo ngại về thái độ ngày càng quyết liệt của Trung Quốc trong âm mưu độc chiếm Biển Đông.

Dù lớn tiếng biện minh thế nào chăng nữa, nhưng với việc gây ra hàng loạt những hành động trắng trợn gần đây, Trung Quốc đã làm mất ổn định ở Biển Đông và khu vực, hoàn toàn đi ngược lại với cam kết cũng như nỗ lực thúc đẩy thực hiện DOC. Những hành động của Trung Quốc vừa qua đang thể hiện hình ảnh của kẻ *"miệng nam mô bụng một bồ dao găm"*, một kẻ *"nói một đằng làm một nẻo"*. Trung Quốc thường xuyên tiến hành nhiều hoạt động vi phạm chủ quyền của ta ở Biển Đông nhưng mặt khác lại ngang ngược vu khống, đổ vấy trách nhiệm cho ta như một kẻ vừa ăn cướp vừa la làng. Trả lời phỏng vấn của phóng viên hãng thông tấn Bình luận Trung Quốc, Tướng Bành Quang Khiêm nói *"Tranh chấp Biển Đông đã tồn tại từ lâu và tình hình Biển Đông đột nhiên căng thẳng là do Việt Nam và Philippines gần đây liên tục khiêu khích"*, *"Trung Quốc từng dạy Việt Nam một bài học, nếu Việt Nam không chân thành sẽ còn nhận bài học lớn hơn"*. Ông Bành còn dùng những ngôn từ kích động rằng *"Nếu Việt Nam tiếp tục diễu võ dương oai, múa trên lưỡi dao, sớm muộn có ngày Việt Nam sẽ ngã trên lưỡi dao"*.

Kể từ cuối năm 2014 đến nay, Trung Quốc đã tăng tốc triển khai bồi đắp và xây dựng, biến đảo chìm thành đảo nổi, xây dựng đường băng, sân bay, bến cảng tại 7 khu vực thuộc quần đảo Trường Sa của Việt Nam: Châu Viên, Xu Bi, Gạc Ma, Vành Khăn, Ga Ven, Tư Nghĩa, Chữ Thập với diện tích khoảng hơn 1.000 ha, lớn gấp 17 lần diện tích tất cả các nước bồi đắp vào Hoàng Sa, Trường Sa cộng lại. Đặc biệt nguy hiểm hơn, Trung Quốc đang ra sức phát triển vũ khí trang bị, quân sự hóa Biển Đông để phục vụ cho lòng tham lam vô độ của mình. Tháng 2/2016, Trung Quốc lắp đặt 2 khẩu đội với 9 giàn phóng tên lửa HQ9 trên đảo Phú Lâm thuộc quần đảo Hoàng Sa Việt Nam. Cuối năm 2014 - 2015, Trung Quốc xây dựng sân bay ở đảo Gạc Ma, Vành Khăn và Xu Bi với đường băng dài từ 2.500 - 3.400m. Năm 2016, Trung Quốc lắp đặt Rada tần số cao phục vụ mục tiêu quân sự ở 4 đảo: Ga Ven, Gạc Ma, Tư Nghĩa, Châu Viên. Theo đó, Trung Quốc có khả năng phát hiện và cảnh báo sớm máy bay, tàu thuyền của nước ngoài qua eo biển Malacca và Biển Đông. Tháng 8/2016, Trung Quốc xây dựng các nhà chứa máy bay, có thể chứa 21 đến 72 máy bay. Ngày 18/5/2018 Trung Quốc đã tổ chức biên đội máy bay ném bom nhiều loại, trong đó có H-6K lần đầu tiên bay xuống *"vùng biển phía Nam"*, khu vực được cho là đảo Phú Lâm thuộc quần đảo Hoàng Sa của Việt Nam. H-6K là máy bay ném bom chiến lược hiện đại nhất Trung Quốc, có khả năng mang tên lửa hành trình siêu thanh để thực hiện các cuộc tấn công chính xác đối với mục tiêu trên bộ và tàu chiến. Với sự phối hợp hành động của cả lực lượng không quân và bảo vệ bờ biển, Trung Quốc có thể đe dọa lực lượng làm nhiệm vụ bảo vệ chủ quyền quốc gia trên Biển Đông của Việt Nam và Philippines.

Trong những năm 1990 Trung Quốc còn gặp nhiều khó khăn, kinh tế, quân sự chưa mạnh, Đặng Tiểu Bình đã đưa ra chiến lược ngoại giao: *“bình tĩnh quan sát, giữ vững trận địa, bình tĩnh ứng phó, giấu mình chờ thời”*. Cốt lõi của chiến lược này là không thách thức bá quyền Mỹ, không thách thức hệ thống quốc tế, hạn chế can dự vào các vấn đề quốc tế, tập trung phát triển nội lực của đất nước. Sau hàng thập kỷ thực hiện chiến lược *“giấu mình chờ thời”*, đến nay Trung Quốc đã trở thành cường quốc hàng đầu thế giới về kinh tế và quân sự. Về kinh tế đứng thứ hai sau Mỹ, về quân sự xếp thứ 3 sau Mỹ và Nga. Hiện nay Trung Quốc đang tự tin đi từ chiến lược *“giấu mình chờ thời”* sang chiến lược *“không đánh mà thắng”* do Chủ tịch, Tổng Bí thư Tập Cận Bình khởi xướng. Điều này được thể hiện trong bài phát biểu của ông Tập Cận Bình tại Đại hội Đảng Cộng sản Trung Quốc thứ 19: *“Đã đến lúc chúng ta phải lên sân khấu trung tâm thế giới và đóng góp nhiều hơn cho nhân loại”, “Trung Quốc sẽ đứng ở vị trí cao và vững chắc ở phía Đông”, trở thành “Siêu cường hàng đầu thế giới vào giữa thế kỷ 21”*

Hiện nay với tham vọng muốn có vị thế lớn trên trường quốc tế, từ tư tưởng đến hành động thực tế, Trung Quốc đã có sự thay đổi chiến lược. Trung quốc không e dè, sẵn sàng ăn miếng, trả miếng với Mỹ trong chiến tranh thương mại. Sẵn sàng hợp tác với Nga để chống Mỹ hay đưa quân sang can dự tại Syria... Trong quan hệ ngoại giao với các nước khu vực Đông Nam Á, đặc biệt về vấn đề Biển Đông, Trung Quốc luôn thể hiện sự ngang ngược, phi lý, bất chấp luật pháp quốc tế. Quan hệ theo kiểu *“cá lớn nuốt cá bé”*, *“chân lý thuộc về kẻ mạnh”*, *“nói một đường làm một nẻo”*. Ngày 5 và 6/11/2015 Tổng bí thư, Chủ tịch Trung Quốc Tập Cận Bình thăm Việt Nam, cùng với chính phủ ta ra tuyên bố chung: Thống nhất kế thừa và phát huy, thực hiện tốt phương châm *“Láng giềng hữu nghị, hợp tác toàn diện, ổn định lâu dài, hướng tới tương lai”* và tinh thần *“Láng giềng tốt, bạn bè tốt, đồng chí tốt, đối tác tốt”*. Việt Nam và Trung Quốc cam kết không có hành động làm phức tạp, mở rộng tranh chấp, xử lý kịp thời, thỏa đáng vấn đề nảy sinh, duy trì hòa bình, ổn định ở Biển Đông và quan hệ song phương. Nhưng ngày 07/11/2015 trong chuyến thăm Singapore, tại Đại học Quốc gia Singapore, Chủ tịch Trung Quốc Tập Cận Bình lại phát biểu hoàn toàn ngược lại: *“Xin hãy để tôi nói rõ: những hòn đảo trên Biển Đông là thuộc lãnh thổ Trung Quốc kể từ thời xa xưa”, “Chính quyền Trung Quốc có nhiệm vụ phải bảo vệ chủ quyền lãnh thổ và lợi ích chính đáng của Trung Quốc”* - ông Tập nhấn mạnh.

Trong các cuộc gặp, điện đàm với chính phủ ta, Trung Quốc luôn thể hiện lập trường thái độ ngang ngược, cho rằng: Hoạt động của giàn khoan HD-981 là bình thường, hợp pháp, hoàn toàn nằm trong vùng biển thuộc chủ quyền của Trung Quốc, không liên quan gì đến vùng đặc quyền kinh tế, thềm lục địa của Việt Nam. Quần đảo *“Tây sa”* thuộc lãnh thổ vốn có của Trung Quốc, hoàn toàn không có tranh chấp. Hoạt động của doanh nghiệp Trung Quốc không ai có thể ngăn cản, Trung Quốc quyết không dừng lại. Nếu Việt Nam muốn nhân cơ hội này để tạo ra tranh chấp ở *“Tây Sa”* là sự tính toán sai lầm. Trung Quốc

kiên quyết không đàm phán với Việt Nam về vấn đề “*Tây sa*”. Trung Quốc phản đối Việt Nam đưa các lực lượng chấp pháp ra “*cản phá*” hoạt động giàn khoan HD-981, vu cáo tàu của ta “*đâm vào tàu của Trung Quốc*”; yêu cầu Việt Nam ngay lập tức chấm dứt “*Những hành vi cản trở, phá hoại hoạt động tác nghiệp bình thường của Trung Quốc*”, tránh tình hình leo thang; yêu cầu Việt Nam không thông qua báo chí để làm rùm beng vụ việc. Nguyên nhân khiến tình hình trên biển căng thẳng, nghiêm trọng hiện nay là do hành vi quấy rối của các tàu Việt Nam, xâm phạm chủ quyền, quyền tài phán, xâm phạm các hoạt động sản xuất bình thường và an toàn của doanh nghiệp Trung Quốc, gây ra rắc rối không cần thiết cho quan hệ của hai nước...

2.3. Quan điểm của một số học giả thế giới và Trung Quốc về “Đường lưỡi bò”

Yêu sách đường lưỡi bò của Trung Quốc ngang ngược, vô lối đến độ làm cho nhiều học giả chân chính của Trung Quốc cũng phải lên tiếng phản đối. Sau nhiều ý kiến phản bác “*Đường chín đoạn*” vô lý của Trung Quốc, học giả Lý Lệnh Hoa cùng một số học giả Trung Quốc đã yêu cầu Chính phủ Trung Quốc xóa bỏ đường này, bởi không thể cứ tiếp tục “*sai lại càng sai*”. Khởi đầu là lời kêu gọi của ông Lý Lệnh Hoa, cựu thành viên Trung tâm Tin tức hải dương quốc gia Trung Quốc, được đưa ra tại buổi hội thảo mang tên “*Công ước luật biển Liên Hiệp Quốc (UNCLOS) và việc phân chia biên giới biển Trung Quốc*”. Toàn văn buổi hội thảo được Viện Nghiên cứu kinh tế Thiên Tắc thuộc báo điện tử Sina.com tổ chức và công bố ngày 27-8-2012. Theo ông Lý Lệnh Hoa, Trung Quốc cần phải hủy bỏ đường chín đoạn nếu không muốn tự biến mình thành “*kẻ thù của nhiều nước*”. Việc khu khu chiếm trọn biển Đông đang dần khiến Trung Quốc trở nên “*không thể chấp nhận được*” trước các nước láng giềng, bởi sẽ chẳng nước nào chấp nhận cái đường vô lý do Trung Quốc tự đặt ra và “*còn lâu người ta mới đồng ý cho Trung Quốc sẵn đến tận cửa nhà mình*”. Học giả Lý nhấn mạnh việc hủy bỏ đường chín đoạn ngày càng trở nên cấp bách trong giai đoạn hiện nay nếu Trung Quốc không muốn tự cô lập. Trung Quốc không thể đi ngược lại những nguyên tắc do chính mình cam kết khi tham gia UNCLOS. Trung Quốc “*buộc phải đi chung con đường với cả thế giới*”. Trung Quốc phải tôn trọng quy ước do mình đã ký kết nếu không muốn ngày một xấu đi trong mắt cộng đồng quốc tế.

Đồng tình với việc Trung Quốc cần hủy bỏ đường chín đoạn, học giả Trâu Hồng Minh cũng cho rằng “*Trung Quốc không thể cứ mãi trở thành đối thủ của nhiều nước, đặc biệt là các hàng xóm sát vách chúng ta. Không phải cứ dùng vũ lực chiếm lấy lãnh thổ là giải quyết được mọi vấn đề*”. Tại cuộc hội thảo, mặc dù không ít nhà nghiên cứu Luật biển, học giả tỏ ra đồng tình với các quan điểm và lời kêu gọi của học giả Lý Lệnh Hoa về đường chín đoạn, nhưng một số học giả thừa nhận đây là một chuyện không hề đơn giản. “*Từ thời tiểu học, người Trung Quốc đã được học về đường chín đoạn. Chúng ta gọi đó là đường biên giới trên biển của nước mình. Đến nay điều này đã nằm sâu vào đầu óc của chúng ta, thật khó khi đột nhiên phải xóa bỏ điều đó*” - Học giả Do Ký nói. Cũng theo ông, việc “*đi mãi cũng thành*

đường” không chỉ khiến chuyện hủy bỏ đường chín đoạn trở nên vô cùng khó khăn đối với người dân mà còn với cả cấp lãnh đạo. Trung Quốc đang ở vào thế dù biết mình vô lý vẫn phải “ném lao theo lao” - Học giả Do Ký nhìn nhận. Song dù có khó khăn thế nào, theo ông Lý Lệnh Hoa, không thể viện cớ “Chủ nghĩa dân tộc” để tiếp tục “sai lại càng sai” trong vấn đề biển Đông. Tại cuộc hội thảo này, ông Lý Lệnh Hoa cho biết ông chưa bao giờ sợ cô độc bởi ông đang nói lên sự thật. “Chỉ khi tuân thủ UNCLOS, hòa bình, ổn định cho Trung Quốc và các nước trong khu vực mới được giữ vững” - ông nhấn mạnh.

Trên trang mạng xã hội Sina Weibo rất phổ biến ở Trung Quốc, một blogger có ảnh hưởng là ông Đoàn Vạn Kim, Luật sư ở tỉnh Thiểm Tây, phản đối Bộ Ngoại giao Trung Quốc: “Một nước lớn mà có quan niệm về quan hệ ngoại giao hẹp hòi sẽ khó mà phát triển, trừ khi Trung Quốc quyết định biến mối quan hệ Trung - Việt thành mối quan hệ giống như của Mỹ và Cộng hòa dân chủ nhân dân Triều Tiên. Hiện Bộ Ngoại giao Trung Quốc tràn ngập những anh hề chỉ muốn lấy lòng lãnh đạo. Chẳng còn lại chút khí chất nho nhã của nền văn hóa Nho gia hiền hòa, họ hành xử mang toàn chất côn đồ. Thật đáng buồn cho đất nước”. Trên blog cá nhân, học giả Trung Quốc Dương Hằng Quân, từng làm việc cho Bộ Ngoại giao Trung Quốc, đăng bài viết với câu hỏi: “Tại sao các nước láng giềng e ngại Trung Quốc?”. Bài viết được tạp chí The Diplomat (là một Tạp chí tin tức quốc tế về chính trị, xã hội và văn hóa ở khu vực Ấn Độ - Thái Bình Dương, có trụ sở tại Washington, DC, Hoa Kỳ) dẫn lại có đoạn: “Cộng đồng quốc tế coi Trung Quốc là kẻ bạo ngược. Rất nhiều nước láng giềng e ngại, căm ghét Trung Quốc và xác định rằng Trung Quốc theo đuổi bá quyền”. Một nguyên nhân, như học giả Dương Hằng Quân thừa nhận, là dư luận nước này luôn tỏ ra hung hãn và hiếu chiến trong các vấn đề ngoại giao. “Từ các cư dân mạng đến bộ ngoại giao, ai cũng ra rả việc bảo vệ quần đảo Điếu Ngư, dạy cho Philippines một bài học, dẫn dắt Việt Nam, cùng Nga chống Mỹ... Nhưng những gì Trung Quốc làm được chỉ là khiến Mỹ và Nhật xích lại gần nhau, bị các nước láng giềng căm ghét” - Học giả Dương Hằng Quân viết. Ông kể trong một chương trình truyền hình nổi tiếng ở Trung Quốc về chủ đề đối ngoại, người dẫn chương trình “tỏ ra đầy thù hận và bạo lực”, “Nếu là một người nước ngoài và xem chương trình này, tôi sẽ nghĩ rằng Trung Quốc không chỉ bá quyền mà còn là một quốc gia phát xít”.

Yêu sách “Đường lưỡi bò” đã được đề cập, nghiên cứu trong giới học giả, các luật gia chuyên sâu về biển của cộng đồng quốc tế, đã được bình luận, phản bác trong nhiều hội nghị, hội thảo quốc tế về Biển Đông, đã tốn nhiều giấy mực để mổ xẻ, phân tích những điểm vô lý, ngang ngược trong yêu sách này. “Đường lưỡi bò” của Trung Quốc sau khi công khai đã vấp phải những phản ứng mạnh mẽ của không những các nước liên quan đến Biển Đông như Việt Nam, Malaysia, Indonesia, Philippines mà còn từ các nước đứng ngoài tranh chấp chủ quyền nhưng có lợi ích thương mại, hàng hải đối với Biển Đông như Mỹ, Nhật Bản, Ấn Độ... Đặc biệt là trong giới học giả, các nhà nghiên cứu, các Luật gia Luật biển quốc tế. Đã có rất nhiều Hội thảo quốc tế diễn ra tại Việt Nam, Indonesia,

Mỹ... bàn về vấn đề Biển Đông, yêu sách “Đường lưỡi bò” của Trung Quốc và những giải pháp cho tranh chấp chủ quyền trên vùng biển này.

Giáo sư Carl Thayer, chuyên gia về Việt Nam thuộc Học Viện Quốc phòng Australia nhận định *"Trung Quốc đã xác định một cách trơ trẽn chủ quyền của họ bằng những hành động như vậy và họ có ưu thế về đội tàu để thực hiện điều đó"; "Hành động cắt dây cáp của Trung Quốc trong vùng biển thuộc đặc quyền kinh tế của Việt Nam đã vi phạm Luật biển quốc tế và làm cho vùng biển này không còn an toàn như trước. Tàu Việt Nam đang làm việc trong vùng biển đặc quyền kinh tế mà Công ước về Luật biển quốc tế đã quy định cho họ. Hành động này rõ ràng đã chấm dứt những gì lạc quan nhất mà Trung Quốc và ASEAN đã và đang thương thảo về Biển Đông"*. Trong cuộc hội thảo về an ninh Biển Đông do Trung tâm Nghiên cứu Chiến lược và Quốc tế (CSIS) của Mỹ ngày 21.6.2015, giáo sư Peter Dutton của Đại học Hải quân Mỹ cho rằng hiện có hai cơ chế là Công ước của Liên hợp quốc về Luật Biển (UNCLOS) và Tuyên bố về ứng xử của các bên tại Biển Đông (DOC). Ông nhấn mạnh: *"UNCLOS nói rõ rằng tuyên bố về quyền tài phán của một quốc gia đối với tài nguyên phải dựa trên yếu tố địa lý của đường bờ biển. Việc Trung Quốc tuyên bố quyền tài phán trong đường chữ U, hay đường 9 khúc, mà không đề cập dù là gián tiếp đến các đặc điểm địa lý từ bờ biển hay đường cơ sở là một vi phạm căn bản Luật quốc tế."* Cũng tại hội thảo này, Thượng nghị sĩ Mỹ John McCain đã nêu đích danh Trung Quốc là nguyên nhân gây ra căng thẳng ở Biển Đông đồng thời khẳng định những tuyên bố chủ quyền của nước này là "không có cơ sở nào theo luật quốc tế."

Hãng tin Pháp AFP cũng bình luận như sau: *"Những hành động táo tợn ngày một gia tăng của Trung Quốc tại Biển Đông đã và đang làm dấy lên căng thẳng với các quốc gia khác trong khu vực"*. Theo nhận định của cả hãng tin Reuters và AFP, vụ đụng độ giữa tàu Trung Quốc với tàu Việt Nam càng khiến cho các nước láng giềng Đông Nam Á thêm lo ngại về thái độ ngày càng quyết liệt của Trung Quốc trong âm mưu độc chiếm Biển Đông. Tại cuộc hội thảo quốc tế “Triển vọng hợp tác, những vấn đề hội tụ và động lực ở Biển Đông” do Trung tâm Habibie của Indonesia phối hợp với Trung tâm Nghiên cứu chiến lược châu Á (CASS) của Ấn Độ tổ chức tại Jakarta, tiến sĩ Ian Storey, thuộc Viện nghiên cứu Đông Nam Á (Singapore), cho rằng những vụ việc đã và đang xảy ra cho thấy tình hình ở Biển Đông đang diễn tiến đáng quan ngại. Theo nhà nghiên cứu về an ninh hàng hải khu vực Iskander Rehman, cách hành xử của Trung Quốc “đã dẫn tới sự căng thẳng không chỉ với tàu Việt Nam mà cả các tàu của Mỹ, Nhật Bản và Philippines.”

Từ nước Anh, nhà nghiên cứu biển Đông Dương Danh Huy trao đổi với Thanh Niên về việc Trung Quốc huy động 13 Bộ, Ngành để thực hiện bản đồ “Đường lưỡi bò”: “Mục đích của Trung Quốc là chiếm hết các đảo, “chiếm diện tích lớn nhất” và “nhiều quyền lợi nhất” có thể trên các vùng biển. Để đạt mục đích, họ dùng một số cái “không”; Không công nhận Hoàng Sa là vùng đang tranh chấp chủ quyền; Không đàm phán chủ quyền

đối với các đảo ở Trường Sa; Không xác định phạm vi vùng biển mà họ có yêu sách; Không xác định điều họ yêu sách trong vùng biển đó; Không chọn một cơ sở nhất định cho yêu sách đó; Không chấp nhận đưa tranh chấp ra bất cứ trọng tài quốc tế nào; Không chấp nhận ý kiến của các nước ngoài khu vực. Những cái “không” trên nhằm tạo ra tình trạng không thể giải quyết được tranh chấp, bỏ ngỏ nhiều khả năng cho yêu sách của họ về biển, tung hỏa mù chống phê bình”. Trong môi trường được tạo ra như thế, Trung Quốc tận dụng cơ hội mở rộng và củng cố kiểm soát trên thực tế cũng như những gì họ có thể cho là sự công nhận chủ quyền và quyền chủ quyền của họ. “Việc đẩy mạnh tuyên truyền “Bản đồ chữ U”, “Tây Sa”, “Nam Sa” gieo vào tâm lý mọi người quan điểm sai lầm rằng: “Hoàng Sa, Trường Sa của Trung Quốc và đường chữ U là một điều bình thường”. Năm này qua năm khác, quan điểm và ấn tượng sai lầm đó sẽ trở thành kiến thức phổ thông trên thế giới. Ngay cả số ít biết sự thật cũng có thể đánh giá là Việt Nam không quan tâm đủ về Hoàng Sa, Trường Sa và đường chữ U cho nên để cho quan điểm của Trung Quốc được đăng tải khắp thế giới”.

Theo Tiến sĩ Trần Ngọc Tiến Dũng (Canada): “Điều đáng lưu tâm là sự tuyên truyền “Đường lưỡi bò” không phải là tự phát của một nhóm người theo chủ nghĩa dân tộc cực đoan mà là chính sách đến từ cấp trung ương, phối hợp đồng bộ giữa các ban ngành của Trung Quốc. Lúc trước họ tuyên truyền trong nước, thì những năm gần đây, họ đẩy mạnh tuyên truyền ra cộng đồng quốc tế mọi lúc mọi nơi có thể, từ bản đồ đường bay của Hàng không Trung Quốc đến Họa đồ vị trí nghiên cứu của các bài báo khoa học. Có thể nói Trung Quốc đang dùng chiến thuật “Biển người” để biển không thành có, đặc biệt mượn đường khoa học để biện minh cho sự ngang ngược trong tuyên bố chủ quyền. Trung Quốc đưa ra yêu sách “Đường lưỡi bò” tham lam và ngông cuồng, bất chấp sự thật lịch sử, luật pháp quốc tế và quyền lợi chính đáng của các nước ven Biển Đông, nhất là chủ quyền và các quyền lợi liên quan của Việt Nam. Những hành động gây hấn và xâm chiếm gần đây của Trung Quốc trên Biển Đông đã khiến giới quan sát quốc tế cảm thấy bị sốc và kinh ngạc”.

Tiến sĩ Dmitri Mosyakov, Viện Hàn lâm Khoa học Nga cho biết: “Tôi đánh giá tình hình đang xảy ra ở Biển Đông là rất nguy hiểm. Đây là sự khiêu khích từ phía Trung Quốc vì rõ ràng khu vực này thuộc Thềm lục địa và Vùng đặc quyền kinh tế của Việt Nam. Tình hình hiện nay đang diễn ra rất nhanh và căng thẳng. Các nhà khoa học rất đồng tình về nguyên tắc của Việt Nam, lãnh đạo Việt Nam trong xử lý vấn đề hiện nay...”. Ông Richard Cronin, Giám đốc Chương trình Đông Nam Á, Trung tâm Stimson (Trung tâm nghiên cứu uy tín tại Mỹ) chia sẻ: “Tôi cho rằng đến nay thì Việt Nam đã làm tất cả những gì mà các bạn cần phải làm. Việt Nam cần phải tận dụng mọi kênh đối ngoại để vận động sự ủng hộ của quốc tế để tạo ra một thông điệp chung là những hành động của Trung Quốc vừa qua không chỉ là hành vi cưỡng bức, quấy rối các nước láng giềng mà còn là hành vi vi phạm Công ước của Liên Hợp Quốc về Luật Biển”.

2.4. Quan điểm của Đảng và Nhà nước ta về xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên giới quốc gia

Công ước Luật biển năm 1982 của Liên hợp quốc xác định quy chế pháp lý của các vùng biển, bao gồm các vùng biển thuộc chủ quyền và quyền chủ quyền của các quốc gia ven biển; điều chỉnh các hoạt động liên quan đến biển và xác định các cơ chế quốc tế để thực hiện các quy định của Công ước Luật biển. Đến cuối tháng 07-2010, Công ước Luật biển có 160 thành viên tham gia, trong đó có Việt Nam, Trung Quốc, Malaysia, Indonesia, Campuchia, Singapore, Philippines, Brunei, Lào, Myanmar, Nhật Bản, Hàn Quốc, Ấn Độ, Nga...

Từ thế kỉ 17 một cách hòa bình thường xuyên và liên tục nhà nước ta đã cử các đội Hoàng Sa, Bắc Hải ra các quần đảo khai thác; đo vẽ và thể hiện trên bản đồ; quy thuộc về mặt hành chính. Sau khi đô hộ Việt Nam, Pháp tiếp tục thực hiện chủ quyền đối với hai quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa. Việt Nam tuyên bố chủ quyền đối với hai quần đảo dựa trên nhiều chứng cứ lịch sử khoa học và trên nguyên tắc thềm lục địa mà Công ước Luật biển quốc tế 1982 đã quy định. Các Bản đồ địa lý cổ Việt Nam ghi chép Bãi Cát Vàng để chỉ cả Hoàng Sa và Trường Sa là lãnh thổ của Việt Nam từ đầu thế kỷ 17. Trong cuốn Phủ Biên Tạp Lục của học giả Lê Quý Đôn, Hoàng Sa và Trường Sa được định nghĩa thuộc tỉnh Quảng Ngãi. Trong bộ Quốc sử Đại Nam thực lục của triều Nguyễn có ghi chép từ năm 1711 chúa Nguyễn Phúc Chu cho người ra đo độ dài ngắn, rộng hẹp bãi cát Trường Sa. Trong Đại Nam nhất thống toàn đồ, một cuốn bản đồ của Việt Nam được hoàn thành năm 1838, Trường Sa được vẽ thuộc lãnh thổ Việt Nam. Ngày 7/7/1951, ông Trần Văn Hữu, chủ tịch phái đoàn chính phủ Quốc gia Việt Nam tới dự Hội nghị San Francisco về Hiệp ước Hoà bình với Nhật Bản tuyên bố rằng quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa từ lâu đã thuộc lãnh thổ Việt Nam. Tuyên bố này không bị bác bỏ hay bảo lưu ý kiến nào của 51 nước có mặt tại hội nghị (trong đó có phái đoàn của Trung Quốc). Sau khi Pháp rút đi năm 1954, chính phủ Việt Nam Cộng Hòa đã thi hành chủ quyền trên quần đảo Trường Sa và nửa tây quần đảo Hoàng Sa. Ngày 21/06/2012 Quốc hội Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 3 bỏ phiếu thông qua Luật Biển, gồm 7 chương, 55 điều. Ngay ở Điều 1, Luật đã khẳng định chủ quyền của Việt Nam đối với hai quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa. Hiện nay tại quần đảo Trường Sa, Việt Nam quản lí 21 đảo, được gộp vào thành một huyện thuộc tỉnh Khánh Hoà.

Xây dựng biên giới hoà bình, hữu nghị, ổn định là vấn đề đặc biệt quan trọng của sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc. Đó là quan điểm nhất quán của Đảng và Nhà nước ta. Quan điểm này phù hợp với lợi ích và luật pháp của Việt Nam, phù hợp với Công ước và Luật pháp quốc tế, cũng như lợi ích của các quốc gia có liên quan. Đảng và Nhà nước ta coi việc giữ vững môi trường hoà bình, ổn định để phát triển kinh tế - xã hội, thực hiện

công nghiệp hoá, hiện đại hoá theo định hướng xã hội chủ nghĩa là lợi ích cao nhất của đất nước.

Trong giải quyết các vấn đề tranh chấp lãnh thổ, biên giới, Đảng và Nhà nước ta luôn nhất quán thực hiện quan điểm giải quyết các tranh chấp bằng thương lượng hoà bình, tôn trọng độc lập, chủ quyền, toàn vẹn lãnh thổ và lợi ích chính đáng của nhau. Về những vấn đề tranh chấp chủ quyền lãnh thổ trên bộ, trên biển do lịch sử để lại, hoặc mới nảy sinh, Đảng và Nhà nước ta khẳng định: “Việt Nam luôn sẵn sàng thương lượng hoà bình để giải quyết một cách có lý, có tình”. Việt Nam ủng hộ việc giải quyết các mâu thuẫn, bất đồng trong khu vực thông qua đối thoại, thương lượng hoà bình, không sử dụng vũ lực hay đe dọa sử dụng vũ lực. Nhưng Việt Nam cũng sẵn sàng tự vệ chống lại mọi hành động xâm phạm lãnh thổ đất liền, vùng trời, vùng biển và lợi ích quốc gia của Việt Nam.

Về vấn đề tranh chấp chủ quyền ở Biển Đông, quan điểm nhất quán của Việt Nam là: Việt Nam khẳng định chủ quyền không thể tranh cãi đối với vùng biển, đảo của Việt Nam trên Biển Đông, trong đó có hai quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa. Việt Nam có đầy đủ chứng cứ lịch sử và cơ sở pháp lý về vấn đề này. Tuy nhiên, vì lợi ích an ninh chung của các bên hữu quan, Việt Nam sẵn sàng đàm phán hoà bình để giải quyết, trước mắt là đạt tới sự thoả thuận về “Bộ quy tắc ứng xử” trong khi tiếp tục tìm kiếm giải pháp lâu dài cho vấn đề Biển Đông.

3. Kết luận

Thực tế thấy rằng, Trung Quốc càng mạnh thì càng hung hăng, ngang ngược, càng tập trung cho tranh chấp lãnh thổ, lãnh hải với các nước láng giềng, bất chấp Luật pháp quốc tế. Trước những diễn biến phức tạp và nghiêm trọng đang diễn ra ở Biển Đông, Việt Nam và các nước ASEAN (Hiệp hội các quốc gia, Đông Nam Á có 10 quốc gia thành viên: Brunei, Campuchia, Indonesia, Lào, Malaysia, Myanmar, Philippines, Singapore, Thái Lan và Việt Nam), nói riêng, cộng đồng quốc tế nói chung cần đoàn kết, chống lại mưu đồ độc chiếm Biển Đông của Trung Quốc, kêu gọi Trung Quốc có thái độ và cách ứng xử tại Biển Đông như những điều họ đã nói, đã cam kết. Dù có dùng sức mạnh quân sự và tăng cường xâm chiếm trái phép nhiều khu vực thuộc chủ quyền của các nước láng giềng, âm mưu độc chiếm Biển Đông trong hơn 40 năm của Trung Quốc cuối cùng sẽ thất bại.

Chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia là kết quả đấu tranh dựng nước và giữ nước của dân tộc Việt Nam suốt chiều dài hàng ngàn năm lịch sử. Từ thuở Hùng Vương dựng nước đến thời đại Hồ Chí Minh, đứng trước những kẻ thù to lớn và hung bạo, dân tộc Việt Nam luôn có ý thức và quyết tâm bảo vệ. Dù phải trải qua hàng chục cuộc chiến tranh lớn nhỏ, phải chịu dưới ách đô hộ của các thế lực phong kiến, thực dân, đế quốc, người Việt Nam luôn phát cao hào khí anh hùng, lòng tự hào, tự tôn dân tộc trong dựng nước và giữ nước, xây dựng và giữ gìn biên cương lãnh thổ quốc gia, xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

Chủ quyền lãnh thổ, biển đảo, biên giới quốc gia Việt Nam là quyền thiêng liêng, bất khả xâm phạm của dân tộc Việt Nam. Nhà nước Việt Nam, nhân dân Việt Nam quyết tâm giữ gìn và bảo vệ quyền thiêng liêng, bất khả xâm phạm đó. Xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên giới quốc gia là sự nghiệp của toàn dân, dưới sự lãnh đạo của Đảng, sự quản lý thống nhất của Nhà nước, lực lượng vũ trang là nòng cốt. Mọi công dân Việt Nam đều có nghĩa vụ, trách nhiệm xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo, biên giới quốc gia. Mỗi công dân cần nhận thức sâu sắc ý nghĩa, tầm quan trọng của chủ quyền lãnh thổ, biển đảo, biên giới quốc gia, quán triệt và thực hiện tốt các quan điểm, chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước đối với việc xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo, biên giới quốc gia:

Một là: Đẩy mạnh tuyên truyền, giáo dục, tạo sự thống nhất trong nhận thức và hành động trong toàn Đảng, toàn dân và toàn quân về bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên giới quốc gia;

Hai là: Nâng cao hiệu lực quản lý nhà nước, hoàn thiện hệ thống pháp luật, các văn bản quy phạm pháp luật về bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên giới quốc gia;

Ba là: Thực hiện tốt chính sách đối ngoại: Đa dạng hóa, đa phương hóa các hình thức hợp tác của các cấp, các ngành; làm tốt công tác đối ngoại nhân dân hai bên biên giới, giải quyết thỏa đáng những vấn đề tồn tại trong quan hệ biên giới với từng nước và các vấn đề biên giới nảy sinh;

Bốn là: Tăng cường sự lãnh đạo của Đảng, nâng cao năng lực quản lý, điều hành của Nhà nước, sự phối hợp chặt chẽ của các ngành, các lực lượng từ Trung ương đến địa phương trong xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên giới quốc gia.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Bộ Giáo dục & Đào tạo. (2012). *Biển, đại dương và chủ quyền biển, đảo Việt Nam*. NXB Hà Nội.
- [2]. Đông Phương & Mỹ Loan. (29/08/2012). *Học giả Trung Quốc kêu gọi “Bỏ đường 9 đoạn”*. Báo tuổi trẻ.
- [3]. Phương Thúy. (25/05/2018). *Trung Quốc quân sự hóa Biển Đông – Một bước đi nguy hiểm*. Báo Nghệ An Online.
- [4]. Quỳnh Trung. (06/11/2015). *Việt Nam – Trung Quốc ra tuyên bố chung*. Báo tuổi trẻ.
- [5]. Đảng uỷ Khối doanh nghiệp công nghiệp trung ương tại TP.HCM. (2014). *Tài liệu tuyên truyền về Biển, Đảo*.
- [6]. Khoa Giáo dục Thể chất – Quốc phòng. (2022). *Giáo trình Giáo dục quốc phòng và an ninh*. Trường Cao đẳng Công Thương TP. HCM.
- [7]. Thông tấn xã Việt Nam. (26/05/2014). *Học giả thế giới lo ngại về tình hình Biển Đông*. Thời sự VTV.
- [8]. Vụ công tác Học sinh sinh viên . (2010). *Tài liệu tuyên truyền về biển, đảo*. Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

NGHIÊN CỨU

NGHIÊN CỨU THÔNG SỐ LÀM VIỆC CỦA MÁY CẮT GẠCH BLOCK AAC ĐỂ ĐẠT NHẤP NHÔ BỀ MẶT THẤP NHẤT

Trần Minh Hoàng

Khoa Cơ khí

TÓM TẮT

Gạch bê tông khí chưng áp (AAC) là loại vật liệu xây dựng nhẹ, có khả năng chịu lực tốt, cách nhiệt cao, được sản xuất với nhiều kích cỡ và độ bền khác nhau. Khối gạch AAC so với gạch đỏ nhẹ hơn ba lần. Khối gạch AAC đang phát triển nhanh chóng tại Việt Nam. Khối gạch AAC có nhiều ưu điểm như đúc sẵn và xây gạch dễ dàng. Từ các nguyên liệu như vôi, nước, cát và xi măng cùng một lượng nhỏ chất tạo bọt khí, qua dây chuyền cắt, chưng áp sẽ sản xuất ra gạch AAC. Để tạo gạch, đầu tiên, nguyên liệu được trộn và đưa vào khuôn. Sau đó, khối gạch AAC sẽ được cắt thành gạch block bằng dây thép. Yêu cầu khi cắt khối gạch AAC, bề mặt gạch block phải nhẵn để không cần trát vữa. Hơn nữa, độ nhám của bề mặt phải nhỏ hơn $160\mu\text{m}$ để sơn tường dễ dàng. Kích thước khối gạch AAC cũng cần độ chính xác cao để bức tường sẽ thẳng khi xếp các khối gạch AAC chồng lên nhau. Tuy nhiên, trong nghiên cứu này sẽ chỉ nghiên cứu độ nhám của bề mặt gạch vì độ nhám sẽ quyết định giá thành thi công. Các thông số công nghệ ảnh hưởng đến hiệu suất của quá trình cắt bằng dây thép là lực căng dây, tần số dao động và tốc độ tiến dao. Mỗi thông số sẽ ảnh hưởng đến chất lượng bề mặt với những tác động khác nhau. Ngoài ra, các thông số này ảnh hưởng lẫn nhau, là nguyên nhân gây ra các vết xước trên bề mặt khối gạch AAC. Các thí nghiệm sẽ được thực hiện để đo chiều cao của độ nhám với sự thay đổi của tần số dao động, tốc độ tiến dao và lực căng dây. Các thông số hợp lý sẽ được tìm thấy, giúp sản xuất gạch AAC có chất lượng cao hơn.

Từ khóa: AAC; thông số làm việc; độ nhấp nhô.

1. Giới thiệu

Gạch bê tông khí chưng áp (AAC) được sản xuất tại Thụy Điển lần đầu tiên vào năm 1924. Nó đã trở thành vật liệu xây dựng nổi tiếng nhất ở Châu Âu và nhanh chóng được phát triển ở nhiều quốc gia khác trên thế giới. AAC được làm từ các vật liệu phổ biến như: cát, vôi, nước, xi măng và một lượng nhỏ chất tạo bọt khí. Sau khi hỗn hợp được trộn và cho vào khuôn, nó được xử lý dưới nhiệt độ và áp suất thích hợp trong nồi chưng áp để tạo ra viên gạch AAC. AAC có khả năng cách nhiệt và tiêu âm cực tốt. AAC cũng có khả năng chống cháy và chịu chấn động, thân thiện với môi trường so với các vật liệu xây dựng kết cấu truyền thống như gỗ, đá, bê tông và gạch. Trong quá trình sản xuất, sau khi nguyên liệu được đưa vào khuôn sẽ xảy ra quá trình lưu hóa nhằm thúc đẩy phản ứng tạo khí từ nước vôi với bột nhôm làm tăng thể tích của viên gạch từ bên trong.

Khi các mẫu được lấy ra khỏi khuôn, nó đã đông kết nhưng vẫn còn khá mềm. Nó sẽ được cắt thành khối hoặc tấm và đưa vào buồng hấp với áp suất cao 1,3MPa và nhiệt độ 200°C liên tục trong 12 giờ. Trong quá trình làm cứng bằng áp suất hơi nước này, cát thạch anh sẽ phản ứng với canxi hydroxit để tạo ra canxi silicat hydrat, mang lại cho AAC những đặc tính độc đáo và độ bền cao. Do nhiệt độ sử dụng tương đối thấp nên khối AAC không được coi là gạch nung mà là một khối xây bê tông nhẹ. Sau khi xử lý hấp chưng áp, khối AAC đã có thể đưa ngay ra công trường xây dựng để sử dụng. Tùy thuộc vào quá trình xử lý và tỷ lệ hóa học được thêm vào, mật độ của nó có thể đạt được tới 80% không khí trong thể tích của một khối AAC. AAC với mật độ thấp thường có độ bền nén cấu trúc thấp. Tùy mật độ, nó có thể chịu tải lên đến 8 MPa (1.160 PSI), nó xấp xỉ 50% cường độ nén của bê tông thường.

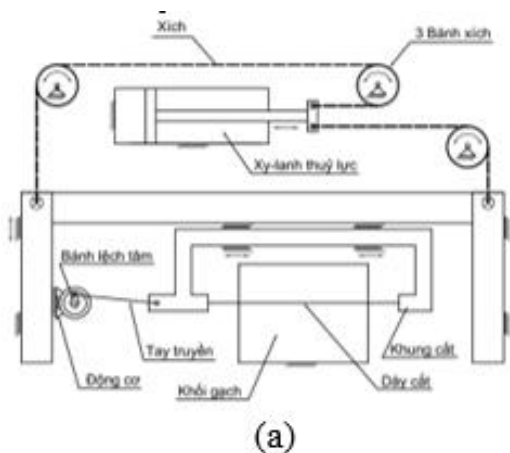
Như đã đề cập ở trên, AAC sẽ được cắt bằng dây thép có đường kính từ 0,5 đến 0,8 mm. Khi cắt, các thông số bao gồm tần số dao động, tốc độ tiến dao và lực căng dây sẽ được xác định để có được độ nhám thấp nhất. Theo [1], hầu hết các loại vật liệu giòn (bao gồm bê tông, đá và gốm sứ) và gỗ có thể được cắt bằng cách sử dụng cắt dây để có bề mặt nhẵn. Trong [2], người ta nghiên cứu dao động của dây và tìm ra tần số giảm chấn của dây cắt sẽ tăng lên khi khoảng tiếp xúc lớn hơn. Vấn đề này làm cho thay đổi tần số cộng hưởng của hệ và kết quả là độ nhám sẽ tăng lên. Trong [3] trình bày việc cắt đá granit bằng dây có gắn hạt mài, khi tốc độ của dây tăng lên, số lượng đá mài gặp vật bị cắt trong một giây tăng lên và độ ăn sâu của các hạt mài vào đá granit sẽ giảm xuống. Hiệu quả cắt sẽ tăng lên rõ ràng và lực cắt giảm đáng kể. Điều này dẫn đến độ nhám thấp. Với [4], biên độ dao động của dây cắt cần giảm thiểu trên một phổ tần số kích thích để giảm tổn thất kerf. Phân tích phổ tần số cho thấy rằng việc tăng sức căng của dây để giảm biên độ dao động và tổn hao Kerf sẽ hiệu quả hơn là thay đổi tốc độ của dây. Khi lực căng của dây tăng lên, độ cứng của hệ cũng tăng lên, do đó giảm tổn thất Kerf. Trong [5], người ta thấy rằng chiều rộng của vùng cắt theo hướng tiến luôn lớn hơn theo hướng

lùi. Chiều rộng vùng cắt gần vùng đi vào dây hầu như luôn lớn hơn bề rộng vùng cắt cho cả hai chiều. Chiều rộng vùng cắt thay đổi theo hướng tiến dao, đặc biệt là theo hướng chuyển động tịnh tiến. Điều đó có nghĩa là có chiều rộng vùng cắt giảm dần từ dưới lên trên của tấm wafer. Theo một tài liệu tham khảo khác [6], người ta thực nghiệm việc cắt bằng dây và người ta cũng đã sử dụng phương pháp Taguchi nhằm chọn các thông số phù hợp để có được độ nhám thấp nhất. Tài liệu này cũng chỉ ra rằng kích thước hạt càng nhỏ kết hợp với tần số dao động nhanh và tốc độ tiến dao thấp sẽ mang lại độ nhám bề mặt thấp hơn.

Trong các bài toán về cắt dây, nếu vật liệu cắt khác nhau thì các thông số sẽ khác nhau. Tuy nhiên, đặc điểm của thông số cắt hầu như giống nhau như tần số dao động nhanh, tốc độ cấp liệu tăng, độ căng của dây cắt. Trong nghiên cứu này, dây thép sẽ được sử dụng để cắt AAC. Ba tham số phải được xác định để tìm những tham số tối ưu. Các thí nghiệm sẽ được thực hiện với một máy cắt, trong đó các dây thép được cố định trên một khung thép chuyển động tiến và lùi. Khi các thông số nói trên được đo lường, dữ liệu thống kê sẽ được tìm thấy. Dựa trên chúng, các thông số tối ưu sẽ được tìm ra.

2. Thiết bị thí nghiệm

Hình 1 trình bày cấu trúc của hệ thống cắt dây. Máy này bao gồm một khung thép có thể di chuyển tiến và lùi trên các ổ trục thẳng. Các ổ trục này giúp chuyển động của khung tròn tru, tránh các rung động không cần thiết ảnh hưởng đến dây cắt. Động cơ có hộp giảm tốc sẽ làm cho một trục lệch tâm quay. Trục này cùng với thanh nối sẽ gây ra chuyển động của khung thép. Cơ cấu này là mô hình của liên kết tay quay con trượt.



Hình 1. (a) Mô hình động học, (b) Hệ thống cắt thực tế

Tuy nhiên, nếu thiết kế chỉ với một khung thép, máy này sẽ rung mạnh. Điều này xảy ra do liên kết tay quay con trượt khó cân bằng động. Để giảm rung động này, thiết kế với hai khung thép giống hệt nhau được sử dụng để cho chúng đối xứng nhau. Điều này làm triệt tiêu lực rung tạo ra trong thời gian chuyển động của khung giảm, bề mặt cắt sẽ có chất lượng hơn.

Tốc độ tiến dao sẽ được thực hiện bởi một xi lanh thủy lực. Xi lanh sẽ làm khung thép đi lên hoặc đi xuống. Tốc độ tiến dao sẽ được điều khiển bởi một van tiết lưu. Khi điều chỉnh van tiết lưu này, tốc độ tiến dao sẽ thay đổi.

Dây cắt được treo trên khung thép. Khi khung thép chuyển động, chúng làm cho dây chuyển động và cắt khối gạch, hình 1(b). Để cắt khối gạch phải xác định ba thông số: lực căng của dây, tần số dao động qua lại của khung thép và tốc độ tiến dao. Lực căng của dây do lò xo lá sinh ra. Có hai lá lò xo cố định ở hai đầu dây. Một đầu của lá lò xo được nối với khung thép và đầu kia với dây cắt. Độ căng của dây có thể điều chỉnh lên hoặc xuống bằng bu lông và đai ốc.

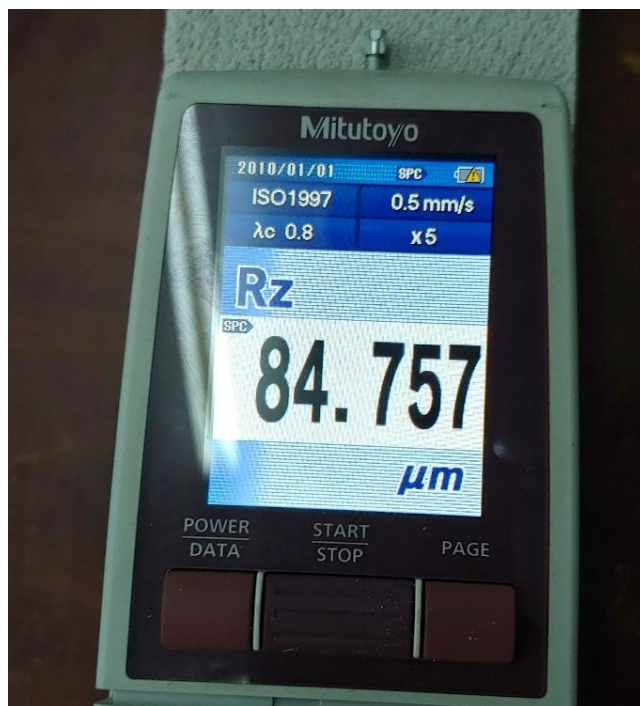
Các điều kiện làm việc của máy cắt khối gạch được hiển thị trong bảng 1. Ba thông số cần tìm để tối ưu hóa bao gồm lực căng dây, tần số dao động của khung và tốc độ tiến dao. Để thay đổi cường độ căng của dây, các bu lông sẽ được điều chỉnh. Lực căng có thể thay đổi từ 5 đến 20 kgf. Để thay đổi vận tốc cắt, tần số dao động sẽ được điều chỉnh bằng một biến tần điều khiển động cơ. Cuối cùng, tốc độ tiến dao được thay đổi bằng một van tiết lưu thủy lực nâng hoặc hạ khung thép.

Bảng 1. Điều kiện làm việc của máy cắt gạch AAC

Các thông số làm việc	Vật liệu và kích thước
Loại dây cắt	Thép
Đường kính dây cắt	0.5 mm
Lực căng dây	Từ 5 đến 20 kgf
Khoảng cách chuyển động	150 mm
Tần số dao động	Từ 20 đến 40 Hz
Tốc độ tiến dao	Từ 3 đến 20 m/phút

3. Phương pháp thí nghiệm

Khối gạch AAC sẽ được sản xuất từ hỗn hợp xi măng, đất sét, cát và khí hydro. Hỗn hợp này được cho vào khuôn trong thời gian từ 1 đến 2 giờ. Lúc này, các khối gạch đã hóa rắn nhưng còn mềm và xốp. Sau đó, chúng được đưa đến máy cắt. Thí nghiệm sẽ được thực hiện ở bước này. Ba tham số sẽ thay đổi để tìm ra phương trình hồi quy. Sau khi cắt, khối gạch được đưa vào hấp chung áp và trở nên cứng sau 1 ngày. Khối AAC được tách thành những viên gạch nhỏ. Độ nhám sẽ được đo bằng máy đo độ nhám bề mặt như trong hình 2.



Hình 2. Máy kiểm tra độ nhám bề mặt

Dữ liệu của thí nghiệm bao gồm các yếu tố đầu vào: lực căng dây, tần số dao động, tốc độ tiến dao và đầu ra: Độ nhám bề mặt. Các giá trị của đầu vào và đầu ra sẽ được hiển thị trong bảng 2.

Bảng 2. Bảng tổng hợp kết quả thí nghiệm

STT	Lực căng dây (kgf)	Tần số dao động (Hz)	Tốc độ tiến dao (m/phút)	Giá trị độ nhám trung bình (μm)
	T	SF	LV	$\bar{y}_j$
1	5	20	5	220
2	5	20	12	300
3	5	20	20	320
4	5	30	5	200
5	5	30	12	410
6	5	30	20	340
7	5	40	5	150
8	5	40	12	330
9	5	40	20	320
10	10	20	5	210
11	10	20	12	280
12	10	20	20	310
13	10	30	5	180

STT	Lực căng dây (kgf)	Tần số dao động (Hz)	Tốc độ tiến dao (m/phút)	Giá trị độ nhám trung bình (μm)
	T	SF	LV	$\bar{y}_j$
14	10	30	12	420
15	10	30	20	350
16	10	40	5	150
17	10	40	12	360
18	10	40	20	360
19	15	20	5	205
20	15	20	12	270
21	15	20	20	305
22	15	30	5	180
23	15	30	12	345
24	15	30	20	345
25	15	40	5	160
26	15	40	12	345
27	15	40	20	345

3. Phương trình hồi quy và tối ưu 3 thông số cắt

Giá trị lực căng dây (T), tần số dao động (SF), tốc độ tiến dao (LV) được mã hoá như sau: $x_1 = (T-10)/5$; $x_2 = (SF-30)/10$ và $x_3 = (LV-12)/7$

Bảng 3. Ma trận quy hoạch thực nghiệm X

STT	Nhân tố				Bậc 2			Tương tác đôi		
	x_0	x_1	x_2	x_3	x_1^2	x_2^2	x_3^2	$x_1 x_2$	$x_1 x_3$	$x_2 x_3$
1	1	-1	-1	-1	1	1	1	1	1	1
2	1	-1	-1	0	1	1	0	1	0	0
3	1	-1	-1	1	1	1	1	1	-1	-1
4	1	-1	0	-1	1	0	1	0	1	0
5	1	-1	0	0	1	0	0	0	0	0
6	1	-1	0	1	1	0	1	0	-1	0
7	1	-1	1	-1	1	1	1	-1	1	-1
8	1	-1	1	0	1	1	0	-1	0	0
9	1	-1	1	1	1	1	1	-1	-1	1
10	1	0	-1	-1	0	1	1	0	0	1
11	1	0	-1	0	0	1	0	0	0	0

STT	Nhân tố				Bậc 2			Tương tác đôi		
	x ₀	x ₁	x ₂	x ₃	x ₁ ²	x ₂ ²	x ₃ ²	x ₁ x ₂	x ₁ x ₃	x ₂ x ₃
12	1	0	-1	1	0	1	1	0	0	-1
13	1	0	0	-1	0	0	1	0	0	0
14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
16	1	0	1	-1	0	1	1	0	0	-1
17	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
18	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1
19	1	1	-1	-1	1	1	1	-1	-1	1
20	1	1	-1	0	1	1	0	-1	0	0
21	1	1	-1	1	1	1	1	-1	1	-1
22	1	1	0	-1	1	0	1	0	-1	0
23	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
24	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0
25	1	1	1	-1	1	1	1	1	-1	-1
26	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Phương trình hồi quy có dạng như sau [7]:

$$Y = b_0 + \sum_{i=1}^k b_i x_i + \sum_{i=1}^k b_{ii} x_i^2 + \sum_{i,j=1}^k b_{ij} x_i x_j \quad (1)$$

Trong đó, các hệ số b_i và b_{ij} là các tham số mô tả thống kê.

Ma trận để xác định các hệ số phương trình hồi quy được cho trong phương trình (2).

$$B = (X^T X)^{-1} (X^T Y) \quad [7] \quad (2)$$

Ma trận xác định hệ số phương trình hồi quy được tính ra như phương trình (3)

$$B = (X^T X)^{-1} (X^T Y) = \begin{bmatrix} 367.7778 \\ -5.0000 \\ 5.5556 \\ 74.4444 \\ -8.3333 \\ -33.3333 \\ -81.6667 \\ 9.1667 \\ 3.3333 \\ 22.0833 \end{bmatrix} \quad (3)$$

Các hệ số được thế vào phương trình hồi quy (1) dạng mã hoá:

$$Y = 367.8 - 5t + 5.6(sf) + 74.5(lv) - 8.3t^2 - 33.3(sf)^2 - 81.7(lv)^2 + 9.2t(sf) + 3.3t(1v) + 22.1(sf)(lv)$$

(4)

Phương trình hồi quy dạng không mã hoá:

$$Y = -161.17 - 1.02T + 15.23(SF) + 39.15(LV) - 0.33T^2 - 0.33(SF)^2 - 1.55(LV)^2 + 0.18T(SF) + 0.1T(LV) + 0.28(SF)(LV) \quad (5)$$

Để tối ưu các thông số làm việc của máy cắt gạch block AAC, phần mềm Statgraphics sử dụng để tiến hành tối ưu phương trình hồi quy. Phương pháp Box – Behnken được sử dụng để xác định mối quan hệ giữa các thông số cắt gạch block AAC (lực căng dây, tần số dao động và tốc độ tiến dao) với độ nhám bề mặt. Các thông số được tối ưu để đạt độ nhám bề mặt đến 154 (μm). Sau khi tối ưu hoá thông số đã tiến hành thí nghiệm và đạt được 3 thông số như sau $T = 5$ (kgf), $SF = 40$ (Hz) và $LV = 5$ (m/phút).

Sau khi đã tìm ra 3 thông số tối ưu ở trên, tác giả đã sử dụng để điều chỉnh máy cắt và tiến hành 9 lần cắt. Các mẻ gạch AAC được đúc với các thành phần giống nhau, cùng điều kiện ủ nhiệt và thời gian chưng áp 12 giờ. Kết quả các lần kiểm nghiệm thực tế như sau: có 4 lần cắt đạt được độ nhám từ 138 đến 141 μm ; có 3 lần cắt đạt được độ nhám từ 143 đến 149 μm ; và có 2 lần cắt đạt được độ nhám từ 150 đến 153 μm . Với kết quả kiểm nghiệm trên cho thấy phương trình dự đoán độ nhám bề mặt với biến là 3 thông số đầu vào: lực căng dây, tần số dao động và tốc độ tiến dao đã được xác định với hệ số tương quan rất cao và đảm bảo được yêu cầu khi cắt gạch block AAC với độ nhám bề mặt nhỏ hơn 160 μm .

4. Kết luận

Bài viết đã giải quyết các vấn đề sau: Trình bày tổng quan về công nghệ sản xuất gạch bê tông khí chưng áp (AAC). Xác định được ba thông số làm việc quan trọng trong máy cắt gạch block AAC. Tiến hành các thí nghiệm và dùng thuật toán tối ưu để xác định ba thông số làm việc tối ưu của máy cắt gạch block AAC. Kết quả đạt được như sau: Lực căng dây (T) ở 5 (kgf), tần số dao động (SF) ở 40 (Hz) và tốc độ tiến dao (LV) ở 5 (m/phút).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Egemen TEOMETE, "Effect of Process Parameters on Surface Quality for Wire Saw Cutting of Alumina Ceramic", Gcizi University Journal of Science, Vol. 24, pp. 291-297, 2011.
- [2]. Liqun Zhu, Imin Kao, "Galerkin-based modal analysis on the vibration of wire-slurry system in wafer slicing using a wire saw", Journal of Sound and Vibration, Vol. 283, pp. 589–620, 2005.
- [3]. P.Q. Ge, L. Zhang, W. Gao and Z.C. Liu, "Development of Endless Diamond Wire Saw and Sawing Experiments", Materials Science Forum, Vols 471-472, pp 481-484, 2004.
- [4]. Songbin Wei and Imin Kao, "Vibration analysis of wire and frequency response in the modern wires aw manufacturing process", Journal of Sound and Vibration, Volume 231, pp. 1385-1395, 2000.
- [5]. Hao Wu Chris Yang Shreyes N. Melkote, "Effect of Reciprocating Wire Slurry Sawing on Surface Quality and Mechanical Strength of As-Cut Solar Silicon Wafers", Precision Engineering, 2013.
- [6]. Pei-Lum Tso1, Bo-Huei Yan1, Chan Hsing Lo, "Study on Thin Diamond Wire Slicing with Taguchi method", Materials Science Forum, Vols. 505-507, pp 1219-1224, 2006.
- [7]. Giang Thị Kim Liên. Quy hoạch thực nghiệm, Đại học Đà Nẵng, 2009.

NGHIÊN CỨU

NGHIÊN CỨU THỰC NGHIỆM BỘ TẢN NHIỆT KÊNH MICRO BIÊN DẠNG LAI

Trương Thị Kim Chi

Khoa Điện – Điện tử

TÓM TẮT

Bài viết trình bày một trường hợp nghiên cứu thiết bị giải nhiệt kênh micro biên dạng lai có công suất ứng với cho công suất điện trở 100W. Hệ thống thí nghiệm đã được chế tạo và thực nghiệm, dụng cụ đo, thiết bị thí nghiệm có độ chính xác cao. Bằng thực nghiệm đã xác định được độ chênh nhiệt độ của nước giải nhiệt, độ chênh lệch áp suất cho H-MCHS khi công suất điện trở thay đổi từ 20W đến 100W cho 3 trường hợp lưu lượng nước giải nhiệt khác nhau (1,25 g/s; 2,25 g/s và 3,25 g/s). Ngoài ra, cũng bằng thực nghiệm các đặc tính truyền nhiệt của thiết bị cũng đã được xác định: mật độ dòng nhiệt, hệ số truyền nhiệt và chỉ số hoàn thiện của thiết bị khi công suất điện trở thay đổi trong 3 trường hợp lưu lượng nước giải nhiệt kể trên.

Từ khóa: Micro Chanel, micro heatsink, MCHS-H, micro heatsink hybrid

1. Giới thiệu

Ngày nay cùng với sự phát triển bùng nổ của công nghệ thông tin điển hình như các công nghệ AI (*Artificial Intelligence*). Các thiết bị điện tử nói chung, máy vi tính (PC - *Personal Computer*) nói riêng đòi hỏi tốc độ xử lý rất cao. Do đó, vi xử lý (CPU - *Central Processing Unit*) cần phải thải dòng nhiệt có mật độ cao ra môi trường xung quanh. Hiện tại, công nghệ tản nhiệt cho các thiết bị điện tử có công suất nhỏ như máy tính xách tay, điện thoại di động... người ta sử dụng bộ tản nhiệt gió hoặc ống nhiệt như hình 1 và 2. Một số vi xử lý có tốc độ cao hơn phải giải nhiệt bằng nước như hình 3.



(a) Bộ tản nhiệt gió

(b) Ống nhiệt

(c) Hệ thống giải nhiệt bằng nước

Hình 1: Các phương pháp giải nhiệt gió cho vi xử lý thực tế (nguồn: dreamstime)

Để nâng cao hiệu quả tản nhiệt cho vi xử lý các thiết bị tản nhiệt kênh micro được sử dụng bởi nó có mật độ dòng nhiệt cao, kích thước nhỏ phù hợp cho những nơi có không gian hẹp. Liên quan đến các vấn đề này, trước tiên hiệu suất giải nhiệt của thiết bị tản nhiệt kênh micro đã được chứng minh về nhiệt độ, tốc độ làm mát và khả năng chịu nhiệt tối đa cho các linh kiện vi điện tử (Tuckerman và Pease, 1981). Trong nghiên cứu này kỹ thuật tản nhiệt cho vi xử lý được thực hiện bằng chất lỏng. Theo Pfaler và các cộng sự (1990) đã nghiên cứu sự ảnh hưởng của ống góp đến sự phân phối đều chất làm mát cho các kênh micro. Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra sự ảnh hưởng của lưu lượng đến vận tốc dòng lưu chất của các kênh.

Liên quan đến hình dáng kênh micro, Hansan cùng các cộng sự (2009) đã đánh giá sự ảnh hưởng về kích thước đến đặc tính truyền nhiệt và dòng chảy lưu chất của bộ trao đổi nhiệt kênh micro. Kết quả mô phỏng chỉ ra khi tăng số lượng kênh sẽ làm tăng hiệu suất và tăng độ giảm áp suất. Thêm vào đó theo Hernando cùng các cộng sự (2009) đã nghiên cứu thực nghiệm về tổn thất áp suất dọc đường, mật độ dòng nhiệt và hệ số truyền nhiệt tổng cho dòng một pha trên hai bộ trao đổi nhiệt kênh micro. Wang cùng các cộng sự (1994) cũng đã nghiên cứu quá trình truyền nhiệt cho dòng một pha, lưu chất sử dụng là nước.

Ngoài ra, Đoàn Minh Hùng (2021) nghiên cứu đặc tính truyền nhiệt của quá trình ngưng tụ trong bộ trao đổi nhiệt kênh micro bằng phương pháp mô phỏng số và thực nghiệm. Đặng Hùng Sơn và Nguyễn Thị Ánh Tuyết (2023) đã nghiên cứu mô phỏng H-

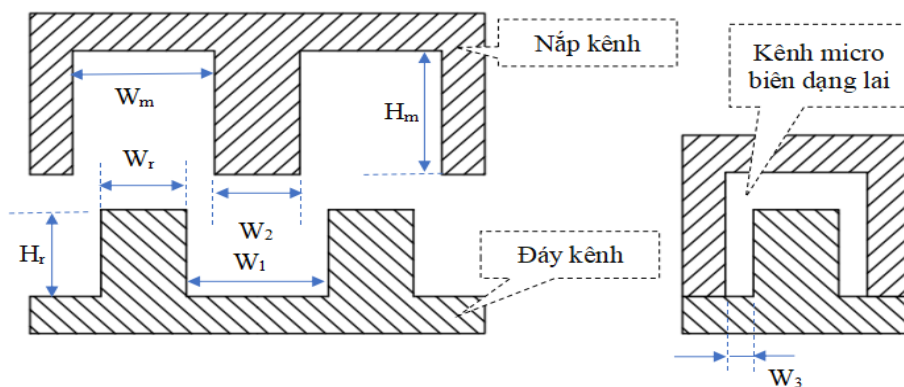
MCHS (Hybrid Micro Heat Sink). Trong nghiên cứu này chỉ ra rằng chiều cao và mặt cắt ngang của các gân hình thang có ảnh hưởng lớn nhất đến yếu tố nhiệt độ của mô hình.

Từ các nghiên cứu trên cho thấy nghiên cứu thực nghiệm bộ tản nhiệt kênh micro biên dạng lai là thực sự cấp bách. Nghiên cứu này đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến đến đặc tính truyền nhiệt của bộ tản nhiệt kênh micro biên dạng lai có công suất 100W, giải nhiệt bằng nước.

2. Phương pháp thực nghiệm

2.1. Thiết bị tản nhiệt kênh micro biên dạng lai

Hình 2a giới thiệu cấu tạo bộ tản nhiệt kênh micro biên dạng lai dùng trong nghiên cứu này. Khi ghép nắp kênh với đáy kênh thì kênh micro biên dạng lai được hình thành như hình 2b. Bảng 1 thể hiện chi tiết thông số kích thước kênh tương ứng với số lượng kênh micro trong bộ tản nhiệt là 10. Các thông số này được xác định từ kết quả mô phỏng số của cùng tác giả (2023)



(a) Cấu tạo kênh micro

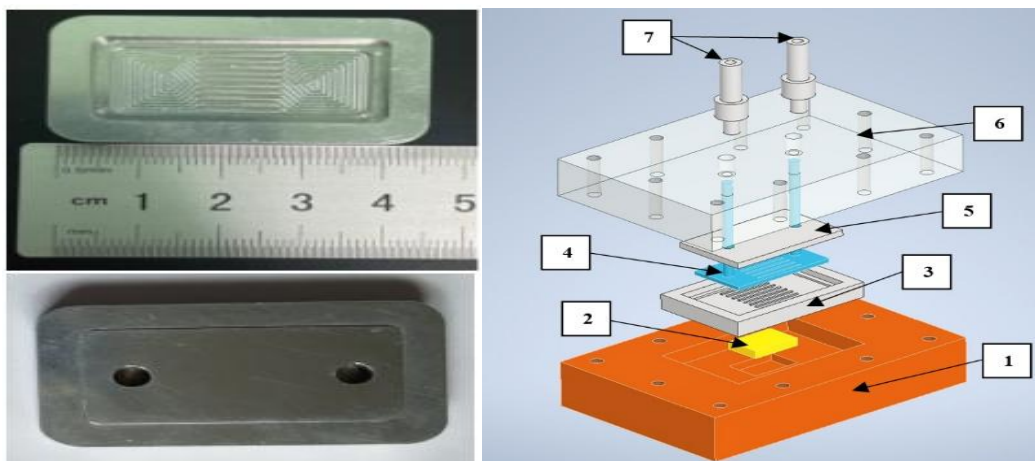
(b) Kênh micro

Hình 2: Thông số hình học kênh micro biên dạng lai

Bảng 1: Thông số hình học của kênh micro biên dạng lai H-MCHS

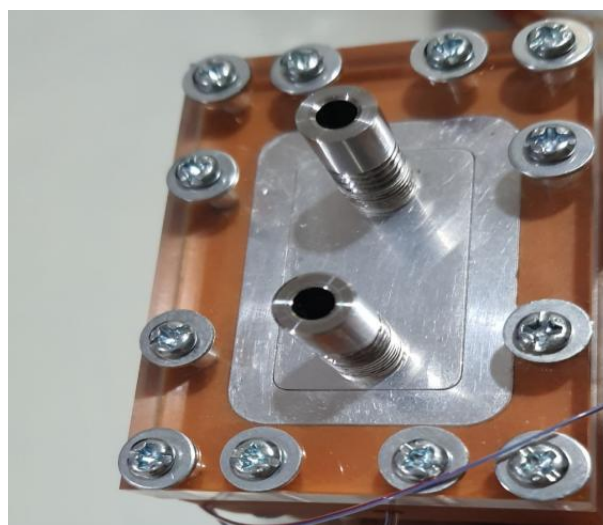
STT	Ký hiệu	Giá trị	Diễn giải
1	W_m	1 mm	Chiều rộng kênh micro
2	H_m	1 mm	Chiều cao của kênh micro
3	L_m	10 mm	Chiều dài kênh micro
4	H_r	0,7mm	Chiều cao đường gân ở phần đáy kênh
5	W_r	0,6mm	Chiều rộng của đường gân
6	$W_1 = W_m$	1 mm	Chiều rộng phần rãnh của phần đế thiết bị
7	W_2	0,5mm	Chiều rộng đường gân trên phần nắp kênh
8	W_3	0,25mm	Khoảng cách giữa 2 đường gân phần nắp và đáy.
9	n	10	Số lượng kênh

Thiết bị tản nhiệt kênh micro được chế tạo bằng nhôm có hệ số dẫn nhiệt $207 \text{ W/m}^2\text{K}$ và lắp ghép hoàn chỉnh như hình 3a có chiều dài 45mm, rộng 20mm và cao 3mm. Để bố trí ngõ vào và ra của nước giải nhiệt, đồng thời một nguồn nhiệt giả định thay chip vi xử lý có công suất 100W đã được lắp ghép hoàn chỉnh như hình 3b. Hình 3c là thiết bị hoàn chỉnh để phục vụ cho thí nghiệm, để hạn chế sự ảnh hưởng của môi trường xung quanh toàn bộ các thiết bị còn được bọc cách nhiệt bằng bông thủy tinh dày 20cm.



(a) Bộ tản nhiệt kênh micro

(b) Chi tiết các bộ phận của bộ tản nhiệt thí nghiệm



(c) Bộ tản nhiệt lắp ghép hoàn chỉnh

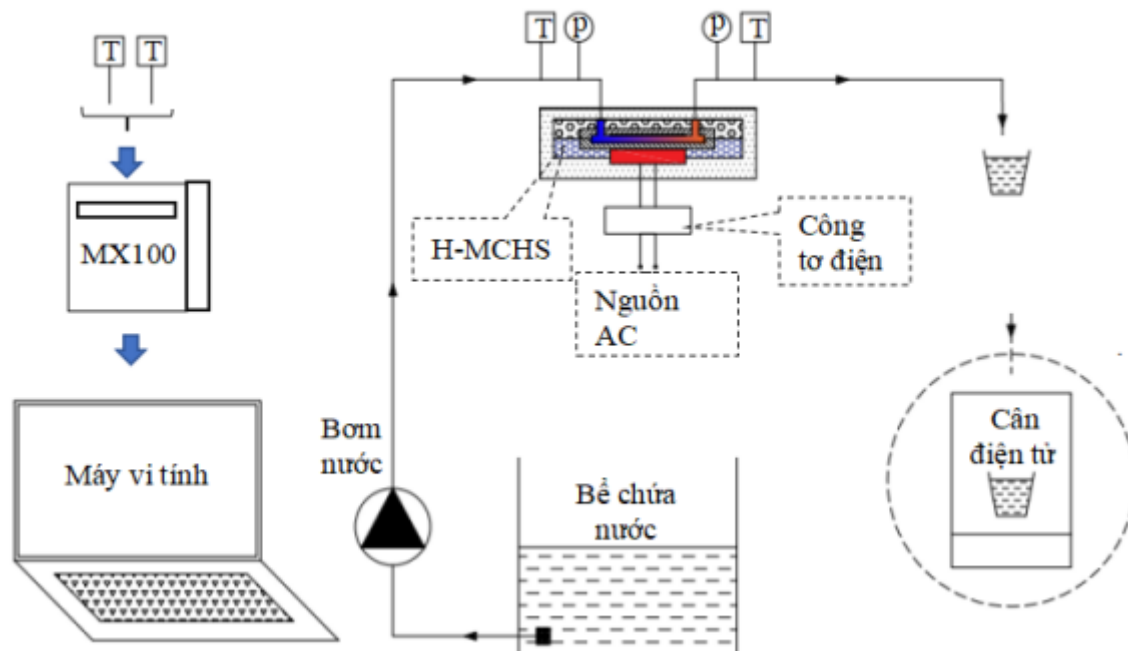
Hình 3: Thông số hình học kênh micro biên dạng lai

Với hình 3b: (1) là đế ngoài để cố định phần nắp và đế của thiết bị kênh micro, đồng thời cũng là thiết bị định vị thiết bị giải nhiệt trên bề mặt điện trở. Vật liệu sử dụng là Bakelite, nhiệm vụ của vật liệu này là dùng để cách nhiệt, cách điện và giảm tổn thất nhiệt ra môi trường xung quanh; (2) Điện trở được sử dụng để thay thế cho CPU là nguồn nhiệt cần làm mát; (3) đế chính có vai trò quan trọng trong việc tản nhiệt cho điện trở và điều hướng dòng chảy. Là chi tiết chính tạo ra kênh micro biên dạng lai, vật liệu là nhôm; (4) lưu chất là nước; (5) là nắp kênh là chi tiết tạo ra kênh micro biên dạng lai, vật liệu là

nhôm; (6) là tấm nhựa PMMA có vai trò cách nhiệt, kết hợp với đế ngoài để định vị kết cấu cho H-MCHS; (7) là ngõ vào (inlet) và ra (outlet) của nước làm mát cho H-MCHS.

2.2. Hệ thống và phương pháp thí nghiệm

Để thu thập các thông số nhiệt độ, áp suất và lưu lượng của nước giải nhiệt khi đưa thiết bị vào hoạt động. Hệ thống thí nghiệm được thiết kế theo sơ đồ như hình 4.



Hình 4: Sơ đồ hệ thống thí nghiệm

Nước có nhiệt độ thấp được bơm từ bể chứa đi vào thiết bị giải nhiệt kênh micro biên dạng lai (H-MCHS) nhận nhiệt, nhiệt độ nước tăng lên và rời khỏi thiết bị rồi đi đến chứa nước nóng. Ở vị trí ngõ vào và ra của H-CMHS có bố trí cảm biến nhiệt để đo nhiệt độ của nước giải nhiệt. Sử dụng cân kỹ thuật loại điện tử đo khối lượng nước đi qua H-CMHS trong theo thời gian để xác định lưu lượng nước giải nhiệt. Áp dụng nguyên lý đo áp suất bằng áp kế chữ U để đo áp suất nước tại ngõ vào và ra thông qua độ cao cột nước (mmH₂O). Hình 5 là hệ thống thí nghiệm thực tế và bảng 2 trình bày các thiết bị đo và sai số của thiết bị thí nghiệm.



Hình 5: Hệ thống thí nghiệm thực tế

Bảng 2: Thông số kỹ thuật thiết bị đo

Tên thiết bị đo	Thông số kỹ thuật	Độ chính xác	Ứng dụng
Cặp nhiệt loại T	-200 đến 400°C	$\pm 0,1^{\circ}\text{C}$	Đo nhiệt độ bề mặt điện trở (giả định Chip)
Cặp nhiệt loại K	-200 đến 400°C	$\pm 0,1^{\circ}\text{C}$	Đo nhiệt độ nước giải nhiệt ở ngõ vào và ra
Áp kế chữ U	0 - 1000 mmH ₂ O	$\pm 1 \text{ mm}$	Đo áp suất tại ngõ vào và ra của thiết bị
Cân kỹ thuật, loại FHB-223	0 - 320g	0,0001g	Đo lưu lượng nước giải nhiệt

Cặp nhiệt loại T và loại K được kết nối với máy tính thông qua bộ thu thập dữ liệu MX100. Áp suất tại ngõ vào và ra của H-CMHS được đo bằng chiều cao cột nước. Để đo lưu lượng cân kỹ thuật được sử dụng để đo khối lượng nước chảy qua thiết bị trong 1 đơn vị thời gian để từ đó xác định lưu lượng khối lượng của nước.

2.3 Các phương trình truyền nhiệt, cân bằng nhiệt và chỉ số hoàn thiện

Dòng nhiệt truyền từ bề mặt điện trở được dẫn nhiệt qua H-MCHS và nhà nhiệt cho nước.

$$Q = k.F.\overline{\Delta t}, W \quad (1)$$

Trong đó: Q là công suất thiết bị, trong nghiên cứu là công suất điện trở, W ; k là hệ số truyền nhiệt, $W/(m^2.K)$; F là diện tích truyền nhiệt, (m^2). F được xác định là diện tích tổng thể của thiết bị H-CMHS (dài x rộng). $\overline{\Delta t}$ là độ chênh nhiệt độ trung bình logarit, ($^{\circ}C$), được dùng để xác định độ chênh lệch nhiệt độ tổng thể của dòng lưu chất và nhiệt độ bề mặt điện trở. Gọi t_{wh} là nhiệt độ trung bình của bề mặt điện trở và t_1, t_2 tương ứng là nhiệt độ của nước vào và ra khỏi thiết bị, ($^{\circ}C$). Từ quá trình truyền nhiệt của thiết bị và dòng chuyển động của lưu chất. Xác định được $\Delta t_{max} = t_{wh} - t_1$ và $\Delta t_{min} = t_{wh} - t_2$

$$\overline{\Delta t} = \frac{\Delta t_{max} - \Delta t_{min}}{\ln\left(\frac{\Delta t_{max}}{\Delta t_{min}}\right)},$$

Phương trình cân bằng nhiệt cho bộ tản nhiệt kênh micro biên dạng lai

$$Q_h = Q_n + Q_a \quad (2)$$

Trong đó: Q_n là dòng nhiệt nước giải nhiệt nhận được, (W); Q_a là dòng nhiệt thiết bị nhả ra môi trường xung quanh, (W) và Q_h là dòng nhiệt điện trở cung cấp, (W). Vì thiết bị được bọc cách nhiệt bằng bông thủy tinh để hạn chế dòng nhiệt tổn thất ra môi trường xung quanh ($Q_a = 0$), nên $Q_h = Q_n$.

Để xác định điện năng tiêu thụ, trong nghiên cứu sử dụng công thức (3)

$$Q_h = U \cdot I \cdot W \quad (3)$$

Với U là hiệu điện thế của dòng điện 1 pha, V ; I là cường độ dòng điện, A .

Dòng nhiệt thực tế mà nước giải nhiệt nhận được khi rời khỏi thiết bị.

$$Q_n = m_n \cdot (h_2 - h_1) \quad (4)$$

Trong đó: m_n là lưu lượng của nước giải nhiệt, (kg/s); h_1, h_2 : là enthalpy của nước ở đầu vào và đầu ra H-MCHS, (kJ/kg).

Để đánh giá khả năng giải nhiệt trên một đơn vị tổn thất áp suất. Chỉ số hoàn thiện của thiết bị được định nghĩa là tỉ số giữa công suất và tổn thất áp suất của thiết bị.

$$\zeta = Q_n / \Delta p, W/Pa \quad (5)$$

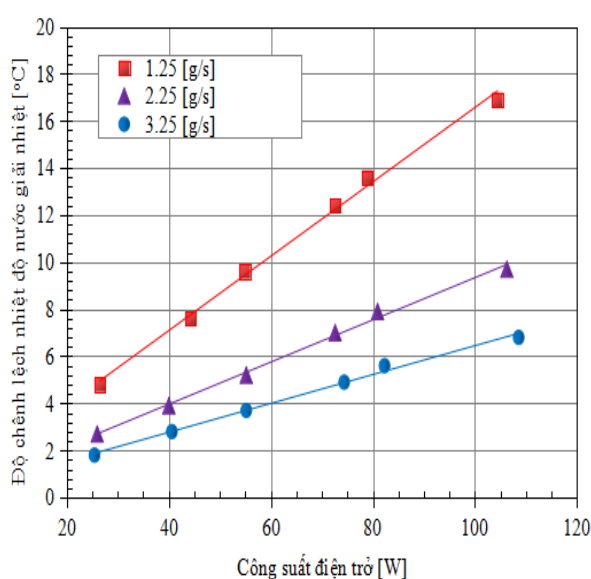
Với Q_n là công suất của thiết bị, chính là dòng nhiệt mà nước nhận được, (W); Δp là độ chênh lệch áp suất giữa đầu vào và đầu ra của nước giải nhiệt, $\Delta p = p_1 - p_2$, (Pa). Ở đây, p_1 là áp suất của nước ở đầu vào và p_2 là áp suất của nước ở đầu ra, (Pa).

3. Kết quả và bàn luận

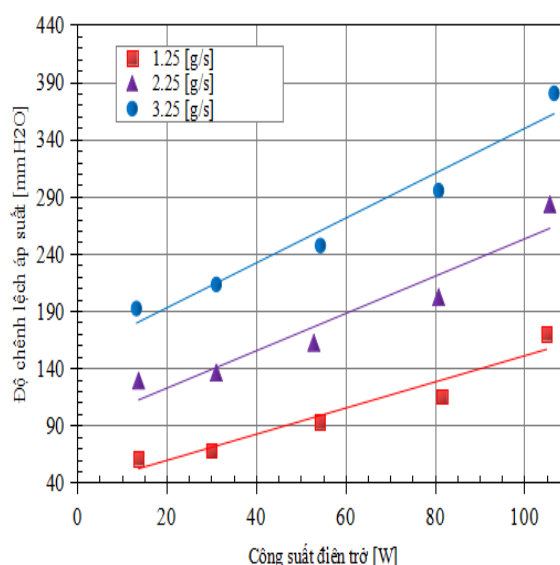
3.1. Nhiệt độ và áp suất

Tại cùng mức lưu lượng không thay đổi khi tăng công suất điện trở điều này làm cho độ chênh lệch nhiệt độ nước ở đầu vào và đầu ra của thiết bị tăng. Độ chênh lệch nhiệt độ nước giải nhiệt khi công suất điện trở thay đổi từ 25W đến 110W cho 3 trường hợp có

lưu lượng nước giải nhiệt khác nhau được thể hiện như hình 6. Đây là độ chênh lệch nhiệt độ khả dụng trong các thiết bị trao đổi nhiệt, thiết bị tản nhiệt hay nói cách khác đối với bộ tản nhiệt này thì mức lưu lượng nước giải nhiệt là 3,25 g/s có thể xem là phù hợp. Hơn nữa khi lưu lượng ở mức 2,25 g/s nếu tăng hay giảm đi 1 g/s thì sự gia tăng này vô cùng khác biệt. Áp suất của nước giải nhiệt tại ngõ vào và ra của H-MCHS được xác định bằng chiều cao cột nước (mmH₂O). Cũng tương tự độ chênh lệch nhiệt độ, khi cùng mức lưu lượng nước công suất tăng, nhiệt độ của nước sẽ tăng và ảnh hưởng trực tiếp đến hệ số dẫn nỏ của nước làm cho độ chênh lệch áp suất tăng. Quá trình thực nghiệm đã chỉ ra khi công suất điện trở tăng và lưu lượng nước giải nhiệt tăng thì áp suất tại ngõ ra cũng tăng theo tuy nhiên giá trị này rất bé (từ 3 đến 10 mmH₂O). Kết quả độ chênh lệch áp suất của H-MCHS khi công suất và lưu lượng thay đổi được thể hiện như hình 7.



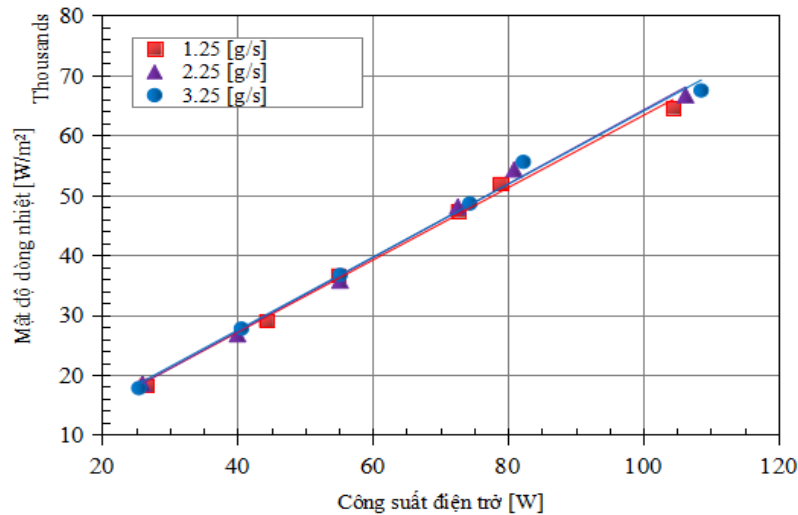
Hình 6: Độ chênh lệch nhiệt độ



Hình 7: Độ chênh lệch áp suất

3.2. Mật độ dòng nhiệt

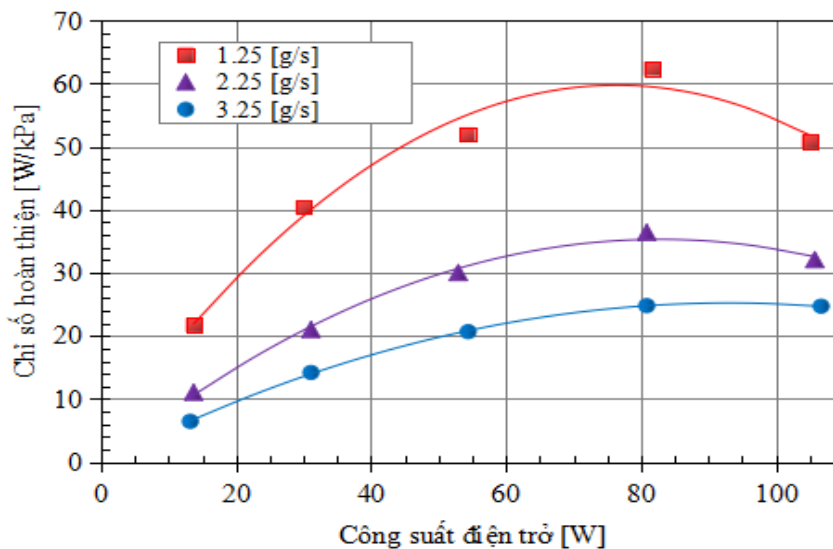
Hình 8 thể hiện mật độ dòng nhiệt và hệ số truyền nhiệt của H-MCHS. Trong đó diện tích truyền nhiệt được xác định là chiều dài và chiều rộng của phần đáy của bộ tản nhiệt (45,50mm x 30mm). Công suất của thiết bị được tính toán về phía nước. Khi công suất tăng từ 20W đến 110W thì dòng nhiệt tăng tuyến tính từ 18kW/m² đến 67kW/m². Giá trị mật độ dòng nhiệt trong bộ tản nhiệt này gần như không phụ thuộc vào lưu lượng nước giải nhiệt. Điều này cũng có thể giải thích bởi khi lưu lượng giảm thì độ chênh nhiệt độ nước giải nhiệt lại tăng như đã phân tích ở trên. Cụ thể hơn, mật độ dòng nhiệt (q) được xác định là tỉ số giữa dòng nhiệt mà nước nhận được Q_n với diện tích tích F của thiết bị. Trong đó Q_h được tính toán theo công thức (4), với giá trị enthalpy ($h = c_p \cdot t$) được thu thập bằng thực nghiệm theo nhiệt độ nước giải nhiệt ở ngõ vào và ra của H-CMHS.



Hình 8: Mật độ dòng nhiệt

3.3. Chỉ số hoàn thiện

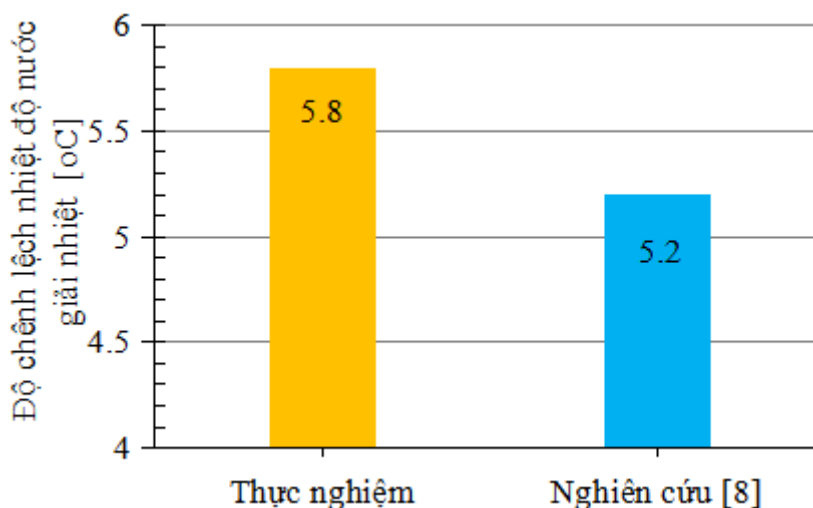
Chỉ số hoàn thiện trong nghiên cứu này được xác định theo công thức (5) và kết quả trình bày như hình 9. Kết quả chỉ ra rằng khi công suất điện trở thay đổi ứng với 3 mức lưu lượng tăng dần từ 1,25 g/s; 2,25 g/s và 3,25 g/s. Mức lưu lượng càng nhỏ chỉ số hoàn thiện càng lớn bởi tổn thất áp suất của thiết bị thấp. Trong cùng mức lưu lượng nước giải nhiệt, khi công suất tăng thì chỉ số hoàn thiện tăng và đạt cực đại tại 80W. Cả 3 trường hợp này chỉ số hoàn thiện đạt cực đại tương ứng đều ở công suất điện trở 80W. Khi công suất thiết bị tăng làm cho độ chênh nhiệt độ của nước giải nhiệt tăng, dòng nhiệt nước nhận được Q_n sẽ tăng, đồng thời Δp cũng tăng, nhưng Q_n tăng nhiều hơn so với Δp . Tuy nhiên vì kích thước thiết bị là xác định, nên khi tăng đến 80W khi đó tỉ số này đạt cực đại, nếu tiếp tục tăng công suất thì Δp tăng nhanh hơn so với Q_n .



Hình 9: Chỉ số hoàn thiện của H-MCHS

3.4. So sánh kết quả nghiên cứu

Kết quả thực nghiệm về độ chênh nhiệt độ của H-CMHS trong nghiên cứu này được so với kết quả mô phỏng số theo nghiên cứu [8] kết quả được thể hiện như hình 10. Độ chênh lệch nhiệt độ của nước giải nhiệt trong thực nghiệm là $5,8^{\circ}\text{C}$ và kết quả mô phỏng là $5,2^{\circ}\text{C}$ tại 80W . Sự khác biệt này là $0,6^{\circ}\text{C}$ tương ứng sai số 10%. Kết quả so sánh này khẳng định kết quả nghiên cứu thực nghiệm này phù hợp với mô phỏng lý thuyết trước đó.



Hình 10: So sánh độ chênh nhiệt độ nước làm mát

4. Kết luận

Nghiên cứu các thông số ảnh hưởng đến đặc tính truyền nhiệt cho thiết bị kênh micro biên dạng lai mang lại ý nghĩa lớn trong việc nâng cao hiệu quả truyền nhiệt nói chung và đặc biệt trong lĩnh vực tản nhiệt cho các thiết bị điện tử hoặc nơi có không gian hẹp.

Các kết quả thí nghiệm thực hiện trong nghiên cứu bao gồm về độ chênh lệch nhiệt độ, áp suất, mật độ dòng nhiệt, hệ số truyền nhiệt và chỉ số hoàn thiện của thiết bị. Kết quả chỉ ra rằng chỉ số hoàn thiện đạt cực đại tương ứng đều ở công suất điện trở 80W cho cả 3 trường hợp ứng với 3 mức lưu lượng tăng dần từ $1,25\text{ g/s}$; $2,25\text{ g/s}$ và $3,25\text{ g/s}$.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]DB Tuckerman, RFW Pease. (1981). Ieee Electron Device Letters, Vol. Edl-2," p.5.
- [2]J. Pfahler, J. Harley, H. Bau, J. Zemel. (1990). Liquid transport in micron and submicron channels. *Sens. Actuators* 22, pp. 431-434.
- [3]A. M. Y. a. H. H. M.I. Hasan. (2009). Influence of channel geometry on the performance of a counter flow microchannel heat exchanger. *International Journal of Thermal Sciences*, pp. 1607-1618.
- [4]N.G.Hernando, A.Acosta-Iborra, U.Ruiz-Rivas and M.Izquierdo. (2009). Experimental investigation of fluid flow and heat transfer in a single phase liquid flow micro heat exchanger. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, pp. 5433-5446.
- [5]BX Wang, XF Peng. (1994). Experimental investigation on liquid forced convection heat transfer through microchannels. *Int. J. Heat Transf* 37, pp.73-82.
- [6]Đoàn Minh Hùng. (2021). Nghiên cứu đặc tính truyền nhiệt của quá trình ngưng tụ trong bộ trao đổi nhiệt kênh micro. *Trường ĐHSPKT Tp.HCM*, 2021.
- [7]Hung-Son Dang and Thi-Anh-Tuyet Nguyen. (2023). A Study on the Effect of the Shape of the Center Rib on Thermal Resistance on the. *Proceedings of 6th 2022 International Conference on Green Technology and Sustainable*, ISBN 978-604-73-9622-1, 3/2023.
- [8]Thi-Kim-Chi Truong, Hung-Son Dang* , Thi-Anh-Tuyet Nguyen. (2023). A study on the responses effect of the flow field and temperature on Hybrid Micro channel Heat Sink (H-MCHS). *Ho Chi Minh City University of Technology and Education, Vietnam*. ISSN: 2615-9740, Vol.18 No.5, 10/ 2023, pp. 35-45.

NGHIÊN CỨU

ENHANCING EV CHARGING EFFICIENCY AND GRID INTEGRATION THROUGH OPTIMAL CONTROL IN DC MICROGRIDS

Nguyễn Văn Phước

Khoa Điện – Điện tử

ABSTRACT

The integration of renewable energy sources and electric vehicles (EVs) offers a promising pathway to enhance energy security and reduce greenhouse gas emissions. Renewable energy, such as solar and wind power, has gained significant traction globally due to its environmental benefits. Similarly, EVs have emerged as a cleaner alternative to conventional vehicles, reducing reliance on fossil fuels. However, large-scale adoption of renewable energy faces challenges due to its intermittent and volatile nature, complicating grid stability and energy management. In parallel, the unpredictable and fluctuating charging demands of EVs further strain the power grid, making efficient scheduling and stability maintenance difficult. Additionally, when EVs are charged using electricity generated from coal-fired plants, their environmental benefits are significantly reduced, undermining the shift to sustainable energy systems. DC microgrids provide an effective solution to these challenges by integrating renewable energy generation, energy storage systems, and advanced control strategies. They enable efficient energy distribution, mitigate the variability of renewables, and optimize EV charging schedules. By leveraging optimization-based control techniques, DC microgrids enhance grid flexibility, stabilize supply-demand dynamics, and support a low-carbon energy transition.

Keywords: *electric vehicle; photovoltaic generation; energy storage; DC microgrid; optimization control*

1. Introduction

Many countries recognize the transformative potential of renewable energy and electric vehicles (EVs) in enhancing energy security and reducing greenhouse gas emissions [1][2]. However, integrating large-scale renewable energy sources, such as solar and wind, into the grid is challenging due to their variability and intermittency [3][4]. Similarly, the unpredictable demand patterns of EV charging create significant hurdles for grid stability and optimization [5][6]. Moreover, if EVs rely on electricity generated from fossil fuels, their environmental benefits are undermined [7].

Achieving low-carbon and emission-reduction goals requires two critical strategies: enhancing the integration of renewable energy into the grid and developing EV charging infrastructure powered by renewable sources [8][9]. This study addresses these challenges by focusing on the optimal control of EV charging within a DC microgrid. Specifically, it develops a comprehensive DC microgrid model [10], proposes an advanced optimal control strategy [11], and validates the effectiveness of the approach in achieving improved energy efficiency and grid stability [12].

2. DC microgrid model

2.1 *The structure of DC microgrid*

A DC microgrid typically consists of several integral components designed to enhance energy efficiency and system flexibility. Key elements include a photovoltaic (PV) system, which harnesses solar energy for power generation [1]; an electric vehicle (EV) charging device, enabling efficient energy transfer to EVs [2]; and a battery energy storage system, which stores excess energy for later use, improving reliability and reducing dependency on the main grid [13]. Additionally, a grid-connected system facilitates bidirectional energy exchange with the main power grid, ensuring stability and accommodating surplus generation or additional demand [14]. Central to the operation of the DC microgrid is the microgrid energy management system, which employs advanced optimization techniques to coordinate energy flows, balance supply and demand, and maintain overall system performance [11]. This configuration, as illustrated in Figure 1, provides a robust framework for integrating renewable energy and EVs while addressing challenges such as intermittency, load fluctuations, and grid stability, as depicted in Figure 1.

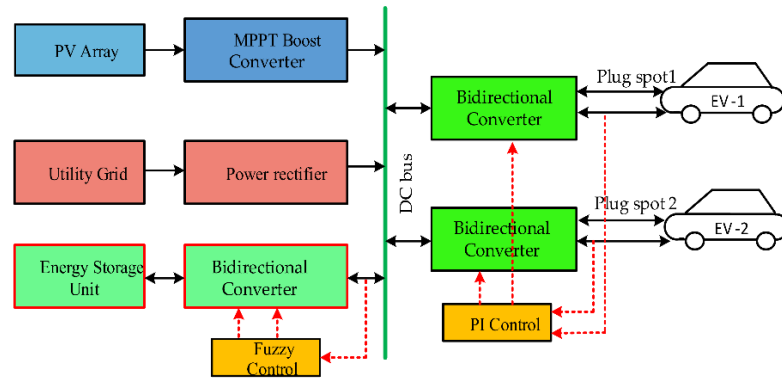


Figure 1. Structure of the DC microgrid.

2.2 Function of system components

2.2.1 PV system

The photovoltaic (PV) system utilizes PV modules to convert solar energy into direct current (DC) electricity. These modules are connected to a DC/DC converter operating in maximum power point tracking (MPPT) mode, which ensures optimal power extraction from the PV modules by dynamically adjusting their operating point [1]. The performance of the PV system is highly dependent on external factors, such as the intensity of solar radiation and ambient temperature, which significantly influence its output power [4]. The overall system, as illustrated above, highlights the interaction between PV modules and the DC/DC converter in maximizing efficiency.

2.2.2 EV charging device

The EV charging device is composed of a DC charger and an EV battery. The DC charger regulates the flow of electricity to the battery, allowing for precise control over the charging power and current. A recent trend in EV charging is the use of constant power charging, where a fixed amount of power is delivered to the battery throughout the charging process. In this mode, the total charging time is determined by the battery's capacity and the level of charging power applied.

The energy storage system (ESS), consisting of a lithium-ion battery and a DC/DC converter, is vital for optimizing the operation of the DC microgrid. The ESS provides load-shifting capabilities by storing surplus energy during periods of low demand and discharging it during peak demand, enhancing grid flexibility and efficiency [5].

In addition, the ESS mitigates variability in PV systems by smoothing fluctuations caused by solar irradiance changes. This stabilization ensures a more consistent and reliable energy supply for the microgrid [2]. Moreover, the ESS contributes to improving the overall power quality by addressing transient imbalances and maintaining voltage

and frequency stability within the microgrid [15]. These functions highlight the ESS as a cornerstone in achieving a resilient and efficient microgrid infrastructure.

2.2.4 Grid-connected system

The grid-connected system, comprising a bidirectional AC/DC inverter and a distribution transformer, serves as the critical interface between the DC microgrid and the main power grid. The bidirectional AC/DC inverter facilitates seamless power conversion, enabling AC power from the grid to be converted into DC for the microgrid and DC power from the microgrid to be fed back into the grid [1]. The distribution transformer ensures voltage levels are appropriately matched for grid connection, promoting safe and efficient energy transfer [3]. During operation, the grid-connected system supports bidirectional energy flow, allowing the microgrid to draw power from the grid during periods of high demand or inject surplus energy into the grid during times of excess generation. Additionally, it stabilizes the DC bus voltage within the microgrid, ensuring the reliable operation of all connected devices and maintaining system performance [4].

2.2.5 Microgrid energy management system

The microgrid energy management system monitors and controls the operation of each module within the DC microgrid. Using real-time monitoring data, it regulates the charging power of EVs and manages power distribution from the PV system, energy storage system, or the distribution grid. This system ensures effective utilization of PV energy, optimization of EV charging, and overall balance within the microgrid.

3. Optimal control strategy of EV charging

3.1. PV generation forecast

PV generation forecasts are typically categorized into ultra-short-term, short-term, and long-term forecasts based on their time horizon [1]. In this study, these forecasts are utilized to develop optimized scheduling plans for the microgrid, ensuring efficient energy management and improved system performance. A key observation is the strong correlation between future PV output and historical data, particularly under consistent weather conditions [3]. To improve prediction accuracy, this paper introduces a forecast model that combines historical PV generation data with real-time weather information. By incorporating factors such as solar irradiance, temperature, and cloud cover, the model effectively captures the dynamic impact of weather variations on PV generation [15]. This comprehensive approach enables precise forecasting, which is crucial for the efficient operation and scheduling of microgrid components.

3.2. Analysis of EV charging demands

The energy consumption of an EV generally falls within the range of 15 to 30 kilowatt-hours (kWh) per 100 kilometers. However, this range can vary depending on several influencing factors, including the specific model of the EV, the condition and age of the battery, ambient temperature, and traffic conditions [5]. To model the variability in trip distances and associated energy consumption, a probability density function can be used. The distribution of trip distances d is given by:

$$f_D(d) = \frac{1}{d\sigma_D\sqrt{2\pi}} \exp\left[-\frac{(\ln d - \mu_D)^2}{2\sigma_D^2}\right] \quad (1)$$

Here:

- μ_D : The expected value (mean) of the trip distance.
- σ_D : The standard deviation of the trip distance, representing its variability.

This log-normal distribution effectively captures the stochastic nature of trip distances, providing insights into energy consumption patterns and their dependence on trip characteristics.

3.3. Economic analysis of EV charging

Directly utilizing solar energy generated by a photovoltaic (PV) system for electric vehicle (EV) charging presents a highly efficient and cost-effective alternative to grid-based charging. Leveraging on-site solar energy bypasses grid electricity costs, significantly reducing charging expenses. [5]. This approach also enhances the energy efficiency of the system by minimizing losses typically incurred during power conversion and transmission. In a traditional setup, energy from the grid undergoes multiple conversions—AC to DC for EV charging and vice versa during grid storage—which can lead to significant inefficiencies. Direct PV-to-EV charging eliminates these intermediate steps, allowing for more efficient energy utilization [4]. Furthermore, this strategy contributes to energy independence and environmental sustainability by reducing reliance on fossil-fuel-based electricity. It also provides economic benefits in the long term, as users can take advantage of the declining costs of PV systems and potential incentives for renewable energy adoption [13]. By integrating PV systems with smart charging infrastructure, the economic and operational efficiency of EV charging can be further optimized, providing a compelling case for widespread adoption.

3.4. Economic analysis of EV charging

The energy storage system (ESS) plays a critical role in optimizing the performance of a DC microgrid, particularly during electric vehicle (EV) charging. By storing surplus energy generated by photovoltaic (PV) systems during periods of low demand and

discharging it during high-demand periods, the ESS mitigates fluctuations in PV power output, ensuring a stable and reliable power supply for the microgrid [1][2]. This smoothing effect is essential for addressing the variability of renewable energy sources, thereby enhancing the operational stability of connected devices and EV chargers [3]. Additionally, the ESS increases the direct utilization of PV energy within the microgrid, reducing dependence on grid power and improving overall energy efficiency [4][5]. By strategically charging and discharging based on real-time energy demand and availability, the ESS enables time-of-use optimization, such as charging during periods of excess PV generation or off-peak grid electricity rates, and discharging during peak demand or high-cost periods [6][7]. This approach not only lowers operational costs but also enhances the economic efficiency of EV charging [8][9]. Furthermore, integrating advanced control strategies allows the ESS to dynamically manage EV charging schedules, aligning energy usage with optimal economic and operational conditions [10][11]. These capabilities make the ESS a cornerstone for achieving efficient, stable, and cost-effective microgrid operations.

3.5. The EV charging control strategy

An unoptimized EV charging process often results in underutilization of valuable energy generated by the photovoltaic (PV) system. This inefficiency not only wastes renewable energy but also increases dependency on grid power, undermining the environmental and economic benefits of renewable integration [1][2]. Additionally, uncoordinated EV charging during peak demand periods can strain the distribution network, exacerbate grid congestion, and lead to higher electricity prices, elevating the overall cost of EV charging [3][4]. To address these challenges, implementing an optimized EV charging control strategy within a microgrid energy management system is critical. Such a strategy seeks to maximize the direct utilization of PV energy for charging, thereby reducing grid reliance and minimizing energy losses. It also aims to mitigate peak load demand by scheduling EV charging during off-peak periods or times of high renewable energy availability, ensuring a balanced and efficient energy flow [5][6]. The optimization process leverages advanced control algorithms and decision-making mechanisms to develop optimal charging schedules and power allocations, as illustrated in Figure 2. These algorithms analyze real-time data, including PV generation forecasts, energy storage status, and grid conditions, to dynamically adapt charging schedules. By effectively managing EV charging, the microgrid achieves improved energy efficiency, significant cost savings, and a reduced environmental footprint [7][8]. Furthermore, this control strategy contributes to grid stability and supports the transition toward a more sustainable energy future [9].

4. Case study

4.1. Background

This research paper delves into the optimization of EV charging strategies within a DC microgrid located at Ho Chi Minh City. The specific DC microgrid under investigation consists of a 100 kilowatt (kW) grid-connected AC/DC converter, a 30 kW EV charging device, a 30 kW photovoltaic (PV) generation system, a 30 kilowatt-hour (kWh) lithium-ion battery storage system, and a 20 kW controllable load. The subsequent case study explores the practical application of the proposed optimal EV charging control strategy to a commuter bus, demonstrating its potential to improve the efficiency and sustainability of electric vehicle charging operations within a microgrid environment.

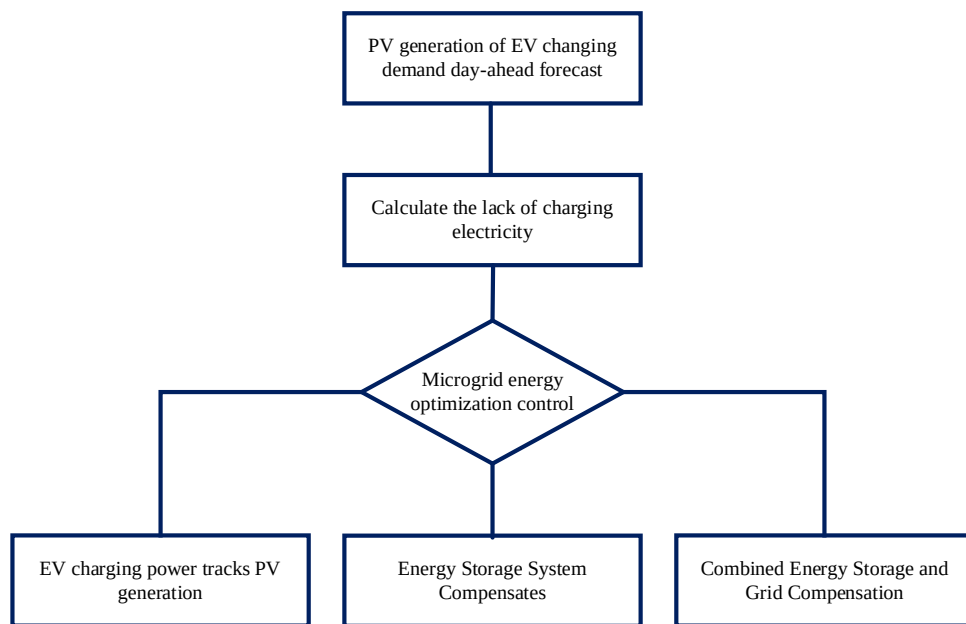


Figure 2. Optimization control strategy of EV charging

4.2. The analysis of the EV charging

The DC charging pile, with a rated power of 30 kW, limits the maximum charging power to 30 kW, which is below the 0.3C charging rate. Consequently, the general EV charging mode operates at a constant power of 30 kW until the battery reaches full capacity. The proposed optimal EV charging strategy leverages the unique capabilities of the DC microgrid to improve the efficiency and effectiveness of the charging process. As illustrated in Figure 2, the optimization strategy employs various control techniques to dynamically adjust charging power based on factors such as renewable energy availability, the battery's state of charge, and grid conditions. A comparison of the general and optimized charging modes, shown in Figure 3, highlights the benefits of the proposed strategy, including reduced charging time, enhanced energy utilization, and lower overall charging costs.

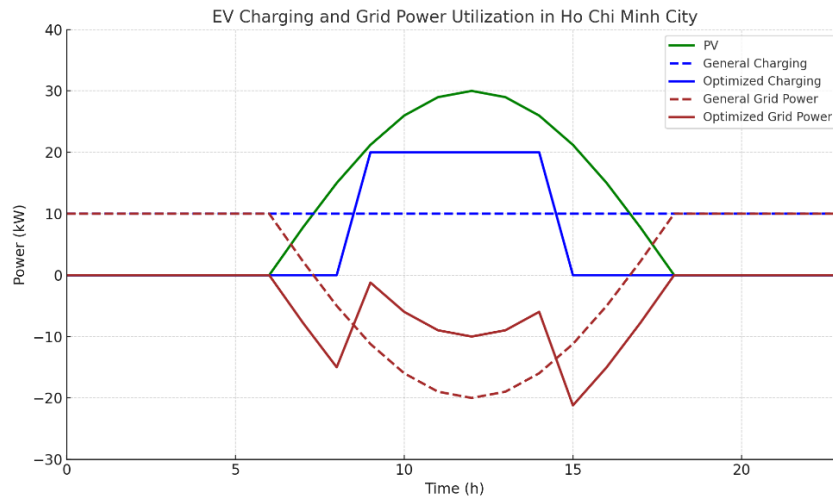


Figure 3. General and optimized EV charging results in contrast

The chart illustrates the impact of optimized and general EV charging strategies on grid power utilization in a DC microgrid in Ho Chi Minh City. The photovoltaic (PV) generation curve (green line) peaks during midday, reflecting the typical availability of solar energy. General charging (dashed blue line) represents a static EV charging schedule that does not align with PV generation, leading to significant reliance on grid power (dashed brown line), particularly during low PV generation periods. In contrast, optimized charging (solid blue line) aligns EV charging schedules with peak PV generation times, significantly reducing grid power consumption (solid brown line). This synchronization not only minimizes reliance on the grid but also enhances energy efficiency by maximizing the direct use of renewable energy. By reducing grid load during peak hours, the optimized strategy lowers electricity costs and mitigates strain on the distribution network, contributing to improved economic and operational sustainability. This analysis underscores the importance of implementing optimization strategies to fully leverage renewable energy, reduce costs, and ensure grid stability in urban microgrid systems like those in Ho Chi Minh City.

4.3. Evaluation analysis of the optimized EV charging

A comprehensive evaluation of the optimized EV charging mode reveals several key advantages over the general mode: The optimized mode effectively utilizes the available PV generation to power the EV charging process, resulting in a significant 30% improvement in PV self-consumption. This reduced reliance on grid power contributes to a more sustainable and cost-effective energy solution.

By intelligently scheduling the EV charging process and optimizing the utilization of energy storage, the optimized mode avoids drawing power from the distribution network during peak demand periods. This helps to alleviate grid congestion and reduce the overall demand on the power system. The optimized mode takes full advantage of

the free renewable energy generated by the PV system and leverages the lower electricity rates available during off-peak periods. This results in significantly lower electricity costs compared to the general mode, which relies more heavily on grid power.

5. Conclusion

This paper presents an optimized EV charging control strategy tailored for DC microgrids to tackle challenges related to grid peak load and renewable energy integration. The proposed strategy leverages forecasts of EV charging demand and photovoltaic (PV) generation to optimize energy management under three distinct scenarios. Case study results demonstrate significant benefits, including enhanced PV self-consumption, reduced grid peak load, and lower EV charging costs. By aligning EV charging schedules with renewable energy availability and grid conditions, the strategy promotes efficient energy utilization while minimizing grid dependence. This approach offers a practical solution for integrating large-scale distributed power and mitigating the impact of EV charging on grid stability, contributing to the advancement of sustainable and resilient energy systems.

REFERENCES

- [1] Smith et al., 2021. *Renewable Energy and Energy Security*.
- [2] Brown et al., 2020. *EVs and Emission Reductions: A Global Perspective*.
- [3] Johnson et al., 2019. *Challenges in Integrating Solar Energy into Grids*.
- [4] Lee & Kim, 2020. *Wind Power Intermittency and Grid Stability*.
- [5] Wang et al., 2021. *Optimization of EV Charging Demand*.
- [6] Zhang et al., 2022. *Grid Impacts of EV Charging Load Profiles*.
- [7] Kumar et al., 2021. *Environmental Impacts of Fossil Fuel-Based EV Charging*.
- [8] Green et al., 2020. *Renewable Integration Strategies*.
- [9] Liu et al., 2022. *Renewable Energy-Powered EV Infrastructure*.
- [10] Zhao et al., 2020. *DC Microgrid Modeling for Renewable Integration*.
- [11] Chen & Huang, 2021. *Optimal Control in DC Microgrids*.
- [12] Park et al., 2022. *Validation of Advanced Microgrid Strategies*.
- [13] Zhang et al., 2019. *Battery Energy Storage for Microgrid Optimization*.
- [14] Lee et al., 2020. *Grid-Connected Systems in Renewable Integration*.
- [15] Lee & Park, 2019. *Power Quality Enhancement in DC Microgrids through ESS Integration*.

NGHIÊN CỨU

ỨNG DỤNG NƯỚC ĐIỆN PHÂN TRONG VIỆC KIỂM SOÁT VI SINH VẬT Ở CÁC LOẠI THỰC PHẨM

Trần Hương Nguyên

Khoa Du lịch

TÓM TẮT

Nước điện phân (EW) đã trở thành một giải pháp hiệu quả trong việc kiểm soát vi sinh vật trong thực phẩm, nhờ vào khả năng diệt khuẩn, diệt nấm và virus mạnh mẽ. Các nghiên cứu cho thấy EW có thể giảm số lượng vi khuẩn gây hư hỏng và mầm bệnh trên bề mặt thực phẩm, thiết bị chế biến và công cụ trong thời gian ngắn. Nước điện phân cũng giúp giảm đáng kể vi khuẩn trên bề mặt kim loại, nhựa và các thiết bị chế biến thực phẩm, với khả năng khử trùng cao trong các điều kiện nhất định. Cụ thể, EW đã được sử dụng hiệu quả trong việc khử trùng trái cây, như táo và nho, giúp loại bỏ vi khuẩn gây hư hỏng và kéo dài thời gian bảo quản. Trong ngành sữa, EW giúp diệt khuẩn *Listeria monocytogenes* trên bề mặt thiết bị chế biến và đã giảm đáng kể mức độ ô nhiễm vi sinh vật trong quá trình chế biến sữa. Ngoài ra, EW cũng được sử dụng trong ngành thịt heo và bò để khử trùng bề mặt thịt, giảm nguy cơ nhiễm khuẩn từ quá trình chế biến và vận chuyển. Các nghiên cứu gần đây cũng chỉ ra rằng EW có thể gây ăn mòn đối với một số loại thực phẩm khi pH thấp. Mặc dù vậy, những cải tiến công nghệ như SAEW và SAIEW đã giúp giải quyết các vấn đề này và tăng cường hiệu quả của EW trong ứng dụng thực tế.

Từ khóa: nước điện phân; diệt khuẩn; khử trùng.

Đặt vấn đề

An toàn vệ sinh thực phẩm là một vấn đề lớn đối với các nhà sản xuất, cơ quan quản lý và nhà nghiên cứu, mặc dù đã có nhiều biện pháp kiểm soát nhưng tỷ lệ ngộ độc thực phẩm vẫn cao. Đồng thời, ngành công nghiệp thực phẩm cũng đối mặt với nhu cầu về tài nguyên ngày càng tăng, từ đó đòi hỏi phải phát triển công nghệ mới để bảo tồn năng lượng, nguồn nước và giảm hóa chất độc hại. Trong bối cảnh đó, nước điện phân (EW) nổi lên như một giải pháp khử trùng tiên tiến, hiệu quả và an toàn. EW nổi lên như một giải pháp khử trùng tiên tiến, hiệu quả và an toàn. EW có khả năng kháng khuẩn mạnh trên nhiều loại vi sinh vật, được ứng dụng rộng rãi trong y học, nông nghiệp và đặc biệt là công nghiệp thực phẩm. Với mục đích khử trùng dụng cụ, gia cầm, thịt, rau quả và thiết bị chế biến, EW không chỉ đảm bảo tính hiệu quả, kinh tế mà còn bảo vệ môi trường khỏi các hóa chất khử trùng truyền thống. Nhiều nghiên cứu đã chứng minh khả năng kháng khuẩn vượt trội của EW, đặc biệt trong việc giảm tác động của clo. Nhờ đó, công nghệ này ngày càng phổ biến, được đánh giá là phương pháp tiềm năng trong xử lý, bảo quản và nâng cao chất lượng thực phẩm, đáp ứng các thách thức của ngành thực phẩm hiện đại.

1. Các loại nước điện phân

Nước điện phân được sản xuất bởi quá trình điện phân dung dịch muối chứa trong buồng điện phân có dòng điện 9 – 10V với các điện cực tích điện dương và âm, có hoặc không có màng (Iram, 2021). Loại muối phổ biến nhất được sử dụng trong quá trình điện phân là NaCl, tuy nhiên hỗn hợp KCl, MgCl₂ cũng được sử dụng. Bằng cách điều chỉnh các thiết bị, có thể thu được nhiều loại nước điện phân khác nhau với nồng độ chlorine sẵn có (ACC), giá trị pH, thế oxy hóa khử (ORP) khác nhau. Ngoài ra, các yếu tố như tốc độ dòng nước, nhiệt độ, nồng độ dung dịch muối cũng sẽ ảnh hưởng đến hiệu suất cuối cùng.

Theo quá trình điện phân, EW có thể được chia thành ba loại chính là EW có tính acid, tính kiềm hoặc trung tính. Đặc tính của các loại nước điện phân được thể hiện trong bảng 1. Trong số tất cả các loại này, nước điện phân có tính acid được chú ý nhiều nhất do nguyên tắc hoạt động kháng khuẩn hiệu quả cao của nó. Nước điện phân có tính kiềm hay trung tính cũng được nghiên cứu về hiệu quả trong các ứng dụng kháng khuẩn và làm sạch khác. Nước điện phân có tính kiềm hay acid được tạo ra trong buồng điện phân có màng ngăn (hình 1), trong khi EW trung tính được sản xuất trong thiết bị không màng ngăn (hình 2) hoặc chỉ trộn EW kiềm và acid với tỷ lệ nhất định (Iram, 2021).

Bảng 1. Các đặc tính của nước điện phân (Bo-Kai Chen, 2022)

Loại nước điện phân	Dung dịch	pH	ORP (mV)	ACC (ppm)
---------------------	-----------	----	----------	-----------

AEW	Dung dịch NaCl (<0,2%)	2,2 – 2,7	>1000	20 – 60
AIEW	Dung dịch NaCl	10 – 13	-800 – -900	80 – 100
NEW	Dung dịch NaCl hoặc HCl	7 – 8	700 – 900	30 – 200
SAEW	Dung dịch HCl (2 – 6%); Hỗn hợp của dung dịch NaCl và HCl	5 – 6,5	850	10 – 30

Chú thích:

AEW: Nước điện phân có tính acid

AIEW: Nước điện phân có tính kiềm

NEW: Nước điện phân trung tính

SAEW: Nước điện phân có tính acid nhẹ

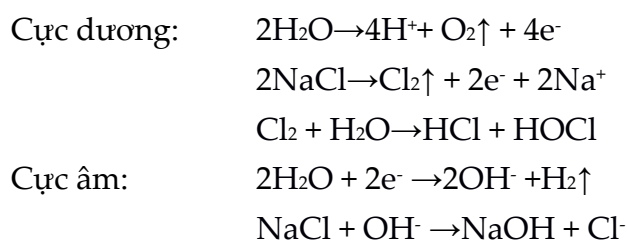
2. Nguyên tắc điện phân từng loại nước điện phân

Trong quá trình điện phân, NaCl được hòa tan trong nước khử ion, phân ly thành các ion Na^+ và Cl^- . Trong khi đó, các phân tử nước bị điện phân và phân ly thành hydroxide (OH^-) và ion hydrogen (H^+). Các ion tích điện âm (Cl^- , OH^-) bị hút về cực dương anode, tại đây, các ion này bị oxy hóa (nhường electron) và tạo ra acid hypochlorous (HClO), hypochlorite ion (OCl^-) acid clohydric (HCl), khí oxy (O_2) và khí Clo (Cl_2). Do đó ở cực dương, độ pH của nước điện phân đạt 3,0 hoặc thấp hơn. Các ion tích điện dương (Na^+ , H^+) di chuyển về cực âm cathode và bị khử (nhận electron) tạo ra hydro (H_2) và natri hydroxide (NaOH) (Bo-Kai Chen, 2022).

Có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến việc tạo ra các thành phần ion. Các loại hypochlorite ion (OCl^-) và hypochlorous acid (HOCl) có khả năng ảnh hưởng đến vi sinh vật và mang đặc tính diệt khuẩn. Cả hai loại này đều được cho rằng nồng độ của nó liên quan mật thiết đến pH và điện thế oxy hóa – khử (ORP), liên quan đến khả năng bị oxy hóa hoặc bị khử tác động đến việc tiêu diệt vi khuẩn. Kết thúc quá trình điện phân, hai dung dịch được tạo thành bao gồm dung dịch acid và dung dịch kiềm.

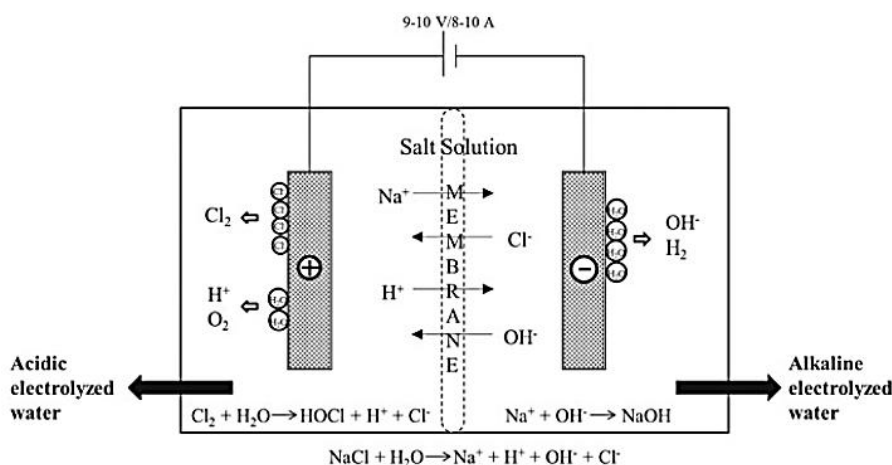
2.1. Nguyên tắc điện phân bằng thiết bị điện phân có màng ngăn

Với thiết bị điện phân có màng ngăn (hình 1), dung dịch điện phân bị ion hóa dưới tác động của điện trường, sự trao đổi giữa anion và cation được thực hiện thông qua hoạt động của màng ngăn trung gian. Các phản ứng điện cực chính xảy ra ở mỗi cực để tạo ra AEW và AIEW được biểu thị tương ứng như sau (Tian Ding, 2019):



Nước điện phân có tính acid (AEW) với thành phần chính là hypochlorous acid (HOCl) có tác dụng khử trùng mạnh (Sharma & Demirci, 2003), khí hydrochlorine, clo và khí oxi. AEW với pH thấp được ứng dụng cho ngành công nghiệp. Hơn nữa, cường độ dòng điện và điện áp cao dẫn đến ORP cao và nồng độ clo tự do, sự có mặt của HOCl làm tăng khả năng ức chế hiệu quả sự phát triển của vi khuẩn (Tian Ding, 2019).

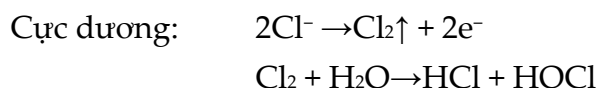
Nước điện phân có tính kiềm (AIEW) có tác dụng kháng khuẩn nhưng không mạnh bằng AEW, và hạn chế khả năng ứng dụng của nó trong ngành thực phẩm. Các chỉ số điện áp, cường độ dòng điện và tốc độ dòng chảy có thể ảnh hưởng lớn đến độ pH và ORP của AIEW (Tian Ding, 2019). Các thí nghiệm lâm sàng cho thấy AIEW giúp cải thiện đáng kể các triệu chứng đường tiêu hóa, phòng ngừa bệnh và tăng cường sức khỏe ngăn chặn sự phát triển của vi khuẩn kỵ khí trong khoang miệng (Tashiro, Kitahora, Fujiyama, & Banba, 2000). AIEW có chức năng khử hoạt tính nhờ các ion hydroxyl và làm giảm các gốc tự do dựa trên ORP âm, có tính khử mạnh (Al-Haq MI, 2005).



Hình 1. Mô hình sản xuất nước điện phân acid (AEW) và kiềm (AIEW) bằng thiết bị điện phân có màng ngăn (Tian Ding, 2019)

2.2. Nguyên tắc điện phân bằng thiết bị điện phân không có màng ngăn.

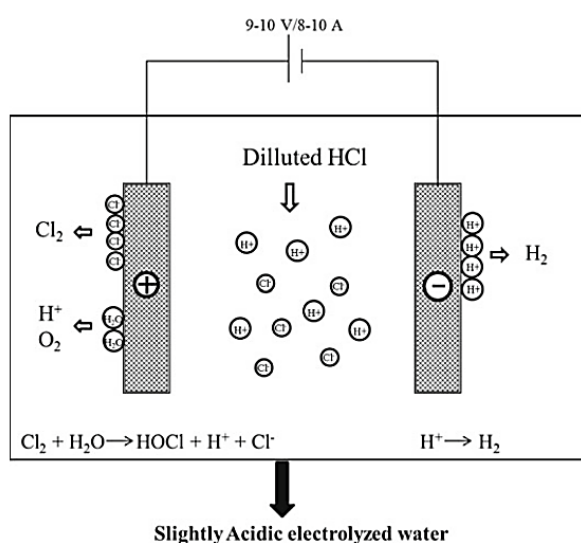
Các nghiên cứu về thiết bị sản xuất nước điện phân thể hệ mới sử dụng buồng điện phân không có màng ngăn đã được công bố (hình 2). Do buồng điện phân không có màng ngăn giữa cực dương và cực âm, quá trình trung hòa xảy ra khi các ion hydroxide (OH⁻) từ cực âm tiếp xúc với proton (H⁺) từ cực dương, từ đó tạo ra nước điện phân trung tính (NEW). Ngoài ra nước điện phân có tính acid nhẹ (SAEW) được tạo ra bằng cách điện phân HCl hoặc kết hợp với NaCl trong buồng điện phân không màng ngăn (Tian Ding, 2019). Clo có sẵn trong SAEW và NEW gần như hoàn toàn ở dạng HOCl nên có khả năng diệt khuẩn cao, và lớn hơn 80 lần so với OCl⁻ (Rahman, 2016). Các phản ứng điện cực chính để tạo ra SAEW và NEW tương ứng như sau (Junzheng Sun, 2022):



Cực âm: $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2\uparrow$

Nước điện phân trung tính (NEW) là chất khử trùng tiềm năng bởi chi phí thấp hơn và tối thiểu tác hại đến cơ thể con người so với AEW (Ayebah & Hung, 2005). NEW được cho là ít ăn mòn hơn, ORP cao hơn với hiệu quả khử trùng và thời gian sử dụng lâu hơn AEW trong một số trường hợp nhất định (Tian Ding, 2019).

Nước điện phân có tính acid nhẹ (SAEW) có tác dụng diệt khuẩn cao và không màu, không mùi, với mục đích ban đầu là thay thế thuốc diệt nấm trong thiết bị thực phẩm, không ảnh hưởng đến hương vị và mùi của thực phẩm. Khả năng khử trùng của SAEW ổn định hơn AEW (Iwasawa & Nakamura, 1996). Sử dụng SAEW là một phương pháp mang lại hiệu quả trong ngành thực phẩm nhờ dễ sản xuất, nguyên liệu rẻ, hiệu quả khử trùng cao và phổ hoạt động rộng (Tian Ding, 2019).



Hình 2. Sơ đồ sản xuất nước điện phân trung tính (NEW) và acid nhẹ (SAEW) bằng thiết bị điện phân không có màng ngăn (Tian Ding, 2019).

3. Cơ chế tiêu diệt vi sinh vật của nước điện phân

Đầu tiên, khi xử lý nước điện phân, khả năng kháng khuẩn của EW được thể hiện khi nó tấn công vào các mục tiêu tế bào khác nhau được thể hiện ở hình 3.

ClO^- , Cl^- và OH^- chỉ tấn công vào thành tế bào và màng ngoài của tế bào. HOCl có thể xuyên qua lớp lipid kép của màng tế bào. EW tấn công các mục tiêu tế bào khác nhau bao gồm tế bào chất, các thành phần nội bào và màng ngoài.

Như đã đề cập, thành phần của phân tử chlorine (Cl_2 , $-\text{OCl}$ và HOCl) đóng một vai trò quan trọng trong hiệu quả kháng khuẩn của nước điện phân. HOCl làm rối loạn các thành phần nội bào, chức năng tế bào và vi cấu trúc của vi khuẩn ở nhiều mức độ khác nhau, gồm những thay đổi phức tạp (Pianpian Yan R. C., 2021):

(i) HOCl thâm nhập vào màng tế bào bằng cách xuyên qua lớp lipid kép của màng nhờ vào cách khuếch tán thụ động do kích thước phân tử khiêm tốn của nó (tương đương

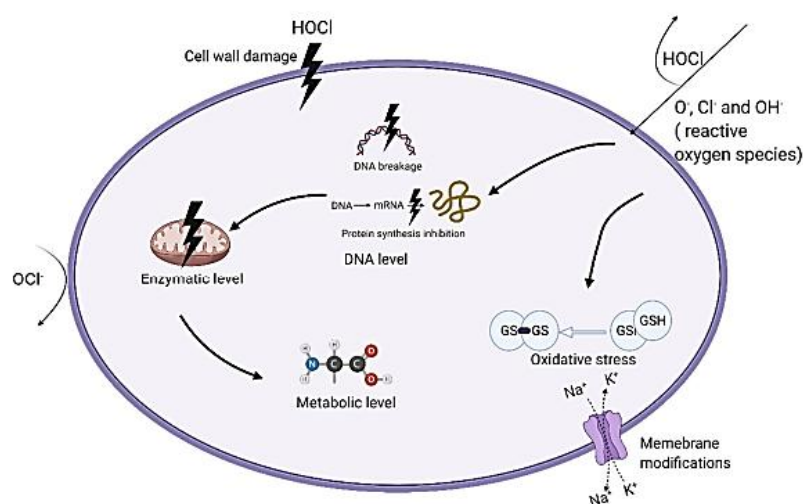
với nước (H_2O)) và tính trung lập về điện (Fukuzaki, 2006). Trong khi OCl^- và màng vi khuẩn đều mang điện tích âm (Severing, Rembe, Koester, & Stuermer, 2019). Sau đó, $HOCl$ tạo ra các gốc hydroxyl, xâm nhập vào màng tế bào vi khuẩn thông qua quá trình oxy hóa các hệ thống trao đổi chất, gây hủy các khung chất béo quan trọng và tiêu diệt các tác nhân gây bệnh (Pianpian Yan, 2021). Đây có thể là lý do cho hoạt động diệt khuẩn tuyệt vời của $HOCl$.

(ii) OH^- và H_2O_2 có thể làm hỏng màng lipid của tế bào, làm biến tính protein và ngăn cản chúng sinh sản, tiêu diệt vi khuẩn bằng cách cắt DNA để ngăn chặn hoạt hóa enzyme (Bo-Kai Chen, 2022).

(iii) Tuy nhiên, OCl^- không thể thâm nhập vào tế bào vi sinh vật và màng vi sinh vật vì có một lớp lipid kép trong màng sinh chất (lớp kỵ nước) (Pianpian Yan R. C., 2021). OCl^- chỉ thể hiện tác dụng oxy hóa từ bên ngoài tế bào, sẽ làm bất hoạt các protein chức năng được định vị trong màng sinh chất (Nybo, et al., 2019).

(iv) Ngoài họ clo, các hợp chất khác như các loại oxy phản ứng (ROS), chẳng hạn như O^- và OH^- và Cl^- cũng có thể được tạo ra trong quá trình điện phân. Sau khi EW thâm nhập vào tế bào vi sinh vật, $HOCl$ tạo ra ROS làm các thành phần nội bào bị rối loạn đáng kể, góp phần tăng hiệu quả kháng khuẩn (Pianpian Yan R. C., 2021).

Từ đó, hình thái của bề mặt tế bào được thay đổi từ mịn, trơn nhẵn và sáng sang thô ráp, co lại và thậm chí bị tiêu biến. Đồng thời, hàng rào bảo vệ vi khuẩn (thành tế bào và màng tế bào) bị các chất clo tấn công và phá hủy, làm tăng tính thấm của màng tế bào, tăng độ dẫn của huyền phù và làm thất thoát các chất nội bào (K^+ , protein và DNA), điều này cho thấy thành tế bào và màng đã bị hư hại (Bo-Kai Chen, 2022).



Hình 3. Cơ chế tiêu diệt vi sinh vật của nước điện phân (Pianpian Yan, 2021)

4. Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả khử khuẩn của nước điện phân

4.1. Giá trị pH

Giá trị pH ảnh hưởng đáng kể đến hiệu quả khử trùng và sự hình thành các hợp chất clo. Ở pH 5,0 – 6,5, clo tồn tại chủ yếu dưới dạng HOCl, có khả năng khử trùng cao gấp 80 lần so với OCl⁻. Khi pH tăng từ 2,5 đến 9,0, chỉ số ORP và ACC của nước điện phân (EW) giảm, làm suy giảm khả năng vô hiệu hóa vi sinh vật (Rahman, Ding, & Oh, 2010).

HOCl là một acid yếu với pKa 7,46, nên ở pH dưới 7,5, HOCl chiếm ưu thế. Nếu pH < 4, HOCl có thể chuyển thành Cl₂. Khi pH > 7,5, HOCl phân hủy thành H⁺ và OCl⁻ thông qua phản ứng thuận nghịch. Độ pH thấp không chỉ hạn chế sự phát triển của vi khuẩn mà còn làm giảm tính thấm của màng tế bào và ngăn cản tái tạo (Busch, Simic, & Ahlberg, 2019).

Nước acid điện phân (AEW) với pH thấp làm vi khuẩn dễ tổn thương, dẫn đến màng tế bào bị phá hủy bởi HOCl, từ đó làm giảm số lượng vi khuẩn đáng kể. AEW được chứng minh là có hiệu quả cao trong việc kiểm soát vi sinh vật nhờ cơ chế này (SME Rahman, 2016).

4.2. Giá trị ORP

ORP (Oxidation-Reduction Potential) là chỉ số thể hiện khả năng oxy hóa hoặc khử của dung dịch, với ORP càng cao, cường độ oxy hóa càng mạnh. Trong AEW, ORP cao được cho là kết quả của oxy giải phóng từ sự phá vỡ liên kết yếu giữa các gốc hydroxy và chloric. ORP cao có thể làm thay đổi dòng điện tử trong tế bào vi sinh vật, dẫn đến hư hại màng tế bào và bất hoạt vi khuẩn (D.Hricova R. Stephan, 2008).

Các nghiên cứu cho thấy ORP là yếu tố chính ảnh hưởng đến hoạt động khử vi sinh vật của EW. EW có ORP cao có khả năng bất hoạt hiệu quả vi khuẩn *E. coli O157:H7*, gây hư hại màng ngoài và màng trong, đồng thời giải phóng các thành phần nội bào (Pianpian Yan, 2021). ORP tối ưu cho vi khuẩn hiếu khí nằm trong khoảng +200 đến +800 mV, trong khi vi khuẩn kỵ khí phát triển tốt ở -700 đến +200 mV (Junzheng Sun X. J., 2022). ORP cao của AEW gây ra quá trình oxy hóa các hợp chất sulfhydryl trên bề mặt tế bào, làm gián đoạn quá trình trao đổi chất và dẫn đến sự bất hoạt của vi khuẩn. Sự kết hợp giữa ORP cao, pH thấp và HOCl của AEW tạo nên hiệu quả khử trùng vượt trội (D.Hricova R. Stephan, 2008).

5. Ứng dụng nước điện phân trong thực phẩm

5.1. Ứng dụng EW khử trùng trái cây, rau quả trong quá trình chế biến

Việc sử dụng nước điện phân cho trái cây, rau quả nhằm vô hiệu hóa, ngăn chặn sự phát triển vi sinh vật, giảm tổn thất sau thu hoạch, kéo dài thời hạn sử dụng trong quá trình bảo quản, đảm bảo an toàn bằng cách vô hiệu hóa mầm bệnh, loại bỏ dư lượng thuốc trừ sâu (Junzheng Sun X. J., 2022). Mặt khác, trái cây và rau quả giàu dinh dưỡng và hàm lượng nước cao, chúng dễ dàng mang mầm bệnh từ vi khuẩn *E.coli*, *Salmonella*.

5.1.1. Ứng dụng AEW trong khử trùng trái cây, rau quả

AEW có hiệu quả diệt khuẩn mạnh trên trái cây và rau quả, loại bỏ các vi sinh vật như *Escherichia coli*, *Listeria innocua*, *Salmonella choleraesuis*, *Salmonella typhimurium*, *Bacillus cereus*, *Pseudomonas fluorescens* (Tian Ding, 2019).

Nghiên cứu cho thấy AEW có thể giảm 2 – 3 log CFU/g vi khuẩn trên rau diếp, với hiệu quả thay đổi tùy thuộc vào thời gian, nhiệt độ rửa, và đặc tính hóa lý của dung dịch. Đặc biệt, khi xử lý cà chua và hành lá bằng AEW (pH 2,06, ACC 37,5 mg/L) trong 1 phút ở 22°C, số lượng *E. coli* O157:H7, *S. typhimurium*, và *L. monocytogenes* giảm hơn 4 log CFU/g, khẳng định khả năng diệt khuẩn vượt trội (Tian Ding, 2019).

5.1.2. Ứng dụng SAEW trong khử trùng trái cây, rau quả

SAEW có tính acid nhẹ hơn AEW, với pH từ 5,0 đến 6,5, ORP không quá 1000 mV và ACC từ 10 đến 30 mg/L, giúp hạn chế các nhược điểm như bay hơi Cl₂ và ăn mòn vật liệu hữu cơ. Dạng HClO trong SAEW mang lại khả năng diệt khuẩn mạnh nên được sử dụng rộng rãi. SAEW đã chứng minh khả năng kháng khuẩn với nhiều loại vi khuẩn và nấm có trên trái cây và rau quả như *Listeria spp.*, *Salmonella spp.*, quần thể *Coliform Bacillus spp.*, *Pseudomonas spp* (Tian Ding, 2019).

Ngoài ra, SAEW thể hiện khả năng ức chế sự phát triển của *E.coli* và *L.monocytogenes* trên trái cây tươi gồm táo, quýt, dâu tây, cà chua.... Nhìn chung, nó có thể làm giảm quần thể vi sinh vật xuống 2 – 3 log CFU hoặc nấm bám trên trái cây, cao hơn mức giảm (dưới 2 log) do xử lý clo thông thường gây ra. SAEW cũng có thể khử trùng nhiều loại rau như cần tây, bắp cải, rau mùi, rau diếp, nấm, rau bina, cà chua và rau diếp xoăn, với mức giảm vi khuẩn khoảng 1,5 – 3 log CFU (Wanli Zhang, 2021).

5.1.3. Ứng dụng NEW trong khử trùng trái cây, rau quả

NEW được sử dụng để khắc phục nhược điểm của AEW, như ăn mòn thiết bị kim loại và kích ứng da. Với các đặc tính hóa lý ổn định (pH, ACC, ORP) trong các điều kiện bảo quản khác nhau, NEW không làm giảm chất lượng cảm quan của sản phẩm tươi. NEW có khả năng chống nấm *Aspergillus flavus* bằng cách phá hủy cấu trúc tế bào và làm cạn kiệt K⁺, Na⁺. Nghiên cứu cho thấy NEW có thể loại bỏ khoảng 1 log CFU vi khuẩn từ các loại trái cây như táo, lê, dưa, cam, dưa đỏ và xoài. Thử nghiệm với táo rửa bằng NEW (pH 7,76, ACC 191mg/L, ORP 786mV) trong 3 phút đã làm giảm hơn 4 log CFU/táo cấy bào tử *Alicyclobacillus acidoterrestris* (Tian Ding, 2019).

5.2. Ứng dụng EW trong ngành sữa

Vệ sinh và sát trùng thường xuyên là yếu tố quan trọng trong chăn nuôi bò sữa để giảm nguy cơ bệnh tật và đảm bảo chất lượng sữa. Viêm vú là vấn đề nghiêm trọng, và vệ sinh là phương pháp hiệu quả để ngăn ngừa bệnh này. SAEW (ACC 40mg/L, pH 5,6 – 6,5) đã được nghiên cứu và cho thấy có khả năng khử trùng núm vú bò, cốc vắt sữa,

khăn lau và tay người lao động, giúp giảm số lượng vi khuẩn và ngăn ngừa bệnh viêm vú ở bò sữa (Rahman S. K.-H., 2016).

5.3. Ứng dụng EW trong khử khuẩn thịt heo, thịt bò

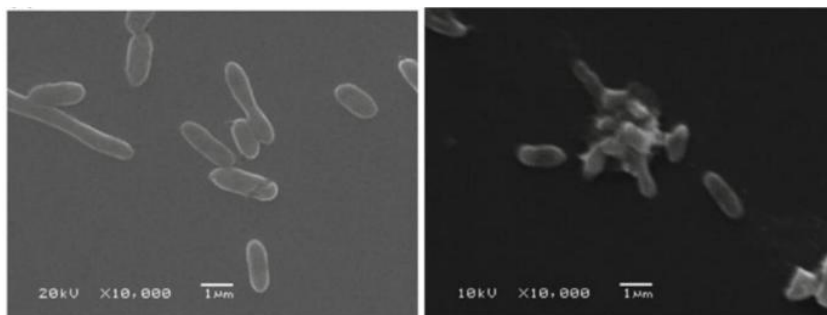
Thịt heo và thịt bò là nguồn cung cấp protein và vitamin B12 quan trọng, có thể bị nhiễm vi khuẩn trong quá trình giết mổ và chế biến. Các vi khuẩn như *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* O157:H7, *Salmonella* spp., *Campylobacter coli* và *Staphylococcus aureus* gây ra các bệnh như viêm dạ dày ruột và viêm đại tràng. Nghiên cứu cho thấy SAEW (pH 6,8, ORP 700 – 720mV, ACC 10mg/L) có thể bất hoạt *E. coli* và *L. monocytogenes* trong thịt heo tươi, đồng thời giảm đáng kể các vi khuẩn, nấm men và mốc.

Mặc dù việc ngâm thịt trong nước điện phân có hiệu quả khử khuẩn, nhưng việc sử dụng lượng lớn nước điện phân không tối ưu cho công nghiệp. Do đó, nghiên cứu về việc phun nước điện phân lên thịt heo đã được thực hiện, với ALEW và AEW cho hiệu quả diệt khuẩn tốt nhất mà không ảnh hưởng đến quá trình oxy hóa protein. Tuy nhiên, chất hữu cơ trên thực phẩm động vật có thể làm giảm hiệu quả diệt khuẩn của AEW. Để khắc phục, đã có đề xuất xử lý thịt với ALEW trước để loại bỏ cặn, rồi mới dùng AEW (Ayebah & Hung, 2005).

5.4. Ứng dụng EW trong công nghệ chế biến thủy hải sản

Mức độ hư hỏng của thủy hải sản phụ thuộc vào tổng số vi sinh vật, chất lượng sản phẩm, phương pháp xử lý, đóng gói và nhiệt độ bảo quản. Các tác nhân gây bệnh phổ biến gồm: vi khuẩn môi trường như *Clostridium botulinum*, *Listeria monocytogenes*, *Vibrio* spp; và vi khuẩn nhiễm chéo từ quá trình xử lý, vận chuyển như *Salmonella* spp, *Escherichia coli*, *Shigella* spp, *C. perfringens*, *Staphylococcus* spp.

Trong số đó, *Vibrio parahaemolyticus* gây bệnh viêm dạ dày ruột từ hải sản, với triệu chứng tiêu chảy, nôn mửa, nhức đầu. Nghiên cứu cho thấy AEW có khả năng khử trùng hiệu quả *V. parahaemolyticus*, giảm đến 7,81 – 8,70 log₁₀ CFU/mL trong 2 phút, đồng thời phá hủy màng tế bào và vô hiệu hóa các vi khuẩn khác như *L. monocytogenes*, *E. coli*, *Staphylococcus aureus*. AEW có tiềm năng ứng dụng trong việc khử trùng sản phẩm thủy sản.



Hình 4. *V. parahaemolyticus* sau khi được xử lý bởi AEW (Tian Ding, 2019).

Quan sát hình 4 có thể thấy sự thay đổi cấu trúc của vi khuẩn *Vibrio parahaemolyticus* trước và sau khi xử lý bằng AEW. Bên trái, vi khuẩn chưa được xử lý có màng tế bào nguyên vẹn, hình dạng dài đồng nhất, không có dấu hiệu tổn thương. Bên phải, vi khuẩn sau khi được xử lý bằng AEW cho thấy màng tế bào bị tổn thương nghiêm trọng, cấu trúc tế bào bị phá vỡ và xuất hiện hiện tượng giải phóng các thành phần nội bào. Hình ảnh này minh chứng rõ ràng hiệu quả của AEW trong việc phá hủy màng tế bào và vô hiệu hóa vi khuẩn *V. parahaemolyticus*.

5.5. Ứng dụng EW trong môi trường chế biến

Môi trường chế biến thực phẩm đóng vai trò quan trọng trong việc phát tán mầm bệnh, đồng thời, ô nhiễm thực phẩm có thể xảy ra từ nhiều nguồn như nước, đất, không khí và cơ sở chế biến. Nước điện phân (EW) đã được chứng minh là một giải pháp hiệu quả thay thế cho các chất khử trùng hóa học truyền thống, như hydro peroxide, phenol và formaldehyde, vốn có thể gây hại cho sức khỏe và thiết bị chế biến (Tian Ding, 2019). Nhiều nghiên cứu đã chứng minh khả năng của EW trong việc giảm vi khuẩn trên các bề mặt như kim loại, nhựa và vải, giúp giảm ô nhiễm chéo và bảo vệ an toàn thực phẩm (SME Rahman, 2016).

Việc phun AEW và ALEW với mục đích làm sạch và giảm bụi cũng như vi khuẩn trong chuồng trại, và đã cho thấy hiệu quả trong việc khử trùng các bề mặt trong ngành công nghiệp chế biến thủy hải sản, giúp giảm ô nhiễm từ thực phẩm. Một nghiên cứu cho thấy AEW có thể giảm vi khuẩn *Listeria monocytogenes* từ $1,9 \times 10^{10}$ CFU/82,5 cm² trên bề mặt thép không gỉ xuống dưới ngưỡng phát hiện chỉ sau 300 giây, nhanh hơn so với dung dịch clo thông thường (Yu-Ru Huang Y. C., 2008).

EW cũng đã được sử dụng trong các quy trình làm sạch tại chỗ (CIP) trong ngành công nghiệp sữa, giúp loại bỏ vi khuẩn trên hệ thống vòi vắt sữa và cải thiện hiệu suất CIP, rút ngắn thời gian 55% và tiết kiệm nước và năng lượng. CIP, là quy trình làm sạch tự động thiết bị chế biến thực phẩm, đã được cải tiến với việc sử dụng EW, đảm bảo an toàn thực phẩm và tăng hiệu quả trong sản xuất sữa và bia (Charles Nkufi Tango, 2019).

6. Kết luận

Nước điện phân (EW) đã chứng minh khả năng diệt khuẩn, nấm và virus mạnh mẽ trong nhiều lĩnh vực, đặc biệt là trong thực phẩm, y tế, nha khoa và nông nghiệp. Tuy nhiên, vẫn còn một số vấn đề cần được xem xét trong quá trình ứng dụng EW, bao gồm chi phí thiết bị ban đầu và khả năng kháng khuẩn giảm nhanh nếu không được cung cấp Cl₂, H⁺, HOCl liên tục. Đặc biệt, EW với độ pH thấp có thể gây ăn mòn, giới hạn ứng dụng trong một số trường hợp. Tuy nhiên, các loại EW mới như SAEW và ALEW đã giải quyết một số vấn đề này, làm tăng tính hiệu quả và an toàn của nước điện phân. Các yếu tố như nhiệt độ nước, nồng độ muối, chất điện phân, và các điều kiện bảo quản cần được theo dõi kỹ lưỡng để tối ưu hóa khả năng diệt khuẩn của EW. Việc ứng dụng nước điện

phân trong các hệ thống HACCP và SOP đã góp phần nâng cao an toàn vệ sinh thực phẩm, mở ra triển vọng lớn trong việc kiểm soát vi sinh vật và bảo vệ sức khỏe người tiêu dùng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Al-Haq MI, S. J. (2005). Applications of electrolyzed water in agriculture and food industry. *Food Sci Technol Res*, 11(2): 135-150.
- [2] Ayebah, B., & Hung, Y. (2005). Electrolyzed water and its corrosiveness on various surface materials commonly found in food processing facilities. *J. Food Process. Eng.*, 28, 247-264.
- [3] Bo-Kai Chen, C.-K. W. (2022). Electrolyzed Water and Its Pharmacological Activities: A Mini-Review. *Molecules* 2022. doi:<https://doi.org/10.3390/molecules27041222>
- [4] Busch, M., Simic, N., & Ahlberg, E. (2019). Exploring the mechanism of hypochlorous acid decomposition in aqueous solutions. . *Phys. Chem.*, 21, 19342-19348.
- [5] Charles Nkufi Tango, M. S.-H. (2019). Application of Electrolyzed Water on Environment Sterilization. In D.-H. O. Tian Ding, *Electrolyzed Water in Food: Fundamentals and Applications* (p. 177).
- [6] D.Hricova R. Stephan, C. Z. (2008). Electrolyzed Water and Its Application in the Food Industry. *Journal of Food Protection*, Vol. 71, 1934–1947.
- [7] Fukuzaki. (2006). Actions of Sodium Hypochlorite in Cleaning and Disinfection Processes. *S. Mechanisms of Biocontrol Sci.*, 11.
- [8] Iram, A. W. (2021). Electrolyzed Oxidizing Water and Its Applications as Sanitation and Cleaning Agent. *Food Engineering Reviews*, 13:411–427. doi:<https://doi.org/10.1007/s12393-021-09278-9>
- [9] Iwasawa, A., & Nakamura, Y. (1996). Bactericidal effect of acidic electrolyzed water-comparison of chemical acidic sodium hydrochloride (NaOCl) solution. *Kansenshogaku Zasshi J. Jpn. Assoc. Infect. Dis.*, 70, 915–922.
- [10] Junzheng Sun, X. J. (2022). Recent trends and applications of electrolyzed oxidizing water in fresh foodstuff preservation and safety control. *Food Chemistry*, 369.
- [11] Nybo, T., Dieterich, S., Gamon, L., Chuang, C., Hammer, A., Hoefler, G., . . . Davies, M. (2019). Chlorination and oxidation of the extracellular matrix protein laminin and basement membrane extracts by hypochlorous acid and myeloperoxidase. . *Redox Biol.* , 20, 496–513.
- [12] Pianpian Yan, R. C. (2021). New Clinical Applications of Electrolyzed Water: A Review. *Microorganisms*, 9, 136.

- [13] Rahman, S. K.-H. (2016). Electrolyzed water as a novel sanitizer in the food industry: Current trends and future perspectives. . *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 15(3), 471–490.
- [14] Rahman, S., Ding, T., & Oh, D. (2010). Effectiveness of low concentration electrolyzed water to inactivate foodborne pathogens under different environmental conditions. *Int. J. Food Microbiol.* , 139, 147–153. .
- [15] Severing, A., Rembe, J., Koester, V., & Stuermer, E. (2019). Safety and efficacy profiles of different commercial sodium hypochlorite/hypochlorous acid solutions (NaClO/HClO): Antimicrobial efficacy, cytotoxic impact and physicochemical parameters in vitro . *J. Antimicrob. Chemother.*, 74, 365–372.
- [16] Sharma, R., & Demirci, A. (2003). Treatment of Escherichia coli O157: H7 inoculated alfalfa seeds and sprouts with electrolyzed oxidizing water. *Int. J. Food Microbiol.*, 86, 231–237.
- [17] Tashiro, H., Kitahara, T., Fujiyama, Y., & Banba, T. (2000). Clinical evaluation of alkali-ionized water for chronic diarrhea e placebocontrolled double-blind study. *Dig. Absorpt.* , 23, 52–56.
- [18] Tian Ding, D.-H. O. (2019). *Electrolyzed Water in Food: Fundamentals and Applications*. China: Springer. doi:<https://doi.org/10.1007/978-981-13-3807-6>
- [19] Wanli Zhang, J. C. (2021). Application of electrolyzed water in postharvest fruits and vegetables storage: A review. *Trends in Food Science and technology*.
- [20] Yu-Ru Huang, Y. C. (2008). Application of electrolyzed water in the food industry. *Food Control*, 329-345.

NGHIÊN CỨU

ĐẶC TÍNH LƯU BIẾN CỦA CHẤT LƯU PHI-NEWTON VÀ ỨNG DỤNG TRONG SẢN PHẨM TƯƠNG CÀ

Phạm Thanh Huyền

Khoa Du lịch

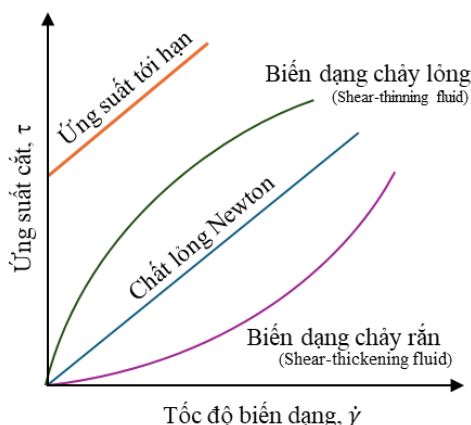
TÓM TẮT

Kỹ thuật lưu biến đóng vai trò quan trọng trong sản xuất thực phẩm, đặc biệt trong việc chế biến các sản phẩm có tính chất phi-Newton như tương cà. Nghiên cứu này khảo sát hành vi lưu biến của tương cà Heinz với ứng suất tới hạn 12.7 Pa và chỉ số biến dạng chảy 0.81 với mục tiêu tối ưu hóa quy trình sản xuất thực phẩm. Sử dụng thủy động lực học tính toán (CFD), đặc tính dòng chảy của tương cà trong bể trộn được phân tích với số Reynolds chuyển động xoay (Re_ω) thay đổi từ 0.001 đến 50. Kết quả cho thấy khi tốc độ quay tăng, độ nhớt biểu kiến của tương cà Heinz giảm mạnh từ $10^6 \text{ Pa}\cdot\text{s}$ xuống dưới $10 \text{ Pa}\cdot\text{s}$, giúp thu hẹp vùng đóng rắn trong bể và cải thiện đáng kể hiệu quả khuấy trộn. Vận tốc trung bình tăng từ $\sim 0.245 \times 10^{-4} \text{ m/s}$ ở $Re_\omega = 0.001$ lên $\sim 0.165 \text{ m/s}$ ở $Re_\omega = 50$, với vận tốc tối đa đạt $\sim 6.97 \text{ m/s}$ và tốc độ biến dạng tối đa lên đến $\sim 1462.7 \text{ 1/s}$. Nghiên cứu nhấn mạnh vai trò quan trọng của tính lưu biến trong việc thiết kế thiết bị trộn, tối ưu hóa hiệu suất sản xuất và phát triển các sản phẩm mới có kết cấu đồng nhất, đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của ngành công nghiệp thực phẩm.

Từ khóa: lưu biến, tương cà, ứng suất tới hạn, phi-Newton.

1. Giới thiệu

Trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm, lưu biến (hay tính phi Newton) là một tính chất quan trọng, ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng và quá trình vận hành sản xuất sản phẩm. Với đặc tính này, sản phẩm ở trạng thái phức tạp, khác với trạng thái lỏng của các lưu chất Newton thông thường như nước cất hoặc dầu ăn (độ nhớt không đổi). Hiện tượng này xảy ra do các hạt vi mô tạo huyền phù trong lưu chất, hoặc cấu trúc vi mô phân tử của vật liệu gốc liên kết thành mạng hay bị đứt gãy dưới tác động của lực cắt.



Hình 1: Phân loại các tính chất lưu biến (lưu chất phi Newton)

Các tính chất lưu biến (phi Newton) điển hình là:

- 1) Tính chất ứng suất tới hạn (Viscoplastic): vật liệu cần ứng suất cắt đủ lớn để tạo biến dạng và dẫn đến dòng chảy; ngược lại, vật liệu không biến dạng và ở trạng thái rắn;
- 2) Tính chất biến dạng chảy lỏng (Shear-thinning): độ nhớt vật liệu giảm khi ứng suất/tốc độ cắt tác dụng tăng;
- 3) Tính chất biến dạng chảy rắn (Shear-thickening): độ nhớt vật liệu tăng khi ứng suất/tốc độ cắt tác dụng tăng;
- 4) Tính chất nhớt đàn hồi (Viscoelastic): vật liệu có khả năng đáp ứng đàn hồi;
- 5) Tính xúc biến (Thixotropic/Rheopectic): độ nhớt phụ thuộc vào lịch sử (thời gian) tác dụng của lực cắt.

Nghiên cứu tổng quan của Fischer (2011) cho thấy hầu hết các sản phẩm thực phẩm đều thể hiện các đặc tính lưu biến đa dạng như sữa chua, tương cà, nước sốt salad (biến dạng chảy lỏng, ứng suất tới hạn); hồ tinh bột, syrup với nồng độ chất tan cao (biến dạng chảy rắn); bột nhào bánh mì, kem tươi (nhớt đàn hồi). Những tính chất nêu trên góp phần tạo nên kết cấu và hương vị đặc trưng cho các sản phẩm thực phẩm; một số tính chất (biến dạng chảy rắn, ứng suất tới hạn) cũng có thể sử dụng để tối ưu hóa bảo quản, duy trì trạng thái ổn định, tránh chảy tràn trong quá trình lưu trữ và vận chuyển sản phẩm. Thông tin lưu biến của một số loại thực phẩm điển hình được tổng hợp trong Bảng 1.

Bảng 1. Tóm tắt các đặc tính, hành vi về tính lưu biến trong thực phẩm (Fischer, 2011)

STT	Loại thực phẩm	Đặc tính lưu biến
1	Tương cà	Biến dạng chảy lỏng, có ứng suất tới hạn
2	Sữa chua	Biến dạng chảy lỏng, có ứng suất tới hạn
3	Nước sốt	Biến dạng chảy lỏng
4	Puree trái cây	Biến dạng chảy lỏng
5	Syrup đặc	Biến dạng chảy rắn, phụ thuộc nhiệt độ
6	Kem tươi	Tính nhớt đàn hồi, biến dạng chảy lỏng
7	Bơ	Tính nhớt đàn hồi, có ứng suất tới hạn, phụ thuộc nhiệt độ
8	Margarine	Tính nhớt đàn hồi, có ứng suất tới hạn
9	Chocolate	Biến dạng chảy lỏng, phụ thuộc vào kích thước hạt và nhiệt độ
10	Bột nhào bánh	Tính nhớt đàn hồi, phụ thuộc nhiệt độ
11	Mứt, jam	Biến dạng chảy lỏng
12	Gelatin	Tính nhớt đàn hồi
13	Sốt salad	Biến dạng chảy lỏng, có ứng suất tới hạn

Tuy tính lưu biến trong lĩnh vực thực phẩm đã được ghi nhận qua thực nghiệm, hiện tại có rất ít nghiên cứu khảo sát hành vi thủy động của các sản phẩm có tính chất này. Điều này dẫn đến việc thiếu thông tin tham khảo khi thiết kế và chế tạo các thiết bị, hệ thống sản xuất và xử lý thực phẩm. Gần đây, Nguyen và cộng sự (2021) đã khảo sát tính chất ứng suất tới hạn của kaolinite (phụ gia cải thiện ổn định nhũ tương thực phẩm) và chỉ ra rằng phân bố độ nhớt của dung dịch kaolinite không đồng đều trong trường dòng chảy. Hiện tượng này dẫn đến sự hình thành của các vùng rắn dưới sự ảnh hưởng của pH và nồng độ muối, gây cản trở dòng chảy và tạo ra các khó khăn trong vận hành cũng như vệ sinh thiết bị sản xuất các sản phẩm có tính chất tương đồng như nước sốt, sữa chua, kem, pudding và các loại jam, mứt (xem Bảng 1).

Phương pháp thủy động học tính toán (Computational Fluid Dynamics, CFD), như Nguyen và cộng sự (2021) sử dụng, có thể cung cấp những thông tin vật lý cơ bản, góp phần tối ưu hóa quy trình sản xuất thực phẩm, đặc biệt trong việc kiểm soát dòng chảy và thiết kế thiết bị. Cụ thể, độ đồng đều hỗn hợp nguyên liệu trong các quy trình trộn và bơm có thể đánh giá chi tiết bằng mô phỏng số trước khi vận hành thiết bị trong thực tế, tránh tắc nghẽn và giảm hao hụt. Giá trị áp suất và lưu lượng phù hợp có thể xác định dựa trên các điều kiện cụ thể (điều kiện biên), giúp tăng hiệu quả khuấy trộn và giảm chi phí vận hành thiết bị. Các nguy cơ phân lớp hoặc vón cục trong quá trình vận chuyển và bảo quản cũng sẽ được tối thiểu hóa nhờ việc tính toán và phân tích trên máy tính, đảm

bảo duy trì tính chất lưu biến của thực phẩm ngay cả khi vận chuyển trong các đường ống dài. Mô hình hóa và mô phỏng còn hỗ trợ phát triển các sản phẩm thực phẩm mới với đặc tính lưu biến mong muốn. Điều này đặc biệt hữu ích trong việc tạo ra các loại sốt, kem hoặc pudding có kết cấu phù hợp, cải thiện đánh giá cảm quan và mức độ ưa thích của người tiêu dùng. Ví dụ, nghiên cứu của Koocheki (2009) đã chỉ ra rằng việc sử dụng các chất keo (“hydrocolloid”), như xanthan gum, guar gum và carboxymethyl cellulose (CMC), có thể cải thiện đáng kể tính ổn định và độ nhớt của tương cà. Các thí nghiệm của Sharoba (2005) và Benmouffok (2010) cũng đã phân tích chi tiết các tính chất lưu biến của sản phẩm này.

Nghiên cứu này sử dụng thiết lập mô hình và tính toán CFD, tương tự như Nguyen và cộng sự, nhằm khảo sát tính chất lưu biến của tương cà dưới các điều kiện chảy khác nhau trong bể trộn lưu chất. Các đặc tính phi Newton phức tạp của tương cà, bao gồm tính chất ứng suất tới hạn và biến dạng chảy dẻo với nhiều tốc độ cắt, mô tả bởi tốc độ quay của xylan, sẽ được cung cấp cụ thể nhằm giúp các nhà sản xuất cải tiến các quy trình công nghiệp như bơm, trộn và đóng gói, từ đó tăng năng suất và đảm bảo chất lượng sản phẩm cuối cùng.

Phần còn lại của báo cáo này gồm ba phần: Phần 2 giới thiệu về bài toán khảo sát, cách tiếp cận mô hình hóa tính lưu biến, và phương pháp tính toán; Phần 3 phân tích và thảo luận cụ thể các kết quả mô phỏng dòng chảy trong phạm vi $Re_\omega = 0.001 - 50$; và cuối cùng, kết luận và một số đề xuất cho nghiên cứu sau được trình bày trong Phần 4.

2. Phương pháp nghiên cứu

Đối tượng sử dụng để lựa chọn thông số là các mẫu thương mại của tương cà (sốt cà chua) của thương hiệu Heinz, các thí nghiệm được Berta cùng cộng sự (2016) thực hiện ở nhiệt độ phòng (23°C). Hành vi động học của mẫu khảo sát (tương cà) được tính toán bằng việc xấp xỉ phương trình Navier-Stokes (bảo toàn khối lượng và động lượng) bằng phương pháp thể tích hữu hạn (Finite Volume Method).

2.1. Phương trình Navier-Stokes

Chuyển động lưu chất tuân theo phương trình Navier-Stokes cho dòng chảy không nén được như sau:

$$\nabla \cdot \underline{u} = 0 \quad (2.1)$$

$$\rho \left(\frac{\partial \underline{u}}{\partial t} + \underline{u} \cdot \nabla \underline{u} \right) = \rho \underline{f} + \nabla \cdot \underline{\sigma} \quad (2.2)$$

Với $\underline{u}$ và $\underline{f}$ lần lượt là vectơ vận tốc và vectơ lực; ρ là khối lượng riêng của lưu chất. Tensor ứng suất tổng $\underline{\sigma}$ được định nghĩa như sau:

$$\underline{\sigma} = -p\underline{I} + \underline{\tau} \quad (2.3)$$

Với p là áp suất, I là tensor đơn vị, $\underline{\tau}$ là tensor ứng suất cắt. Trong trường hợp lưu chất Newton, $\underline{\tau} = \mu \dot{\underline{\gamma}}$; với μ là độ nhớt của lưu chất; $\dot{\underline{\gamma}}$ là tensor tốc độ biến dạng. Ứng suất cắt cho lưu chất lưu biến được mô hình hóa ở phần 2.2.

2.2. Mô hình hóa tính lưu biến

Mô hình tổng quát Herschel-Bulkley (HB) được sử dụng để mô tả đồng thời tính chất biến dạng chảy lỏng và ứng suất tới hạn (Herschel, 1926):

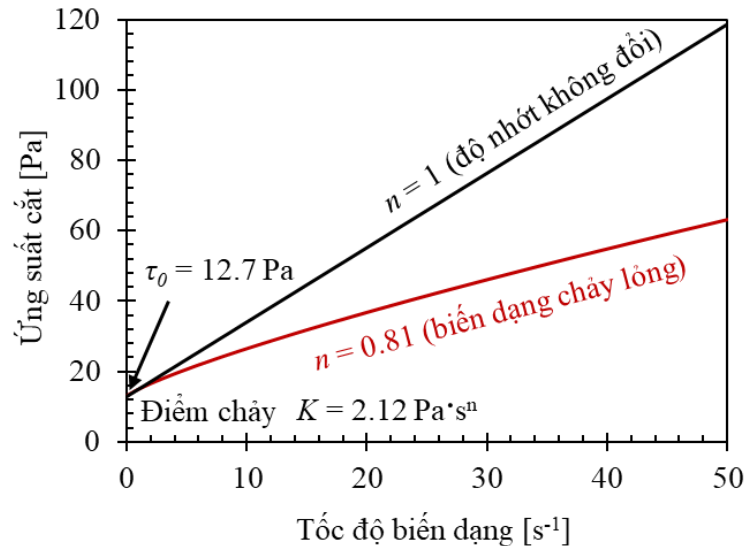
$$\begin{cases} \underline{\tau} = \left(K \dot{\underline{\gamma}}^{n-1} + \frac{\tau_0}{\dot{\underline{\gamma}}} \right) \dot{\underline{\gamma}} & \text{nếu } \tau > \tau_0 \\ \dot{\underline{\gamma}} = 0 & \text{nếu } \tau \leq \tau_0 \end{cases} \quad (2.4)$$

Với K là độ nhớt dẻo (plastic viscosity), n là hệ số mũ kiểm soát sự phát triển của đường cong ứng suất - biến dạng cắt (power-law index). Khi $n < 1$, chất lưu thể hiện tính biến dạng chảy dẻo; ngược lại, chất lưu thể hiện tính biến dạng chảy rắn với $n > 1$. τ_0 là ứng suất tới hạn của vật liệu lưu chất (yield stress). Khi ứng suất cắt lớn hơn ứng suất tới hạn ($\tau > \tau_0$), vật liệu sẽ biến dạng liên tục và xuất hiện dòng chảy; ngược lại, khi $\tau \leq \tau_0$, vật liệu được xem là ở trạng thái rắn.

Mô hình Herschel-Bulkley là phương pháp phổ biến nhất để mô tả đặc tính của vật liệu lưu biến có tính chất ứng suất tới hạn. Tuy nhiên, mô hình này bao gồm hai độ nhớt và không liên tục tại điểm chảy (điểm $\tau = \tau_0$); điều này tạo ra nhiều sai lệch khi tính toán, dẫn đến kết quả dự đoán cho vùng rắn ($\tau \leq \tau_0$) không chính xác. Thêm vào đó, khi $\tau \leq \tau_0$, vật liệu được giả thiết là không biến dạng (xem công thức 2.4); điều này đã được chứng minh là không đúng vì nghiên cứu thực nghiệm đã chỉ ra rằng có giá trị biến dạng, mặc dù rất nhỏ, tại điểm chảy (Ouattara, 2018). Để khắc phục các nhược điểm này, phương pháp chính quy hóa Papanastasiou được sử dụng như sau (Papanastasiou, 1987):

$$\underline{\tau} = \left(K \dot{\underline{\gamma}}^{n-1} + \frac{\tau_0(1-e^{-m\dot{\underline{\gamma}}})}{\dot{\underline{\gamma}}} \right) \dot{\underline{\gamma}} \quad (2.5)$$

Với m là hệ số chính quy hóa; hệ số này kiểm soát tốc độ phát triển của biến dạng. Phương trình (2.5) tương đương phương trình (2.4) khi $m \rightarrow \infty$. Thông tin lưu biến đo được từ lưu biến kế ($K = 2.12 \text{ Pa} \cdot \text{s}^n$, $\tau_0 = 12.7 \text{ Pa}$, $n = 0.81$) trong nghiên cứu của Berta cùng cộng sự (2016) được sử dụng trong nghiên cứu này; đường lưu biến theo phương pháp Herschel-Bulkley-Papanastasiou được thể hiện trong Hình 2. Từ đường lưu biến, có thể thấy độ nhớt biểu kiến (độ dốc của đường) giảm khi tốc độ biến dạng tăng.



Hình 2. Đường lưu biến của tương cà theo tốc độ biến dạng (tốc độ cắt) được mô hình hóa từ phương pháp Herschel-Bulkley-Papanastasiou (HBP). Hệ số chính quy hóa được xác định từ điểm chảy ($\tau_0 = 12.7 \text{ Pa}$, $\dot{\gamma}_c = 0.0001 \text{ 1/s}$) là $m = 92505.6$.

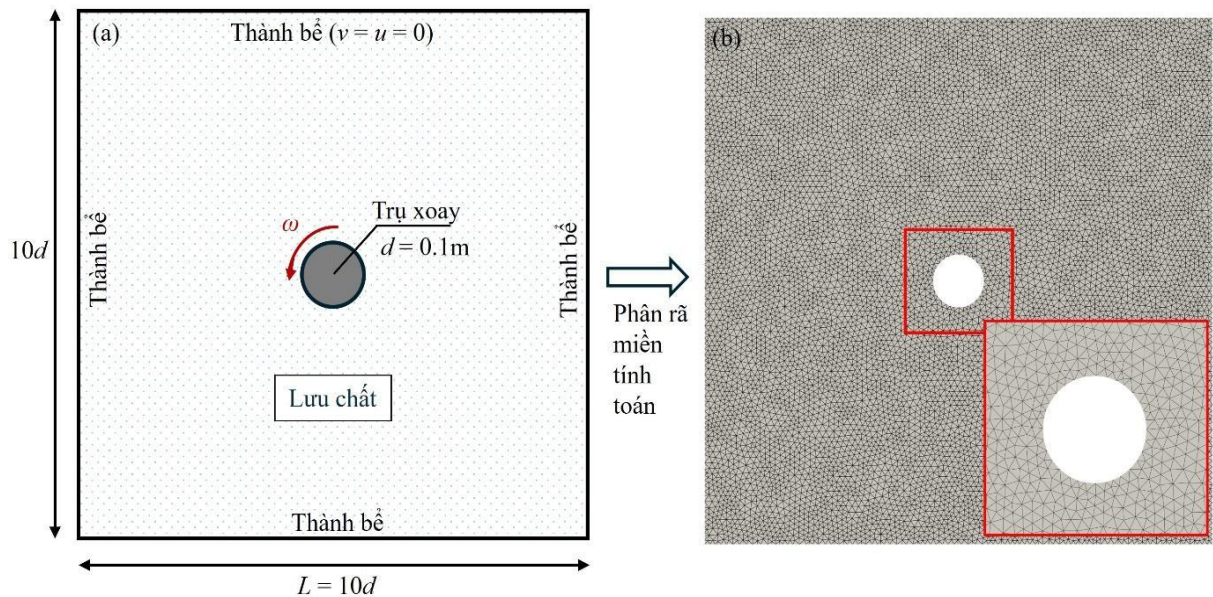
2.3. Thiết lập mô phỏng

Bài toán khảo sát dòng chảy hai chiều và được thiết lập như sau: xylanh có kích thước $d = 0.1\text{m}$, xoay với tốc độ ω được đặt tại trung tâm của bể chứa lưu chất (tương cà). Kích thước của bể chứa là $10d \times 10d$ (Hình 4a). Miền tính toán này được phân rã thành ~20 ngàn phần tử thể tích hữu hạn hình tam giác (Hình 4b) dựa trên phương pháp chia lưới bề mặt Delaunay bằng phần mềm Ansys ICEM. Điều kiện biên áp dụng tại thành bể là tường cố định, không trượt (no-slip, stationary wall) và bề mặt trụ xoay là tường di động (moving wall) với vận tốc quay không đổi. Vì dòng chảy được giả sử trong hai chiều, nên các hiệu ứng ba chiều như ảnh hưởng của lực trọng trường được bỏ qua. Lưu ý rằng trụ xoay thiết lập trong mô phỏng này là hình học đơn giản hóa; trong thực tế, cánh khuấy sử dụng trong thùng/bể/bình trộn lưu chất có biên dạng đa dạng và được thiết kế để phù hợp với các loại sản phẩm đặc thù khác nhau. Nhiệt độ trong bể trộn được giả sử không đổi nên phương trình cân bằng năng lượng được bỏ qua.

Tính toán được thực hiện bằng phương pháp thể tích hữu hạn bằng bộ giải dòng chảy ổn định (steady solver). Các phương pháp xấp xỉ có độ chính xác bậc 2 (second-order) được chọn để giải đồng thời biến vận tốc và áp suất dòng chảy. Một mã nguồn tự phát triển (user-defined function) dựa trên công thức HBP được tích hợp vào bộ giải nêu trên để thể hiện tính lưu biến trong quá trình lưu chất chuyển động. Nhằm tổng quan hóa các trường hợp khảo sát, số Reynolds dựa trên vận tốc xoay được sử dụng như sau:

$$Re = \frac{\rho \omega d^2}{K} \quad (2.5)$$

Phạm vi Re_ω khảo sát trong nghiên cứu này là $Re_\omega = 0.001 - 50$. Khi vận tốc quay của xylanh tăng, Re_ω cũng tăng tương ứng. Khối lượng riêng của tương cà là $\rho = 1150 \text{ kg/m}^3$ (Sharoba, 2005).



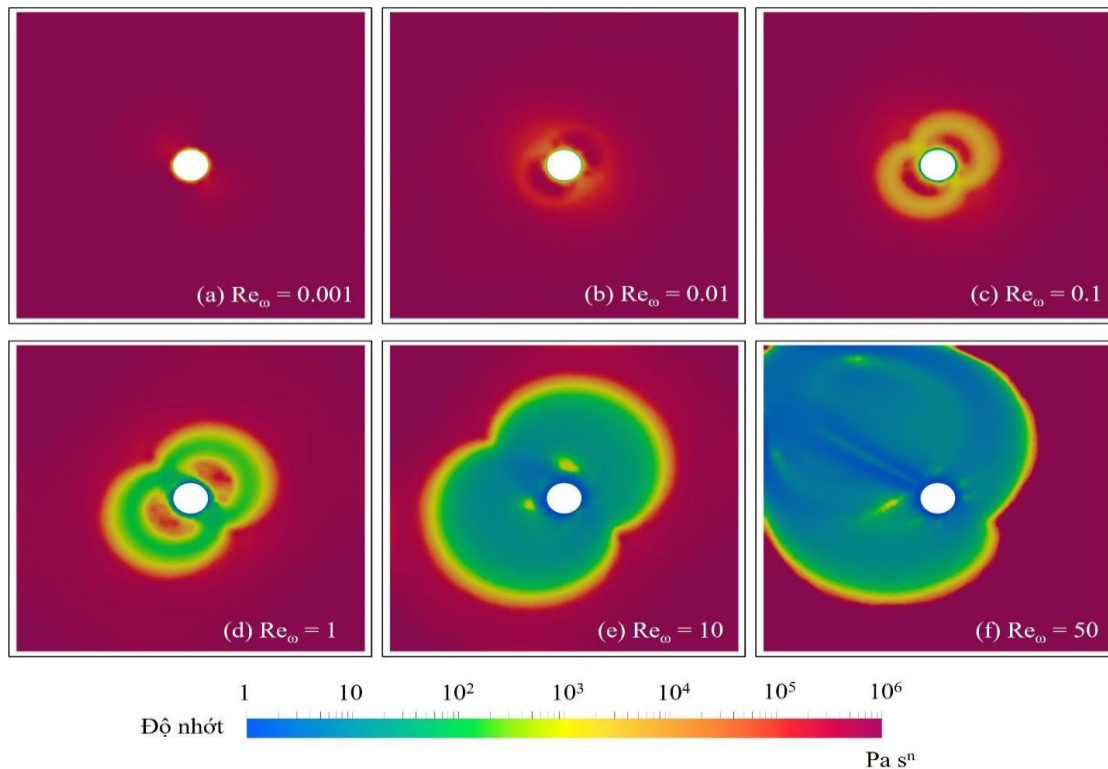
Hình 3. (a) Thiết lập bài toán mô phỏng dòng chảy tương cà trong bể trộn và (b) Lưới tính toán bao gồm ~20 ngàn phần tử thể tích hữu hạn.

3. Kết quả và bàn luận

Kết quả mô phỏng cho dòng chảy tương cà, bao gồm trường độ nhớt, hình thái dòng chảy, và vận tốc trung bình trong bể trộn, với nhiều tốc độ xoay khác nhau được trình bày và phân tích trong phần này.

Hình 4 thể hiện trường độ nhớt của tương cà khi Re_ω thay đổi từ 0.001 đến 50. Tại $Re_\omega = 0.001$, chuyển động xoay của xylanh có tác động rất nhỏ đến lưu chất; vì vậy, độ nhớt biểu kiến của tương cà hầu như lớn hơn $10^6 \text{ Pa}\cdot\text{s}^n$ trên toàn bộ bể (Hình 4a). Hiện tượng này là do hiệu ứng kẹp từ cả hai tính chất ứng suất tới hạn và tính biến dạng chảy lỏng, làm tăng mạnh độ nhớt tại tốc độ biến dạng nhỏ. Tuy nhiên, hiệu ứng ứng suất tới hạn đóng vai trò chủ đạo; cụ thể, khi biến dạng của tương cà nhỏ hơn 0.1 1/s, độ nhớt ứng suất tới hạn ($\tau_0/\dot{\gamma}$) chiếm hơn ~97.6% độ nhớt biểu kiến. Khi Re_ω tăng lên 0.01, vùng xung quanh xylanh (với khoảng cách $< 1d$) thể hiện sự chuyển biến khi tác động xoay của trụ tăng tốc độ biến dạng của tương cà và giảm độ nhớt trong vùng này xuống $\sim 10^4 \text{ Pa}\cdot\text{s}^n$ (nhỏ hơn 2 bậc độ lớn so với $Re_\omega = 0.001$) (Hình 4b). Tuy nhiên, độ nhớt trong phần lớn bể vẫn rất cao ($\mu \geq 10^6 \text{ Pa}\cdot\text{s}^n$). Khi Re_ω tăng lần lượt đến giá trị 0.1 và 1, ứng suất cắt trụ tác động lên vùng lưu chất xung quanh tăng mạnh, làm độ nhớt giảm tương ứng xuống $\sim 10^3 \text{ Pa}\cdot\text{s}^n$ và $\sim 10^2 \text{ Pa}\cdot\text{s}^n$ (Hình 4c và d); tuy nhiên các giá trị này vẫn lớn hơn rất nhiều so với độ nhớt dẻo ($K = 2.12 \text{ Pa}\cdot\text{s}^n$). Vùng tác động bởi chuyển động xoay (thể hiện qua hiện tượng giảm độ nhớt) đã mở rộng đến $\sim 2d$ từ trụ xoay đối với trường hợp $Re_\omega = 1$. Vùng

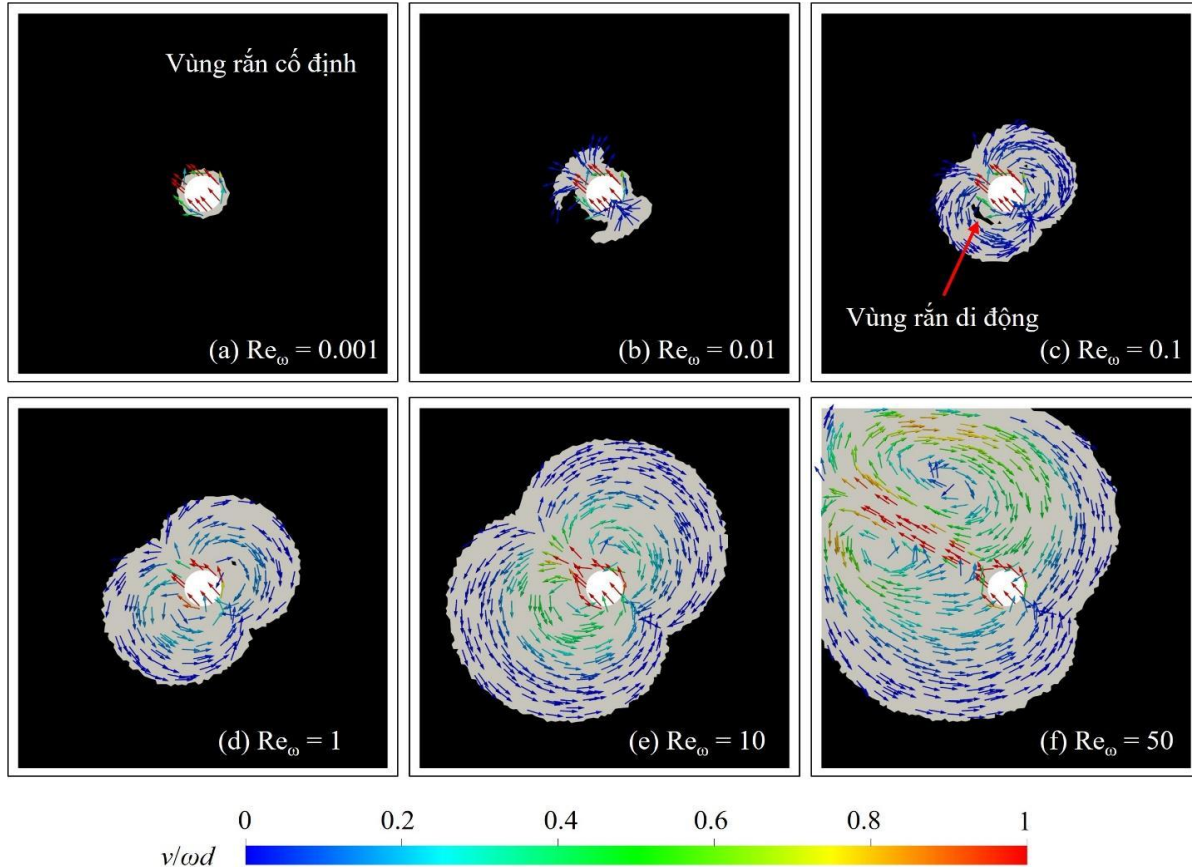
này tiếp tục mở rộng đáng kể khi Re_ω tăng tới giá trị $Re_\omega = 10$ (Hình 4e). Đặc biệt, ở Re_ω này, vùng sát trụ (khoảng cách $< 0.2d$), độ nhớt đã giảm xuống dưới giá trị của độ nhớt dẻo vì tốc độ biến dạng rất lớn đã làm hiệu ứng biến dạng chảy lỏng trở nên trầm trọng. Tại đây, với biến dạng cắt 50 1/s, độ nhớt do biến dạng chảy lỏng chiếm ~80% độ nhớt biểu kiến. Ở Re_ω lớn nhất khảo sát ($Re_\omega = 50$), vùng tác động đã mở rộng đến thành bể (Hình 4f). Độ nhớt trong vùng này nhỏ hơn $10 \text{ Pa}\cdot\text{s}^n$, với phần lớn lưu chất giảm độ nhớt xuống dưới giá trị độ nhớt dẻo K . Tuy nhiên, thậm chí ở tốc độ xoay rất lớn, vùng lưu chất bị tác động bởi trụ xoay chỉ mở rộng một phần của bể về một hướng (hướng xoay của trụ); độ nhớt tương cở ở phần còn lại của bể vẫn rất cao ($\mu \geq 10^6 \text{ Pa}\cdot\text{s}^n$).



Hình 4. Thay đổi của trường độ nhớt tương cở theo Re_ω . Khi tốc độ xoay tăng, độ nhớt xung quanh xylanh giảm. Vùng độ nhớt thấp chỉ mở rộng về một phía mặc dù Re_ω lớn.

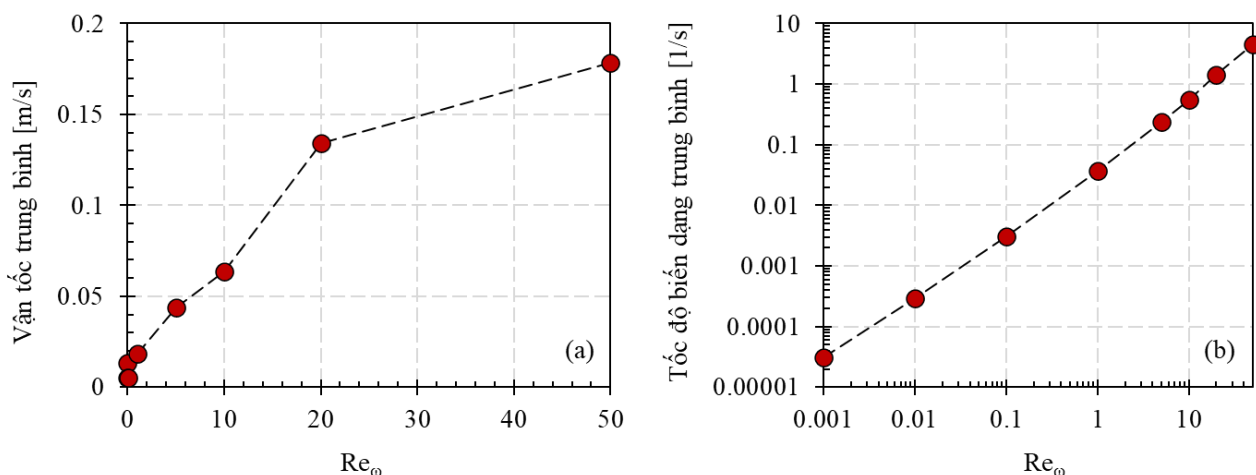
Bên trong các vùng có độ nhớt lớn, các vùng rắn (độ biến dạng vô cùng nhỏ) được hình thành (xem Hình 5). Các vùng rắn này chủ yếu đứng yên và chiếm diện tích lớn trong bể, giới hạn vùng xuất hiện dòng chảy chỉ gần xung quanh trụ. Tại $Re_\omega = 0.001$ và 0.01 , vùng rắn chiếm gần như toàn bộ bể chứa, tạo vector vận tốc sát trụ và chủ yếu hướng vào thành bể (Hình 5a và b). Vùng chảy mở rộng, tuân theo sự giảm độ nhớt đã bàn luận ở trên, tạo không gian lớn hơn cho dòng chảy ($\sim 1.5d$) tại $Re_\omega = 0.1$ (Hình 5c). Vùng rắn di động hình thành ở Re_ω này, di chuyển cùng với dòng chảy. Ngoài dòng chính ly tâm, các dòng chảy thứ cấp tạo ra các xoáy trong trường dòng. Lưu ý rằng các xoáy lưu chất này rất quan trọng, hỗ trợ việc trộn đều lưu chất trong bể trộn và tăng tốc độ biến dạng, hạn chế hiện tượng vón cục tương cở. Các xoáy này phát triển cùng với

vùng chảy khi Re_ω tăng và có thể mở rộng tận đến thành bể tại $Re_\omega = 50$ (Hình 5d-f). Tuy nhiên, vùng chảy chỉ phát triển một phần trong bể (theo hướng xoay của trụ) tại tốc độ xoay cao nhất khảo sát, dẫn đến việc trong bể trộn chứa một lượng lớn tương cà ở trạng thái đóng rắn (Hình 5f).



Hình 5. Sự hình thành các vùng rắn (màu đen) trong bể chứa do độ nhớt lớn ở tương cà và trường vector vận tốc theo Re_ω . Phần lớn vùng rắn ở trạng thái tĩnh (vùng rắn tĩnh); ở trường hợp $Re_\omega = 0.1$, vùng rắn động hình thành gần trụ xoay.

Các kết quả định tính cho vận tốc dòng trung bình và tốc độ cắt trung bình khi Re_ω thay đổi từ 0.001 đến 50 được cung cấp ở Hình 6. Như đã phân tích ở trên, khi Re_ω tăng, độ nhớt và thể tích vùng rắn trong bể trộn giảm, dòng chảy ít bị cản trở hơn. Vì vậy, vận tốc trung bình của tương cà tăng từ $\sim 0.245 \times 10^{-4}$ mm/s tại $Re_\omega = 0.001$ đến ~ 0.165 m/s tại $Re_\omega = 50$. Tương ứng, tốc độ biến dạng trung bình của tương cà tăng từ $\sim 3.13 \times 10^{-5}$ 1/s tại $Re_\omega = 0.001$ đến ~ 4.56 1/s tại $Re_\omega = 50$. Lưu ý rằng vận tốc tối đa của tương cà đạt đến tận ~ 6.97 m/s, dẫn đến tốc độ biến dạng tối đa ~ 1462.7 1/s, cho thấy dải phân bố của các đại lượng này rất rộng trong bể trộn. Thông tin này cần được cân nhắc khi tính toán thiết kế và vận hành sản xuất sản phẩm thực phẩm có đồng thời tính lưu biến ứng suất tới hạn và biến dạng chảy lỏng.



Hình 6. (a) Vận tốc trung bình và (b) tốc độ biến dạng của tương cà trong bể trộn theo Re_ω .
Khi Re_ω tăng, vận tốc trung bình và tốc độ biến dạng đều tăng.

Nghiên cứu của Sharoba (2005) đã thực hiện khảo sát các thông số lưu biến trên 8 dòng sản phẩm tương cà ở các mức nhiệt độ từ 0°C đến 50°C , cho thấy rõ tác động của nhiệt độ đến tính chất lưu biến. Mặt khác, trong sản xuất thực tế, quá trình khuấy trộn có thể tạo ra nhiệt độ cao trong bể trộn do ma sát hoặc gia nhiệt trực tiếp cải thiện hiệu suất. Vì vậy, cần mở rộng khảo sát ở các mức nhiệt độ cao hơn, như 70°C hoặc 90°C , để phản ánh chính xác điều kiện thực tế. Ngoài ra, việc cải tiến nghiên cứu bằng mô phỏng 3D cung cấp kết quả chính xác hơn về sự phân bố nhiệt độ và độ nhớt trong bể trộn. Việc thay đổi biên dạng cánh khuấy cũng nên được thử nghiệm để tối ưu hóa hiệu quả thiết bị khuấy trộn. Những đề xuất này nhằm cải thiện hơn độ chính xác của nghiên cứu và cung cấp thông tin đặc thù cho ngành công nghiệp sản xuất tương cà.

4. Kết luận

Nghiên cứu đã khảo sát ảnh hưởng của các tính chất lưu biến phi Newton, như ứng suất tới hạn (12.7 Pa) và biến dạng chảy lỏng ($n = 0.81$), đến đặc tính thủy động của tương cà Heinz cho nhiều trường hợp trộn lưu chất. Phân tích mô phỏng CFD cho thấy, khi Re_ω tăng từ 0.001 đến 50, vùng độ nhớt thấp mở rộng đáng kể quanh trụ xoay, giúp giảm hiện tượng vón cục và nâng cao hiệu quả khuấy trộn. Những kết quả này cung cấp cơ sở khoa học để thiết kế bể trộn phù hợp với sản xuất tương cà, tối ưu hóa các thông số vận hành nhằm duy trì chất lượng sản phẩm trong điều kiện nhiệt độ và tốc độ cao. Thiết bị cần được thiết kế để kiểm soát sự phân bố độ nhớt và tạo ra dòng chảy đồng đều, hạn chế vùng rần còn sót lại. Ngoài ra, việc tận dụng các xoáy lưu chất có thể giảm thời gian trộn và tăng hiệu quả vận hành, giúp tối ưu hóa năng suất trong dây chuyền sản xuất công nghiệp thực phẩm. Trong nghiên cứu tiếp nối, mô phỏng phụ thuộc thời gian được tiến hành nhằm khảo sát các tính chất lưu biến phụ thuộc lịch sử cắt như tính xúc biến của tương cà Heinz.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Berta, M., Wiklund, J., Kotzé, R., & Stading, M. (2016). Correlation between in-line measurements of tomato ketchup shear viscosity and extensional viscosity. *Journal of Food Engineering*, 173, 8–14. <https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2015.10.028>
- [2] Benmouffok-Benbelkacem, G., Caton, F., Baravian, C., & Skali-Lami, S. (2010). Non-linear viscoelasticity and temporal behavior of typical yield stress fluids: Carbopol, xanthan and ketchup. *Rheologica acta*, 49(3), 305-314.
- [3] Herschel, W. H. (1926). Measurement of consistency as applied to rubber-benzene solutions. *American Society for Testing and Materials Proceedings*, 26, 621–633.
- [4] Fischer, P., & Windhab, E. J. (2011). Rheology of food materials. *Current Opinion in Colloid & Interface Science*, 16(1), 36-40.
- [5] Koocheki, A., Ghandi, A., Razavi, S. M., Mortazavi, S. A., & Vasiljevic, T. (2009). The rheological properties of ketchup as a function of different hydrocolloids and temperature. *International Journal of Food Science & Technology*, 44(3), 596-602.
- [6] Lin, Y. N.-T. (2015). Concentration dependence of yield stress and dynamic moduli of kaolinite suspensions. *Langmuir*, 31(16), 4791-4797.
- [7] Nguyen, N. T. H., Huyen, P. T., Vinh, N. C., & Cuong, B. M. (2021). Numerical study of flow of a non-Newtonian fluid over a rotating cylinder. *TNU Journal of Science and Technology*, 226(15), 36–43. <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.4785>
- [8] Ouattara, Z. P. (2018). Drag of a cylinder moving near a wall in a yield stress fluid. *AIChE Journal*, 64(11), 4118-4130.
- [9] Papanastasiou, T. C. (1987). Flows of materials with yield. *Journal of rheology*, 31(5), 385-404.
- [10] Sharoba, A. M., Senge, B., El-Mansy, H. A., Bahlol, H. E., & Blochwitz, R. (2005). Chemical, sensory and rheological properties of some commercial German and Egyptian tomato ketchups. *European Food Research and Technology*, 220, 142-151.

NGHIÊN CỨU

ỨNG DỤNG PHẦN MỀM PSIM TRONG MÔ PHỎNG VÀ PHÂN TÍCH CÁC MẠCH ĐIỆN TỬ CÔNG SUẤT

Đào Thành Sung

Khoa Điện – Điện tử

TÓM TẮT

Bài báo này trình bày việc ứng dụng phần mềm PSIM – một công cụ mô phỏng mạnh mẽ trong lĩnh vực điện tử công suất – nhằm hỗ trợ thiết kế, phân tích và đánh giá hiệu suất của các mạch điện công suất. Mục tiêu nghiên cứu là khảo sát hiệu quả của PSIM trong việc mô phỏng các mạch điện tử công suất tiêu biểu như bộ biến đổi AC-DC, DC-DC, DC-AC và bộ chỉnh lưu. Phương pháp nghiên cứu bao gồm mô hình hóa các mạch điện tử công suất trong PSIM, tiến hành mô phỏng với các thông số thực tế và phân tích kết quả thông qua các đồ thị điện áp, dòng điện và hiệu suất. Kết quả nghiên cứu cho thấy PSIM có khả năng mô phỏng nhanh, độ chính xác cao và giao diện trực quan, dễ sử dụng, đặc biệt phù hợp trong giảng dạy và nghiên cứu. Bài báo cũng đánh giá ưu, nhược điểm của PSIM so với các phần mềm khác như MATLAB/Simulink hay LTspice. Kết quả cho thấy PSIM không chỉ là một công cụ hỗ trợ đắc lực cho sinh viên và kỹ sư trong quá trình học tập và thiết kế mà còn có tiềm năng ứng dụng cao trong phát triển và thử nghiệm các giải pháp mới trong điện tử công suất.

Từ khóa: PSIM, giáo dục, bộ chuyển đổi, điện tử công suất, mô phỏng

1. Giới thiệu tổng quan

Điện tử công suất (Power Electronics) là một lĩnh vực quan trọng trong kỹ thuật điện, tập trung vào việc chuyển đổi, điều khiển và xử lý năng lượng điện với hiệu suất cao bằng các linh kiện bán dẫn công suất như: IGBT, MOSFET, Diode, Thyristor, và SiC/GaN. Các hệ thống điện tử công suất đóng vai trò then chốt trong nhiều ứng dụng công nghiệp và dân dụng, bao gồm: truyền tải điện thông minh, năng lượng tái tạo (điện mặt trời, gió), hệ thống xe điện (EV), điều khiển động cơ, và các thiết bị điện tử tiêu dùng. Nhờ khả năng biến đổi điện áp, tần số và dòng điện một cách linh hoạt, điện tử công suất giúp nâng cao hiệu suất năng lượng, giảm tổn hao và tối ưu hóa hoạt động của các hệ thống điện. Sự phát triển của công nghệ bán dẫn công suất và các thuật toán điều khiển tiên tiến (như PWM, MPPT, DTC) đã mở ra nhiều hướng nghiên cứu mới, đóng góp vào xu hướng công nghiệp xanh và phát triển bền vững.

Trong lĩnh vực điện tử công suất, các công cụ mô phỏng đóng vai trò thiết yếu trong quá trình thiết kế, phân tích và tối ưu hóa hệ thống trước khi triển khai thực tế. Do tính chất phức tạp của các mạch điện tử công suất với nhiều thành phần phi tuyến (IGBT, diode, tụ điện, cuộn cảm) và yêu cầu khắt khe về hiệu suất, độ ổn định, mô phỏng giúp giảm thiểu rủi ro, tiết kiệm chi phí và rút ngắn thời gian phát triển. Các phần mềm như PSIM, MATLAB/Simulink hay PLECS cho phép kỹ sư kiểm tra hành vi mạch điện dưới nhiều điều kiện làm việc khác nhau, phân tích sóng hài, đánh giá tổn hao năng lượng, đồng thời tích hợp các thuật toán điều khiển (PWM, MPPT) một cách trực quan. Đặc biệt, trong lĩnh vực năng lượng tái tạo và xe điện, mô phỏng còn giúp đánh giá tương tác giữa các hệ thống con (như biến tần, pin mặt trời, lưới điện) mà không cần thiết lập phần cứng phức tạp. Nhờ đó, công cụ mô phỏng không chỉ hỗ trợ nghiên cứu mà còn là cầu nối quan trọng giữa lý thuyết và thực nghiệm trong điện tử công suất.

PSIM (Power Simulation) là một phần mềm mô phỏng mạnh mẽ và chuyên dụng trong lĩnh vực điện tử công suất và điều khiển năng lượng, được phát triển bởi Powersim Inc. Với giao diện trực quan, thư viện linh kiện phong phú và khả năng mô phỏng nhanh chóng, PSIM đã trở thành công cụ không thể thiếu cho các kỹ sư, nhà nghiên cứu và giảng viên trong việc thiết kế, phân tích và tối ưu hóa các hệ thống điện tử công suất.

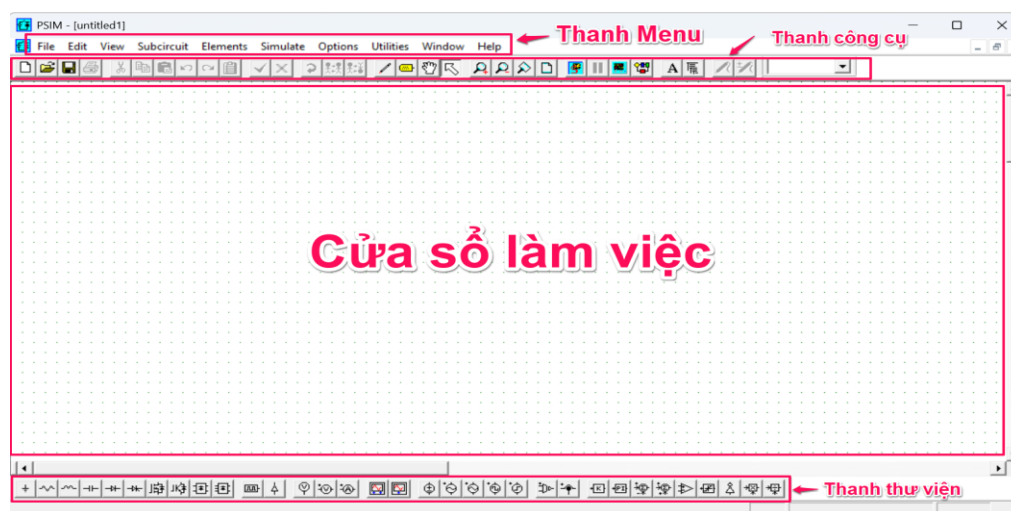
PSIM nổi bật nhờ tốc độ xử lý vượt trội so với nhiều phần mềm mô phỏng khác (như MATLAB/Simulink), hỗ trợ mô phỏng thời gian thực và tích hợp các công cụ phân tích chuyên sâu như FFT (phân tích sóng hài), đo tổng méo hài (THD), và tính toán tổn hao công suất. Phần mềm này đặc biệt hữu ích trong việc mô hình hóa các bộ biến đổi DC-DC, nghịch lưu (inverter), chỉnh lưu (rectifier), hệ thống năng lượng tái tạo (điện mặt trời, gió), và các mạch điều khiển số sử dụng DSP/FPGA.

Ngoài ra, PSIM còn được ứng dụng rộng rãi trong giảng dạy nhờ tính đơn giản, dễ sử dụng, giúp sinh viên dễ dàng tiếp cận các khái niệm điện tử công suất thông qua mô

phòng trực quan. Với những ưu điểm vượt trội, PSIM xứng đáng là một trong những công cụ hàng đầu để mô phỏng và phân tích hệ thống điện tử công suất hiện nay.

Bài báo này nhằm giới thiệu tổng quan về phần mềm PSIM, các tính năng nổi bật và quy trình mô phỏng mạch điện tử công suất. Qua các ví dụ minh họa thực tế, bài viết phân tích khả năng ứng dụng của PSIM trong mô phỏng các mạch điện tử công suất thông dụng. Đồng thời, đánh giá hiệu quả sử dụng phần mềm PSIM trong giảng dạy và nghiên cứu, từ đó khẳng định vai trò thiết yếu của PSIM trong việc đào tạo kỹ sư và phát triển công nghệ điện tử công suất hiện đại.

2. Giới thiệu về phần mềm PSIM



Hình 1: Giao diện phần mềm Psim

PSIM cung cấp một giao diện đồ họa trực quan, cho phép người dùng kéo, thả và kết nối các linh kiện điện tử một cách dễ dàng. Các phần tử được tổ chức hợp lý trong các thanh công cụ, giúp việc xây dựng sơ đồ mạch trở nên nhanh chóng và hiệu quả. Giao diện chính gồm ba khu vực chính: vùng thiết kế sơ đồ mạch, thanh công cụ linh kiện, và vùng hiển thị kết quả mô phỏng (waveform viewer).

Các tính năng chính của PSIM bao gồm:

- Mô phỏng mạch điện ở chế độ thời gian liên tục và rời rạc.
- Hỗ trợ mô phỏng mạch điều khiển kết hợp mạch công suất.
- Biên tập và mô phỏng các khối logic số, hệ thống điều khiển số, khối PID, và PLL.
- Tích hợp mô hình động cơ và mô-đun điều khiển động cơ.
- Khả năng kết nối với MATLAB/Simulink thông qua PSIM Link.

Ưu điểm của phần mềm PSIM so với các phần mềm khác

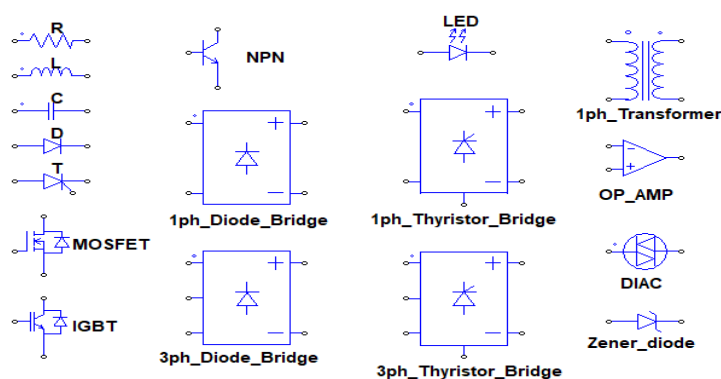
So với các phần mềm mô phỏng đa năng như MATLAB/Simulink, Multisim hoặc LTspice, PSIM có nhiều ưu điểm nổi bật trong lĩnh vực điện tử công suất:

- Tốc độ mô phỏng cao: PSIM sử dụng thuật toán mô phỏng chuyên biệt giúp rút ngắn thời gian mô phỏng, đặc biệt với các mạch có nhiều linh kiện chuyển mạch.
- Độ ổn định và chính xác cao: Đặc biệt khi mô phỏng các mạch phi tuyến như nghịch lưu, chỉnh lưu điều khiển.
- Dễ học và dễ sử dụng: Giao diện thân thiện giúp sinh viên và người mới bắt đầu tiếp cận dễ dàng.
- Tối ưu cho ứng dụng công nghiệp và học thuật: Thư viện phong phú, tài liệu hướng dẫn chi tiết, và khả năng mở rộng cao.

❖ Thư viện của PSIM

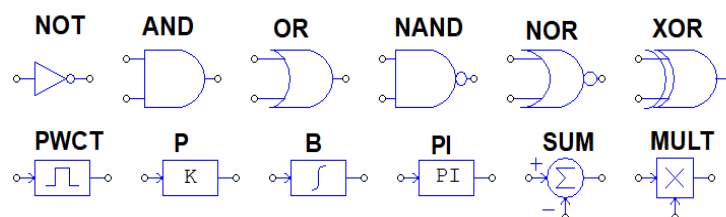
PSIM cung cấp một thư viện linh kiện đa dạng và phong phú, bao gồm:

- Các linh kiện cơ bản: điện trở, tụ điện, cuộn cảm, diode, MOSFET, IGBT...



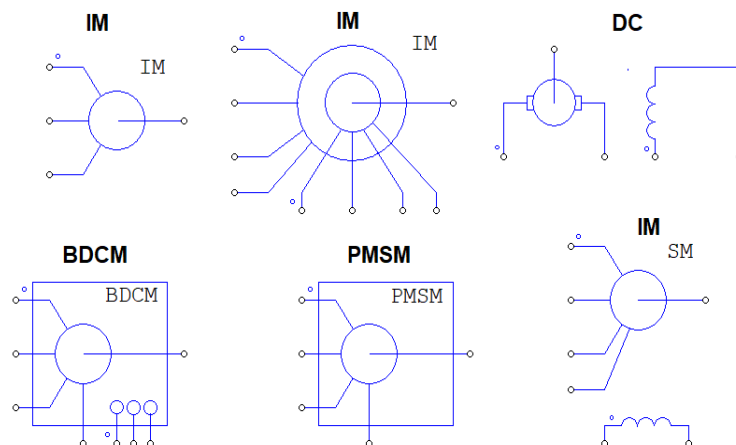
Hình 2: Thư viện linh kiện cơ bản

- Các khối điều khiển: bộ điều chế PWM, bộ PID, các hàm toán học, khối logic...



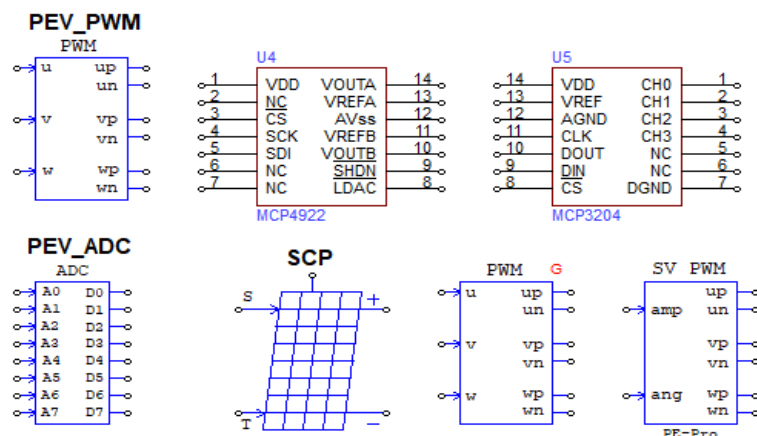
Hình 3: Thư viện khối điều khiển

- Mô hình động cơ: động cơ DC, động cơ không đồng bộ, động cơ đồng bộ nam châm vĩnh cửu (PMSM)...



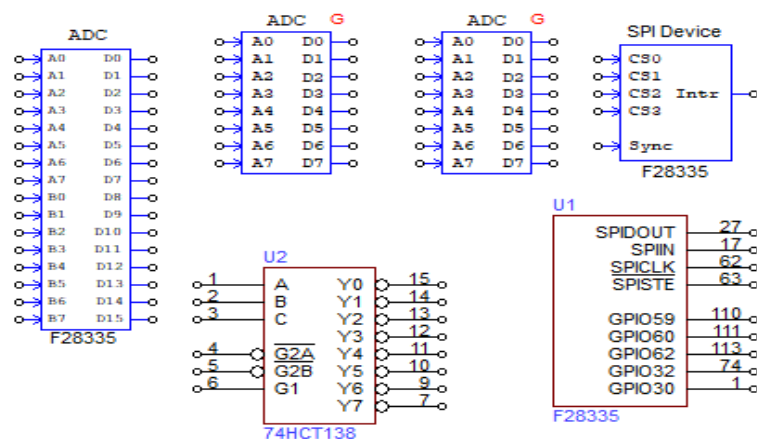
Hình 4: Thư viện động cơ

- Các khối mô phỏng năng lượng tái tạo: pin mặt trời, bộ điều khiển MPPT, bộ chuyển đổi năng lượng.



Hình 5: Thư viện mô phỏng chuyển đổi năng lượng

- Các khối giao tiếp: khối đồng bộ với Simulink, giao tiếp phần cứng như DSP, FPGA.



Hình 6: Thư viện DSP

Khả năng thêm mô hình tùy chỉnh cũng giúp PSIM mở rộng linh hoạt theo nhu cầu người dùng, phục vụ cả nghiên cứu chuyên sâu và phát triển sản phẩm thực tế.

3. Các bước mô phỏng mạch bằng Psim

Việc mô phỏng một mạch điện tử công suất bằng phần mềm PSIM được thực hiện theo các bước cơ bản sau:

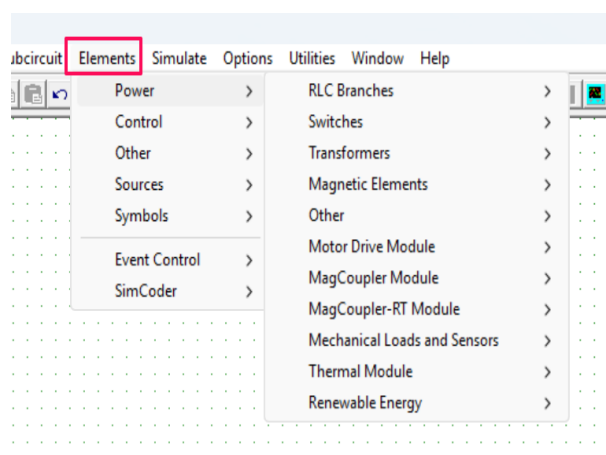
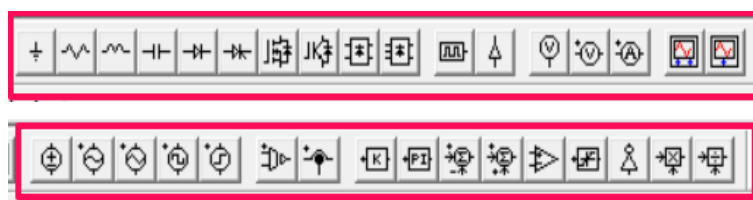
Bước 1. Khởi động phần mềm, tạo project mới

- ❖ Mở phần mềm PSIM trên máy tính.
- ❖ Tạo một **tệp mới** bằng cách chọn **File > New** để bắt đầu thiết kế sơ đồ mạch trên giao diện chính.

Bước 2. Xây dựng mạch điện

Thêm các thành phần:

- **Nguồn điện:**
 - Chọn nguồn từ thư viện **Source** (ví dụ: AC Source, DC Source).
- **Các linh kiện chính:**
 - Kéo thả các thành phần từ các thư mục như **Power Devices** (SCR, IGBT, Diode) hoặc **RLC Elements** (Resistor, Capacitor, Inductor).
- **Tải:**
 - Chọn loại tải phù hợp (R, L, hoặc R-L).



Hình 7: Chọn linh kiện từ thanh công cụ linh kiện hoặc từ Menu Element

Kết nối các thành phần:

- Sử dụng công cụ **Wire Tool** để kết nối các thành phần theo sơ đồ.

Thêm khối điều khiển (nếu có):

- Sử dụng các thành phần trong thư viện **Control Circuit** (Pulse Generator, Comparator, Gain) để tạo các tín hiệu điều khiển.

Bước 3. Thiết lập tham số cho các thành phần

- Nhấp chuột phải vào từng thành phần và chọn **Edit Parameter**.
- Cài đặt các thông số phù hợp:
 - Nguồn:** Điện áp, tần số.
 - Tải:** Giá trị R, L, C.
 - SCR/Diode/IGBT:** Tham số kỹ thuật (điện áp ngưỡng, dòng kích...).

Bước 4. Thêm công cụ đo lường

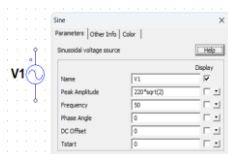
- Chèn các dụng cụ đo từ thư viện **Probe** như:
 - Voltage Probe:** Đo điện áp.
 - Current Probe:** Đo dòng điện.
 - Power Probe:** Đo công suất.

Kết nối các đầu đo vào các vị trí cần đo.

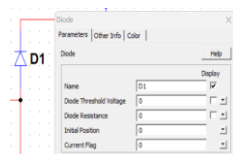
Bước 5. Cài đặt thông số mô phỏng

- Vào menu **Simulate > Simulation Control** để thiết lập các thông số:
 - Simulation Time:** Thời gian chạy mô phỏng (ví dụ: 0,04 giây).
 - Time Step:** Bước thời gian (ví dụ: 1e-5 giây).
 - Chọn **Frequency Analysis** nếu muốn phân tích phổ tín hiệu.

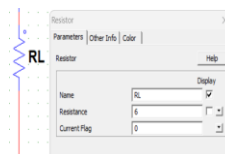
Cài đặt thông số nguồn, diode, tải, máy biến áp



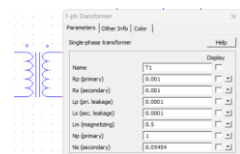
Nguồn AC V₁



Diode D₁, tương tự các diode còn lại

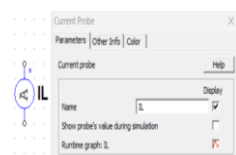
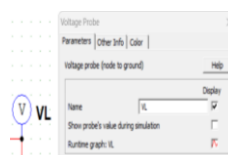
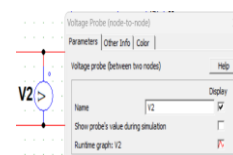
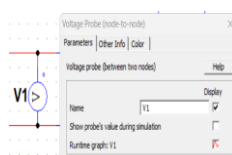


Tải RL



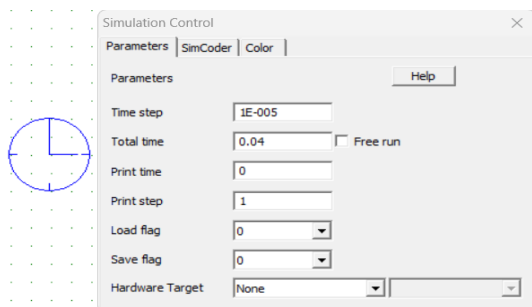
Máy biến áp

Cài đặt thông số probe đo: áp, dòng

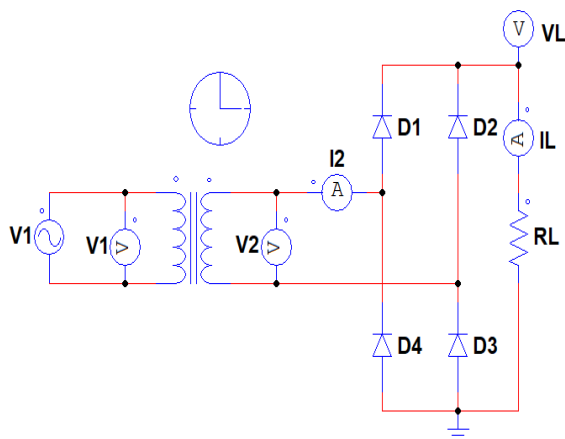


Probe đo áp nguồn V_1 Probe đo áp nguồn V_2 Probe đo áp tải V_L Probe đo dòng tải I_L

Cài đặt thông số mô phỏng Simulation
control



Sơ đồ mạch chỉnh lưu 1 pha

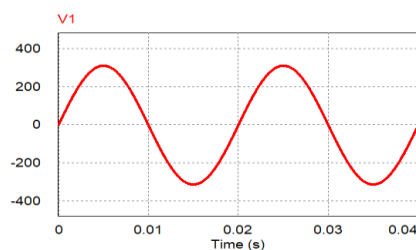
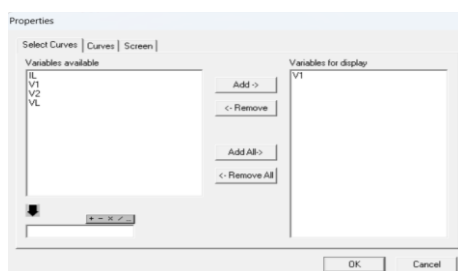


Hình 8: Cài đặt thông số và sơ đồ mạch chỉnh lưu 1pha

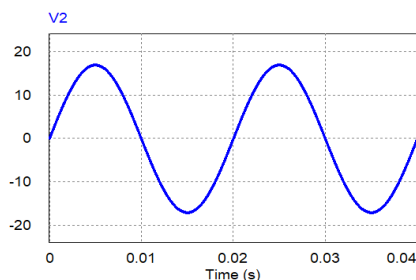
Bước 6. Chạy mô phỏng

- Nhấn nút **Run Simulation** hoặc chọn **Simulate > Run**.
- Quan sát dạng sóng đầu ra từ các dụng cụ đo trong cửa sổ **SIMView**.

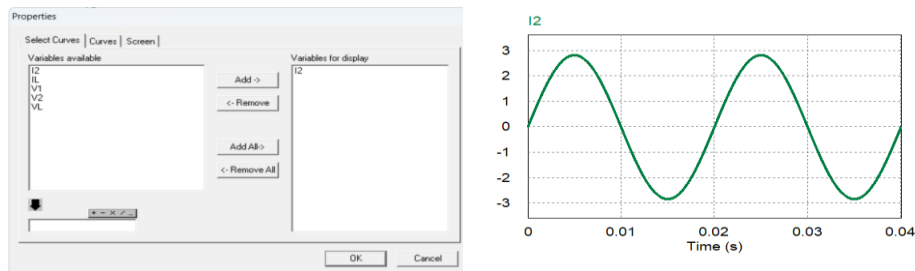
Mô phỏng dạng sóng điện áp nguồn V_1



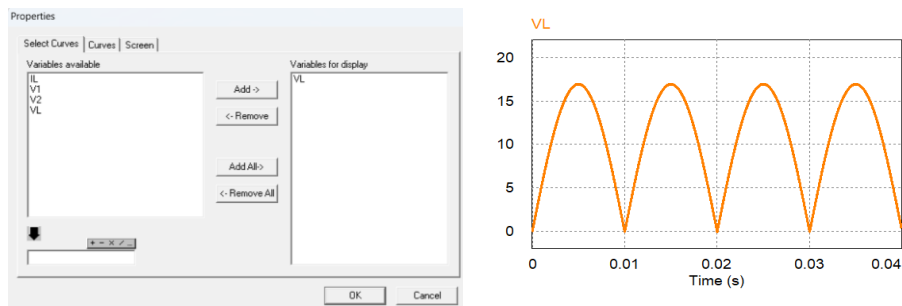
Mô phỏng dạng sóng điện áp nguồn V_2



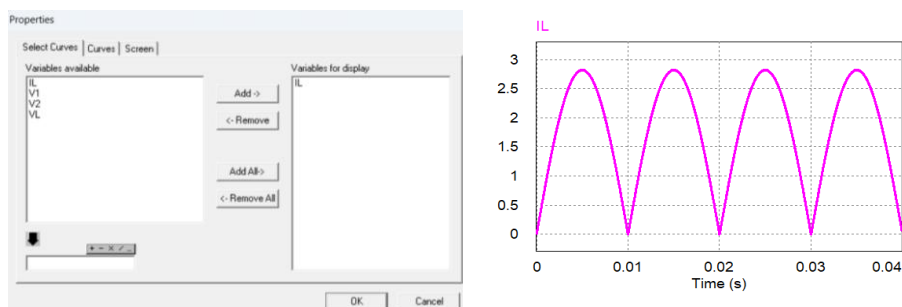
Mô phỏng dạng sóng dòng điện nguồn I_2



Mô phỏng dạng sóng điện áp trên tải V_L



Mô phỏng dạng sóng dòng điện qua tải I_L



Hình 9: Mô phỏng dạng sóng của mạch

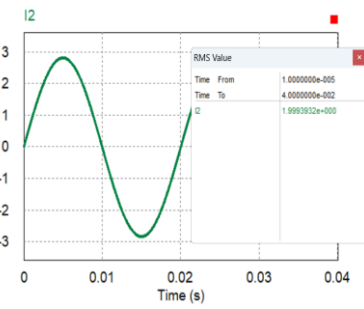
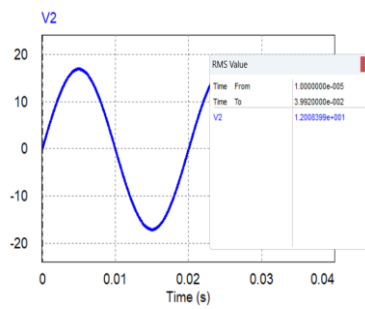
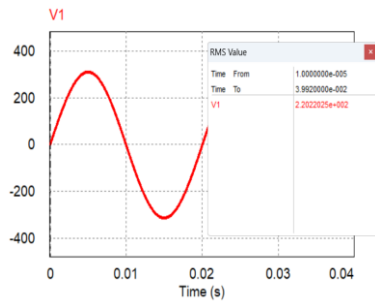
Bước 7. Tính thông số mạch

- Sử dụng các công cụ trong **SIMVIEW**:
 - Phóng to/thu nhỏ dạng sóng.
 - Đo giá trị đỉnh, giá trị trung bình, hoặc chu kỳ.

- Thông số ngõ vào:

$$v_1 = 220\sqrt{2} \sin 100\pi t, v_2 = 12\sqrt{2} \sin 100\pi t, \text{ Tải } R_L = 6\Omega$$

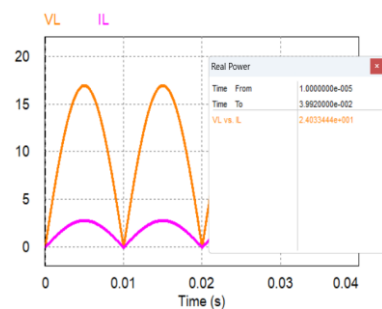
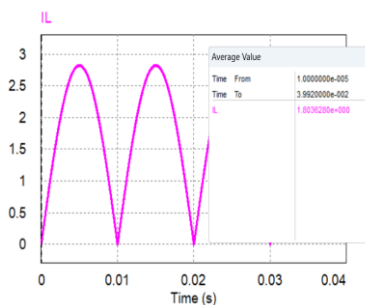
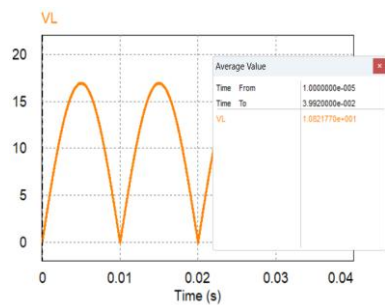
Tính giá trị điện áp RMS V_1 Tính giá trị điện áp RMS V_2 Tính giá trị dòng điện RMS I_2



Tính giá trị điện áp AVE V_L

Tính giá trị dòng điện AVE
 I_L

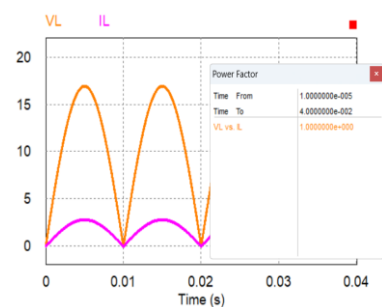
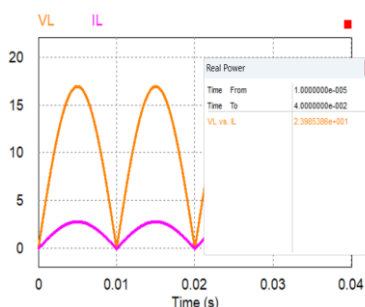
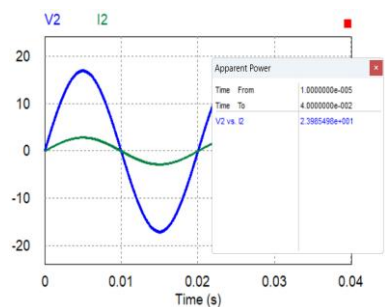
Tính công suất AVE của tải



Tính công suất S của nguồn
 V_2

Tính công suất P của tải

Hệ số công suất PF



Hình 10: Các thông số của mạch

So sánh kết quả giữa lý thuyết và mô phỏng:

Bảng 1.1: Bảng so sánh kết quả giữa lý thuyết và mô phỏng

Lý thuyết	Mô phỏng
-----------	----------

Điện áp trung bình trên tải	$V_L = \frac{1}{\pi} \int_0^{\pi} V_m \sin \omega t$ $= \frac{12\sqrt{2}}{\pi} \cdot \cos \omega t \Big _0^{\pi}$ $= 10,8V$	
Dòng điện trung bình qua tải	$I_L = \frac{V_L}{R_L} = \frac{10,8}{6} = 1,8A$	
Công suất trung bình trên tải	$P_L = \frac{V_{2_rms}^2}{R_L} = \frac{12^2}{6} = 24W$	
Dòng điện hiệu dụng cuộn thứ cấp máy biến áp	$I_2 = \frac{V_{2_max}}{\sqrt{2} \cdot R_L} = \frac{12\sqrt{2}}{\sqrt{2} \cdot 6} = 2A$	
Công suất biểu kiến S nguồn	$S_2 = V_{2_rms} * I_{2_rms} = 12 * 2 = 24 VA$	
Hệ số công suất PF	$PF = \frac{P_L}{S_2} = \frac{24W}{24VA} = 1$	

4. Ứng dụng phần mềm PSIM trong điện tử công suất

Phần mềm PSIM đã và đang được ứng dụng rộng rãi trong việc thiết kế, phân tích và thử nghiệm các hệ thống điện tử công suất ở cả môi trường học thuật và công nghiệp. Dưới đây là một số ứng dụng tiêu biểu:

Mô phỏng bộ biến đổi DC-DC

Các bộ chuyển đổi DC-DC như: Buck, Boost, Buck-Boost thường xuyên được sử dụng trong các hệ thống cấp nguồn. Với PSIM, người dùng có thể dễ dàng mô phỏng các chế độ hoạt động (chế độ liên tục và gián đoạn), tối ưu hóa tần số đóng cắt, hệ số công suất, kiểm tra sự đáp ứng quá độ và phân tích hiệu suất chuyển đổi. Ngoài ra, PSIM hỗ trợ tích hợp mạch điều khiển PWM và các thuật toán điều khiển phản hồi.

Thiết kế và phân tích bộ nghịch lưu (Inverter)

Trong các ứng dụng như biến tần điều khiển động cơ hay hệ thống điện mặt trời hòa lưới, bộ nghịch lưu đóng vai trò trung tâm. PSIM cho phép người dùng mô phỏng bộ nghịch lưu một pha hoặc ba pha với các kỹ thuật điều khiển như SPWM, SVPWM, điều

khuyến vector, v.v. Phần mềm cũng hỗ trợ mô phỏng tải phi tuyến và các yếu tố ảnh hưởng như méo hài và hiệu suất chuyển đổi.

Ứng dụng trong hệ thống năng lượng tái tạo

PSIM có thư viện mô hình hóa các tấm pin năng lượng mặt trời, bộ điều khiển MPPT, hệ thống gió, và bộ chuyển đổi năng lượng tương ứng. Điều này cho phép nghiên cứu các hệ thống điện mặt trời độc lập, hòa lưới hoặc kết hợp lưu trữ năng lượng với các bộ điều khiển thích ứng. Từ đó, người dùng có thể đánh giá hiệu suất khai thác năng lượng, chất lượng điện áp, và khả năng điều khiển tải.

Điều khiển động cơ điện

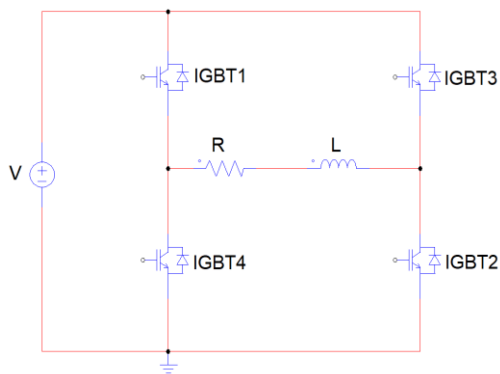
PSIM tích hợp các mô hình động cơ như động cơ không đồng bộ, PMSM, và BLDC. Phần mềm hỗ trợ các kỹ thuật điều khiển phổ biến như điều khiển scalar (V/f), điều khiển vector (FOC), điều khiển hướng từ thông, giúp sinh viên và kỹ sư nghiên cứu các thuật toán điều khiển trong các hệ truyền động điện hiện đại.

Ứng dụng trong giảng dạy và nghiên cứu

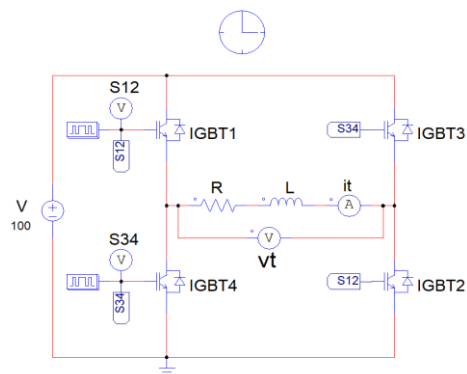
Nhiều trường Cao đẳng, đại học và học viện kỹ thuật sử dụng PSIM trong giảng dạy các môn học như Điện tử công suất, Điều khiển truyền động điện, Năng lượng tái tạo. Sinh viên có thể thực hành mô phỏng các mạch thực tế, thay vì chỉ học lý thuyết, từ đó tăng khả năng tiếp cận thực tế và nâng cao kỹ năng thiết kế hệ thống.

4.1 Mạch Inverter 1 pha

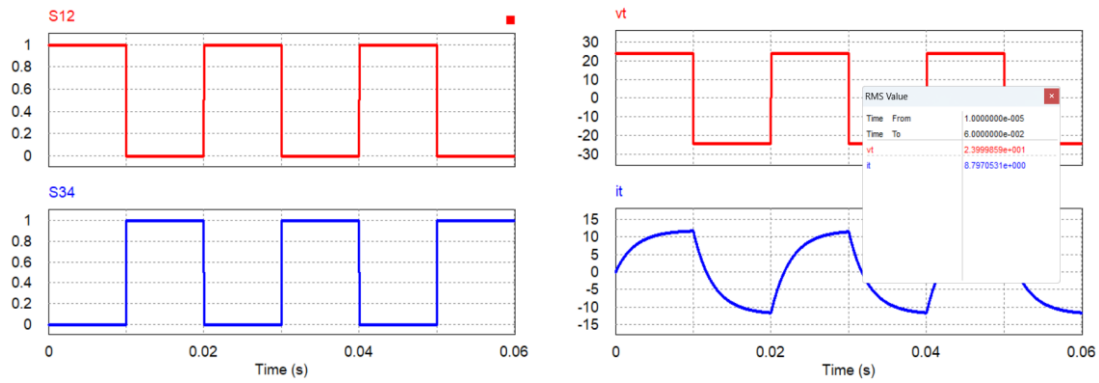
❖ Sơ đồ mạch inverter 1 pha



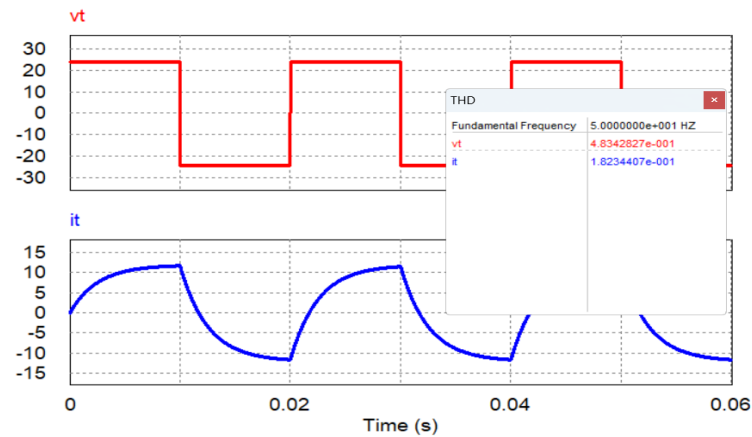
Hình 11: Sơ đồ mạch inverter 1 pha



Hình 12: Sơ đồ mạch inverter 1 pha điều khiển đối xứng



Hình 13: Dạng sóng: S_{12} , S_{34} xung điều khiển; v_t , i_t điện áp và dòng điện ngõ ra

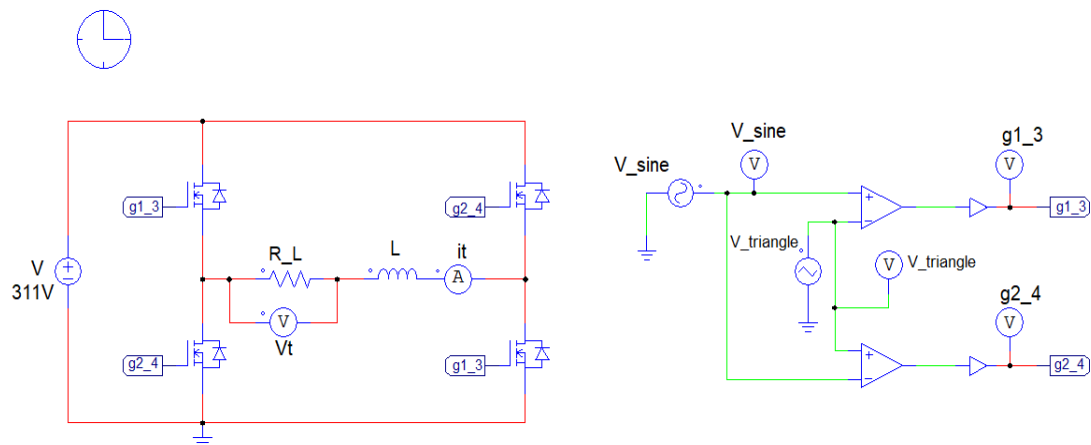


Hình 14: Phân tích hệ số méo dạng điện áp và dòng điện: THD_U , THD_I

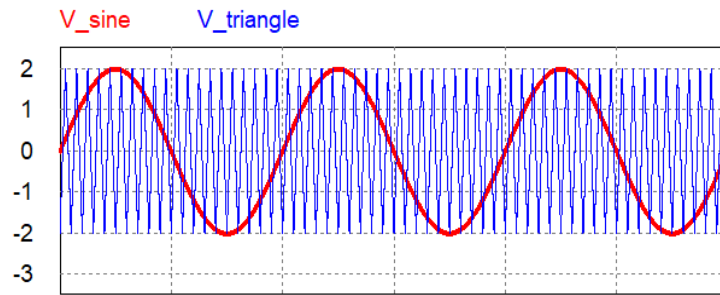
- Hệ số méo dạng điện áp: $THD_U = 48,34\%$
- Hệ số méo dạng dòng điện: $THD_I = 18,23\%$

→ Hệ số méo dạng điện áp và dòng điện rất lớn, làm ảnh hưởng đến đặc tính của tải, đặc biệt là những tải mang tính cảm.

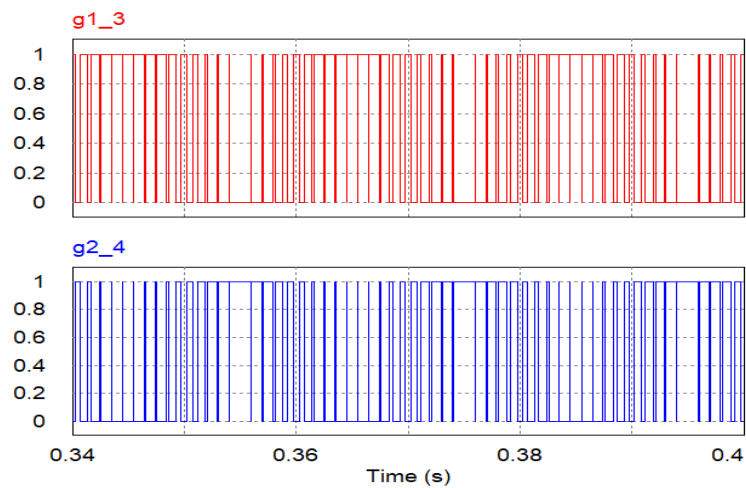
❖ Mạch inverter 1 pha điều khiển theo phương pháp điều chế độ rộng xung sin_SPWM (Sine Pulse Width Modulation)



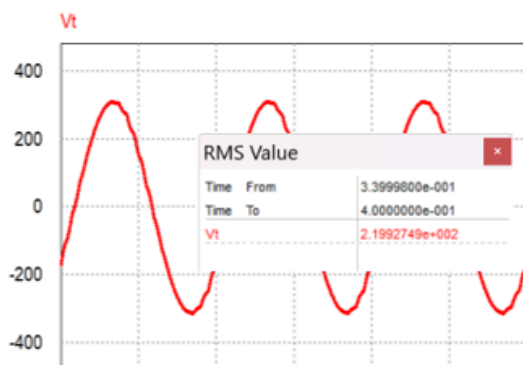
Hình 15: Sơ đồ mạch inverter 1 pha điều khiển theo phương pháp SPWM



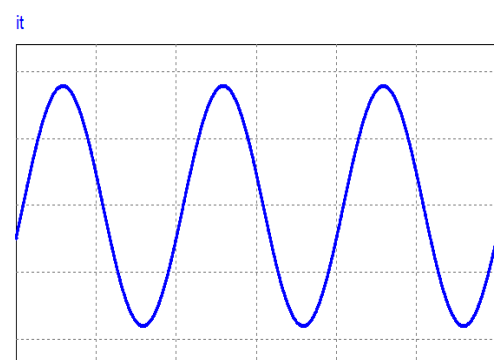
Hình 16: Xung điều chế SPWM



Hình 17: Xung điều khiển

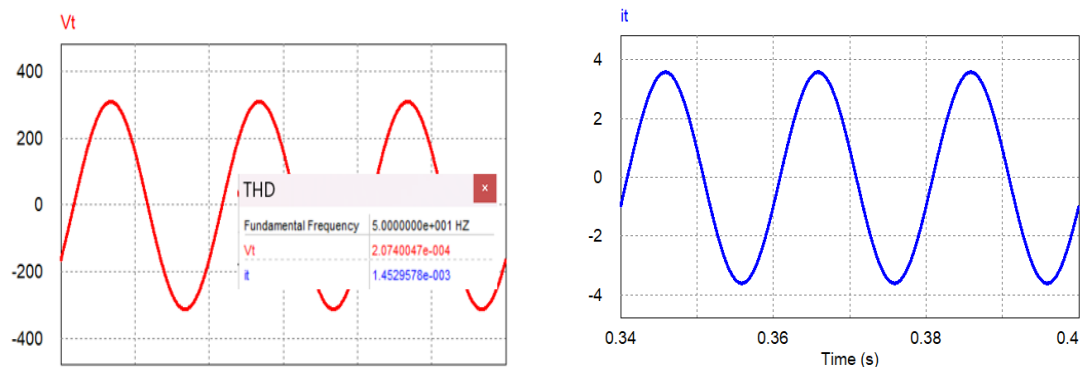


Hình 18: Điện áp ngõ ra



Hình 19: Dòng điện ngõ ra

- Phân tích hệ số méo dạng điện áp và hệ số méo dạng dòng điện: THD_U , THD_I :

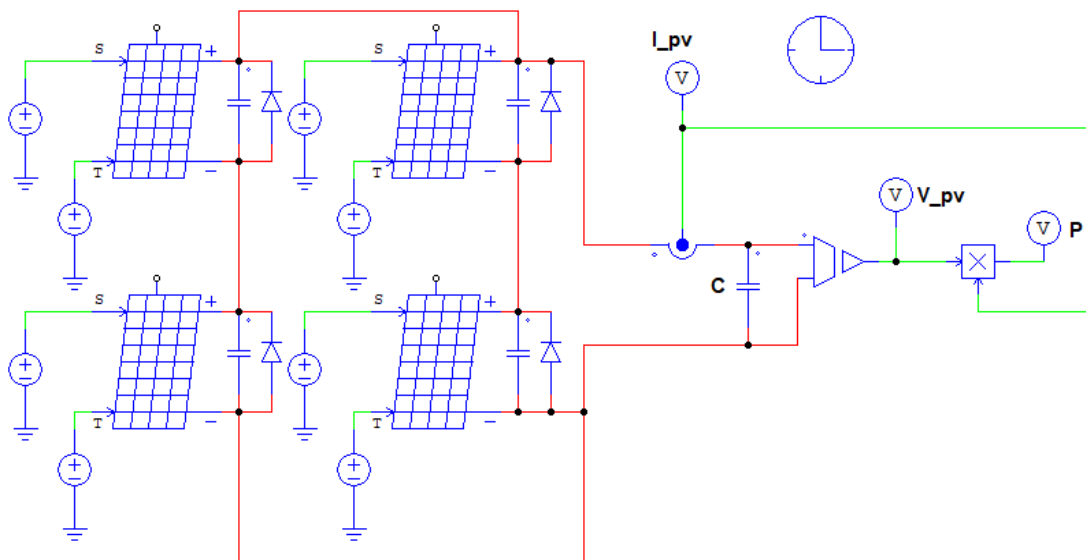


Hình 20: Phân tích hệ số méo dạng điện áp và dòng điện: THD_U , THD_I

- Hệ số méo dạng điện áp: $THD_U = 0,02\%$
- Hệ số méo dạng dòng điện: $THD_I = 0,14\%$

→ Hệ số méo dạng điện áp và dòng điện ngõ ra rất nhỏ, gần như bằng 0

4.2 Mô phỏng hệ thống Solar



Hình 21: Sơ đồ mô phỏng hệ thống Solar

- ❖ Thông số tấm pin năng lượng mặt trời (LONGi 450W)

Electrical Characteristics		STC: AM1.5 1000W/m ² 25°C		NOCT: AM1.5 800W/m ² 20°C 1m/s		Test uncertainty for P _{max} ±3%	
Module Type		LR4-72HPH-445M	LR4-72HPH-450M	LR4-72HPH-455M	LR4-72HPH-460M	LR4-72HPH-465M	
Testing Condition		STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (P _{max} /W)		445	334.3	450	338.0	455	341.8
Open Circuit Voltage (V _{oc} /V)		49.1	46.2	49.3	46.4	49.5	46.5
Short Circuit Current (I _{sc} /A)		11.53	9.35	11.60	9.41	11.66	9.46
Voltage at Maximum Power (V _{mp} /V)		41.3	38.4	41.5	38.6	41.7	38.8
Current at Maximum Power (I _{mp} /A)		10.78	8.70	10.85	8.75	10.92	8.81
Module Efficiency(%)		20.5		20.7		20.9	
						21.2	21.4

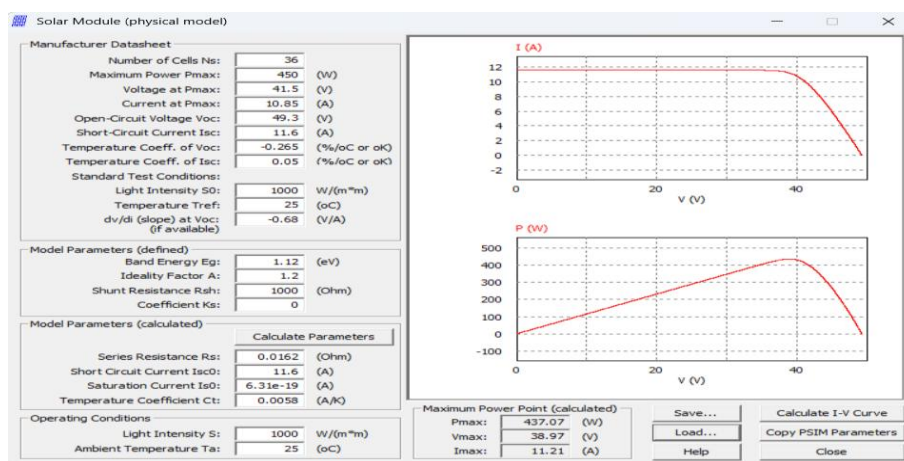
Operating Parameters	
Operational Temperature	-40°C ~ +85°C
Power Output Tolerance	0 ~ 3%
V _{oc} and I _{sc} Tolerance	±3%
Maximum System Voltage (IEC/UL)	DC1500V
Maximum Series Fuse Rating	20A
Nominal Operating Cell Temperature	45±2°C
Protection Class	Class II
Fire Rating	UL type 1 or 2 IEC Class C

Mechanical Loading	
Front Side Maximum Static Loading	5400Pa
Rear Side Maximum Static Loading	2400Pa
Hailstone Test	25mm Hailstone at the speed of 23m/s

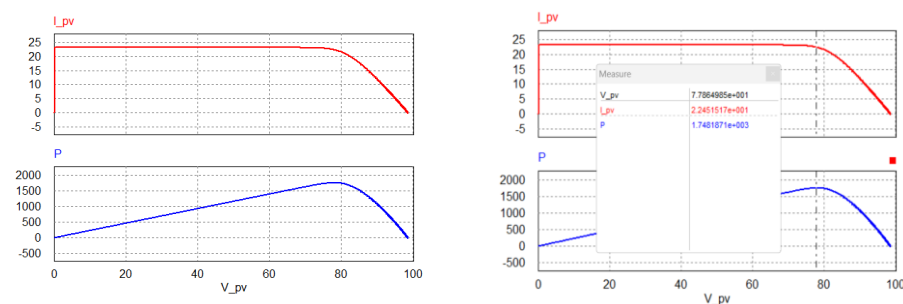
Temperature Ratings (STC)	
Temperature Coefficient of I _{sc}	+0.050%/°C
Temperature Coefficient of V _{oc}	-0.265%/°C
Temperature Coefficient of P _{max}	-0.340%/°C

Hình 22: Thông số tấm pin Solar LONGi 450W

❖ Cài đặt module solar theo thông số tấm pin thực tế:

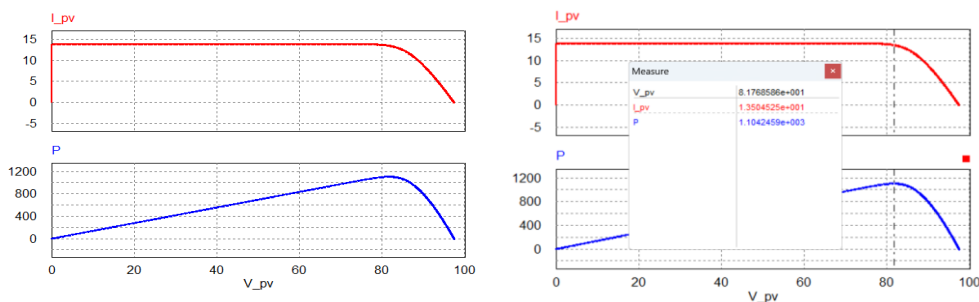


Hình 23: Cài đặt thông số module solar



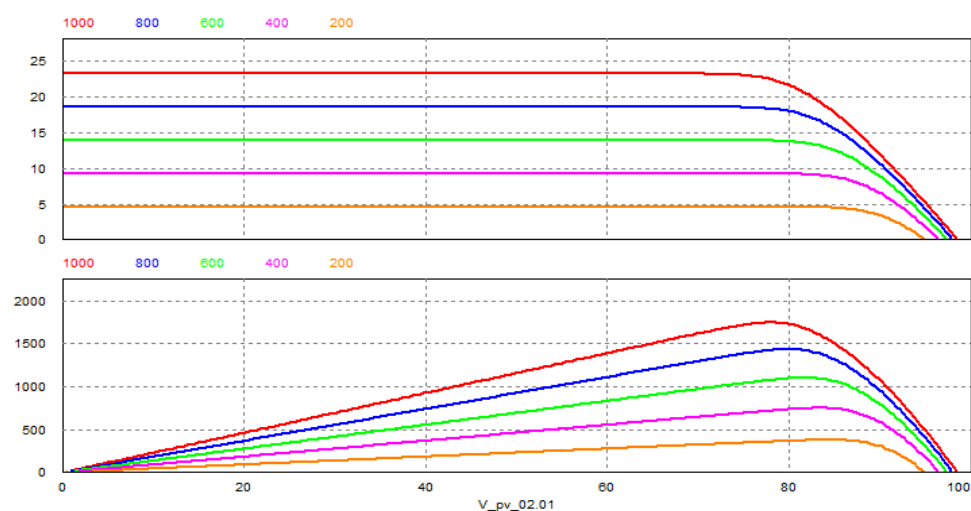
Hình 24: Công suất hệ thống solar với Light Intensity = 1000W/m²

- P_{max} = 1,748kW tương ứng với Light intensity : 1000W/m²



Hình 25: Công suất hệ thống solar với Light Intensity = 600W/m²

- $P_{\max} = 1,104\text{kW}$ tương ứng với Light intensity: 600W/m²
- Hệ thống mô phỏng có thể thay đổi mức năng giá lập để tìm ra công suất đỉnh của hệ thống



Hình 26: Biểu đồ công suất hệ thống tương ứng mức Light intensity

Bảng 1.2: Thông số hệ thống khi thay đổi Light intensity

Light intensity	I _{pv} (A)	V _{pv} (V)	P _{max} (W)
200	4,52	84,20	380,6
400	9,01	83,40	751,7
600	13,50	81,80	1104,3
800	18,00	79,80	1436,7
1000	22,47	77,80	1748,2

5. Kết luận

Phần mềm PSIM đã trở thành công cụ hữu ích trong lĩnh vực điện tử công suất, đặc biệt trong giảng dạy và nghiên cứu. Với khả năng mô phỏng các hệ thống điện tử công suất phức tạp, PSIM giúp sinh viên hiểu rõ hơn về các nguyên lý hoạt động của các mạch

điện, từ đó dễ dàng hình dung và kiểm tra các lý thuyết mà họ đang học. Việc sử dụng PSIM trong giảng dạy không chỉ giúp tiết kiệm thời gian và chi phí cho việc thử nghiệm thực tế mà còn nâng cao khả năng giải quyết vấn đề của sinh viên, việc kiểm tra và điều chỉnh các tham số mạch một cách nhanh chóng và chính xác.

Hơn nữa, PSIM cung cấp giao diện dễ sử dụng, với các công cụ đồ họa và mô phỏng động giúp tạo ra các mô hình trực quan, giúp sinh viên dễ dàng theo dõi và phân tích các kết quả mô phỏng. Với những ưu điểm này, PSIM không chỉ là công cụ mạnh mẽ cho giảng dạy mà còn là nền tảng quan trọng trong nghiên cứu và phát triển các hệ thống điện tử công suất hiện đại.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] PSIM User's Guide, 2020, www.powersimtech.com
- [2] Sameer Khader, Alan Hadad, Akram A. Abu-aisheh, "The application of PSIM & Matlab/ Simulink in power electronics courses", IEEE, 2011
- [3] Daniel W. Hart, 2010 " Power Electronics"
- [4] Rashid, M. H. (2014). *Power Electronics: Circuits, Devices and Applications*. Pearson Education.
- [5] Batarseh, I. (2010). *Power Electronic Circuits*. John Wiley & Sons.
- [6] PSIM Technical Documentation – Official User Manual.
<https://powersimtech.com>
- [7] Liu, Y. (2015). *Simulation of Power Electronic Circuits Using PSIM*. Powersim Inc.
- [8] IEEE Transactions on Power Electronics – Various articles on converter simulation and control.
- [9] Hsieh, Y.-C., & Lee, Y.-C. (2005). "Design and simulation of soft-switching converters using PSIM." IEEE Conf. on Power Electronics and Drives Systems.

NGHIÊN CỨU

THIẾT KẾ VÀ ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ XỬ LÝ NƯỚC CỨNG CỦA MÔ HÌNH TRAO ĐỔI ION BẰNG HẠT NHỰA CATIONIT QUY MÔ PHÒNG THÍ NGHIỆM

Trần Thành Đạt

Phòng Công tác Học sinh Sinh viên

Trương Quang Minh

Khoa Giáo dục Thể chất – Quốc phòng

TÓM TẮT

Nghiên cứu sử dụng phương pháp tổng hợp, phân tích tài liệu về chỉ số độ cứng trong nước ngầm cũng như ảnh hưởng của chúng trong sinh hoạt và sản xuất. Đặc biệt, nghiên cứu sử dụng phương pháp chuẩn độ thể tích (kết tủa, tạo phức complexoon), đo quang UV- Vis, ứng dụng phương pháp trao đổi ion để thiết kế mô hình Cationit và đánh giá hiệu quả xử lý nước cứng. Theo đó, đề tài có những kết quả chính như sau: (1) Về chất lượng các mẫu nước thuộc khu vực lấy mẫu: Với thông số cơ bản hầu như đạt QCVN 1 – 1/2018/BYT độ cứng tuy đạt QCVN tuy nhiên giá trị vẫn khá cao (50 – 100 ppm). (2) Về xây dựng và vận hành mô hình trao đổi cationit: Đã xây dựng được mô hình quy mô PTN với thể tích hạt nhựa là 2L và vận hành mô hình hiệu quả với 3 mức lưu lượng khác nhau. (3) Về ảnh hưởng của các cation khác đến hiệu quả xử lý của mô hình: Hiệu suất trao đổi của hạt nhựa với ion Ca^{2+} và Mg^{2+} giảm dần theo thứ tự các cation $\text{K}^+ < \text{NH}_4^+ < \text{Fe}^{2+} < \text{Fe}^{3+}$. (4) Về hiệu quả xử lý khi vận hành mô hình với các mẫu nước thực tế: Sử dụng mô hình cationit đạt hiệu quả cao, xử lý độ cứng về dưới 10ppm, hiệu suất >80% duy trì trong thời gian 10h với $Q=3\text{L/P}$.

Từ khóa: Độ cứng; trao đổi ion; phức chất complexoon; nước ngầm; kỹ thuật xử lý nước cứng; hạt nhựa cationit.

1. Mở đầu

Độ cứng trong nước là một trong những yếu tố quan trọng cần phải xem xét và đánh giá khi sử dụng trong đời sống sinh hoạt cũng như là các hoạt động sản xuất. Độ cứng ảnh hưởng đến hiệu quả của các hoạt động sinh hoạt hằng ngày như xuất hiện nhiều mảng bám trắng, cặn sót lại trong các ấm đun nước làm tiêu hao nhiều năng lượng khi đun nấu, các đầu vòi ra nước, vòi hoa sen thường bị tắc, chất lượng bột của xà phòng giặt, xà bông tắm, nước rửa chén,.. bị giảm từ đó làm giảm hiệu quả giặt giũ, tẩy rửa [1,8]. Độ cứng của nước cũng gây ảnh hưởng vô cùng nghiêm trọng đối với các hoạt động sản xuất, gây ra các cặn bám trên thành bề mặt các bề mặt thiết bị như các thiết bị làm lạnh, lò hơi khiến cho việc lưu thông giảm, khả năng dẫn nhiệt kém, làm tăng nguy cơ bị kín nhiều lỗ van an toàn khiến hơi nước không thoát ra được, điều này làm tăng áp suất trong nồi lên mức nguy hiểm và có khả năng gây cháy nổ [8]. Trước những tác hại của độ cứng đối với đời sống và sản xuất như vậy, các hộ gia đình và các nhà máy sản xuất rất cần các phương pháp cũng như các thiết bị có thể xử lý được độ cứng trong nước để phù hợp với nhu cầu sử dụng và sản xuất.

Hiện nay, có nhiều phương pháp để xử lý độ cứng, trong đó trao đổi ion là một phương pháp dùng để loại bỏ các ion có hại và tất nhiên trong đó có các ion gây ra độ cứng trong nước [2]. Thiết bị trao đổi ion có cấu tạo đơn giản và kích thước nhỏ gọn, có thể đáp ứng cho nhiều đối tượng sử dụng với nhiều mức độ xử lý khác nhau. Xuất phát từ các vấn đề trên, nghiên cứu *“Thiết kế và đánh giá hiệu quả xử lý nước cứng của mô hình trao đổi ion bằng hạt nhựa cationit quy mô phòng thí nghiệm”* được thực hiện với mục đích đánh giá hiệu quả của mô hình trao đổi cationit trong việc xử lý độ cứng trong nước mà cụ thể sẽ thử nghiệm đối với nguồn nước ngầm. Kết quả nghiên cứu sẽ cung cấp các cơ sở bước đầu nhằm ứng dụng phương pháp trao đổi ion vào xử lý độ cứng của nước và cách đánh giá và điều chỉnh các thông số của thiết bị trao đổi ion để phù hợp với việc xử lý theo chất lượng của từng nguồn nước khác nhau.

2. Ý nghĩa khoa học & thực tiễn

2.1. Ý nghĩa khoa học

Với đề tài *“Thiết kế và đánh giá hiệu quả xử lý nước cứng của mô hình trao đổi ion bằng hạt nhựa cationit quy mô phòng thí nghiệm”* đã góp phần vào việc nghiên cứu hiệu quả xử lý độ cứng trong nước của phương pháp trao đổi ion với vật liệu trao đổi là hạt nhựa cationit.

Nghiên cứu được các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý độ cứng từ đó có thể đề xuất được các biện pháp xử lý để loại bỏ các ảnh hưởng trước khi sử dụng hệ thống trao đổi ion để làm mềm nước.

2.2. Ý nghĩa thực tiễn

Hiện nay, nhu cầu về một nguồn nước sạch, đảm bảo an toàn đối với sức khỏe cũng như đảm bảo chất lượng và an toàn trong sản xuất là rất thiết yếu. Đặc biệt là nhu cầu xử lý nước để không còn độ cứng đối với các cơ sở sản xuất có sử dụng lò hơi là cao. Vì vậy

việc sử dụng một phương pháp đơn giản, hiệu quả, chi phí thiết kế hợp lý như mô hình trao đổi ion là một giải pháp thiết thực để đảm bảo an toàn trong việc sản xuất cũng như là đảm bảo chất lượng nguồn nước đời sống sinh hoạt cho của mọi người.

3. Nội dung nghiên cứu & phương pháp thực nghiệm

3.1 Nội dung nghiên cứu

Nội dung 1: Phân tích chất lượng mẫu nước, so sánh với QCVN để đánh giá chất lượng nguồn nước ngầm của phường cụ thể trên địa bàn TP. Thủ Đức (Phường Phước Long B), cụ thể các chỉ tiêu: pH; TDS; Độ cứng; Hàm lượng Cl^- , NH_4^+ , Sắt tổng.

Nội dung 2: Thiết kế và xây dựng mô hình trao đổi cation: Các bộ phận của mô hình; Thông số của các bộ phận; Cách vận hành

Nội dung 3: Vận hành mô hình với mẫu nước giải định những lưu lượng khác nhau, đánh giá hiệu quả xử lý của mô hình với từng lưu lượng khác nhau trước và sau xử lý.

Nội dung 4: Khảo sát sự ảnh hưởng của các cation khác đến hiệu quả xử lý độ cứng: Vận hành mô hình đối với các mẫu nước giả định có chứa độ cứng và các cation khác; Đánh giá sự ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý độ cứng đối với sự có mặt của từng cation.

Nội dung 5: Chạy thực nghiệm mô hình với mẫu nước thực tế với lưu lượng tối ưu được xác định ở nội dung 3: Vận hành mô hình với 3 mẫu nước ngầm thực tế; Đánh giá hiệu quả xử lý

3.2. Lấy mẫu, bảo quản mẫu và phân tích mẫu

Dựa vào tiêu chuẩn quốc gia TCVN 6663-3:2016 về chất lượng nước – lấy mẫu – phần 3: bảo quản và xử lý mẫu nước [5]. Dụng cụ chứa mẫu: sạch, bằng nhựa hoặc bằng thủy tinh. Nắp bằng nhựa hoặc thủy tinh.

Vị trí lấy mẫu:

Vị trí 1: Số 46, đường Tăng Nhơn Phú, Phường Phước Long B, TP. Thủ Đức, TP.HCM

Vị trí 2: Số 10/41 đường 79, Phường Phước Long B, TP. Thủ Đức, TP.HCM

Vị trí 3: 8/7, đường Trần Thị Diệu, Phường Phước Long B, TP. Thủ Đức, TP.HCM.

Lấy mẫu: Rửa can nhiều lần bằng mẫu nước đang lấy, cho nước vào đầy chai và đậy kín nắp. Ghi chép thông tin lấy mẫu: Khi lấy mẫu, mỗi mẫu phải ghi chép lại địa điểm lấy, thể tích mẫu đã lấy, người lấy mẫu và người xác nhận.

Bảo quản mẫu: nếu không phân tích được trong ngày phải bảo quản mẫu ở điều kiện lạnh để ngăn cản không cho vi sinh vật thực hiện quá trình trao đổi chất.

Phân tích mẫu: Phân tích các chỉ tiêu pH, TDS, độ cứng, sắt tổng, clorua và amoni của các mẫu nước ngầm lấy từ 3 vị trí trên theo phương pháp chuẩn độ thể tích (kết tủa và tạo phức complexoon), phương pháp đo quang UV- VIS và máy đo cầm tay [3,7,9].

3.3 Xây dựng và vận hành mô hình trao đổi ion

3.3.1 Vật liệu trao đổi ion



Hình 1: Hạt nhựa cationit Jacobi – Thụy Điển

Vật liệu 1: Hạt nhựa sử dụng

Tên: Hạt nhựa trao đổi ion Jacobi

Xuất xứ: Thụy Điển

Thông số kỹ thuật

Bảng 1: Thông số kỹ thuật hạt nhựa cation Jacobi

Nhóm chức năng		-SO ₃ Na ⁺
Độ ẩm	%	54-60
Kích thước hạt	Mm	0,3 – 1,2
Độ trương nở	%	6
Tỉ trọng	Kg/m ³	780
Dung lượng trao đổi	đlgCaCO ₃ /L	2.0

3.3.2 Mô hình trao đổi cationit

Bảng 2: Thông số các bộ phận của mô hình trao đổi cationit

STT	Bộ phận	Thông số	Chức năng	Ảnh
1	Bồn chứa nước đầu vào	Chiều cao: 16cm Chiều rộng: 34cm Chiều dài: 33 cm	Chứa nước đầu vào	
2	Bơm	Công suất: 25 w Q _{max} : 1500L/h (25L/m)	Bơm nước vào ống dẫn nước	

3	Ống dẫn nước đầu vào	Chiều dài: 65cm Đường kính: 21mm	Dẫn nước vào cột lọc	
4	Lưu lượng kế	Giá trị đo: 0 – 18 L/m	Đo lưu lượng của nước đầu vào	
5	Van nước	Van 21	Điều chỉnh lưu lượng dòng nước	
6	Cột lọc (trao đổi ion)	Chiều cao: 57cm Đường kính: 140mm	Xử lý nước bằng phương pháp trao đổi ion	
7	Ống thu nước đầu ra	Chiều dài: 31cm Đường kính: 21mm	Thu nước sau khi xử lý	
8	Công tắc điện		Bật, tắt bơm	



Hình 2: Mô hình trao đổi cationit ở PTN

3.3.3 Vận hành mô hình trao đổi ion

3.3.3.1. Kiểm tra mô hình chuẩn bị khởi động

Kiểm tra từng bộ phận trong mô hình: Kiểm tra nguồn điện; Kiểm tra đường ống dẫn nước (nứt, rò rỉ...); Kiểm tra bơm; Kiểm tra bồn chứa nước đầu vào (bể, võ, rò rỉ, bám bẩn ...); Kiểm tra van điều chỉnh chỉnh lưu lượng.

3.3.3.2. Vận hành

Sau khi kiểm tra các bộ phận đều ổn và hoạt động tốt, bắt đầu vận hành hệ thống như sau :

Bước 1 : Cắm điện cho máy bơm nước

Bước 2 : Cho nước đầu vào vào

Bước 3 : Bật công tắc bơm cho nước đầu vào được bơm vào cột lọc.

Bước 4 : Điều chỉnh lưu lượng cho phù hợp

Bước 5 : Xả nước sau khi xử lý (Lúc ban đầu nước rửa lớp vật liệu lọc xả ra có màu đục nhưng sau khi xả 1 thời gian thì cột lọc bắt đầu ổn định, nước trở nên trong hơn).

Bước 6: Sau khi hạt nhựa hết khả năng xử lý, tắt công tắc bơm để thực hiện quá trình hoàn nguyên.

3.4. Khảo sát hiệu quả xử lý độ cứng của mô hình và ảnh hưởng của lưu lượng đến hiệu quả xử lý của mô hình

Chuẩn bị mẫu nước giả định có độ cứng: $D_{dv} = 480$ ppm; Thể tích hạt nhựa sử dụng: 2L;

Vận hành mô hình và điều chỉnh với 3 mức lưu lượng khác nhau $Q = 1,8$ L/phút, $Q = 3$ L/phút và $Q = 4$ L/phút. Đo độ cứng sau khi qua cột trao đổi ion sau mỗi 15 phút và tính hiệu suất xử lý; Đến khi độ cứng sau xử lý bằng độ cứng nước đầu vào (hiệu suất bằng 0)

hoặc không thay đổi nữa thì dừng vận hành; So sánh hiệu quả xử lý độ cứng của mô hình ở 3 lưu lượng khác nhau; Nhận xét sự ảnh hưởng của lưu lượng nước đầu vào đến hiệu quả xử lý của mô hình; Tính dung lượng trao đổi của hạt nhựa quy về $\text{đlq CaCO}_3/\text{L}$.

3.5. Khảo sát được sự ảnh hưởng của các cation khác đến hiệu quả xử lý độ cứng của mô hình

Chuẩn bị 5L các mẫu nước giả định bao gồm:

Mẫu nước 1: Chỉ chứa ion Ca^{2+}

Mẫu nước 2: Chứa ion Ca^{2+} và K^+

Mẫu nước 3: Chứa ion Ca^{2+} và NH_4^+

Mẫu nước 4: Chứa ion Ca^{2+} và Fe^{2+}

Mẫu nước 5: Chứa ion Ca^{2+} và Fe^{3+}

Nồng độ của các ion trong các mẫu nước đều bằng 200ppm; Thể tích hạt nhựa sử dụng: 2L; Lưu lượng vận hành: lưu lượng tốt nhất được khảo sát ở phần 3.4; Cho từng mẫu nước vào bồn chứa nước đầu vào và vận hành mô hình với lưu lượng tốt nhất; Đo độ cứng sau xử lý của từng mẫu nước và tính hiệu suất xử lý; Đánh giá ảnh hưởng của các cation khác đến hiệu quả xử lý độ cứng của mô hình.

3.6. Vận hành mô hình với các mẫu nước thực tế

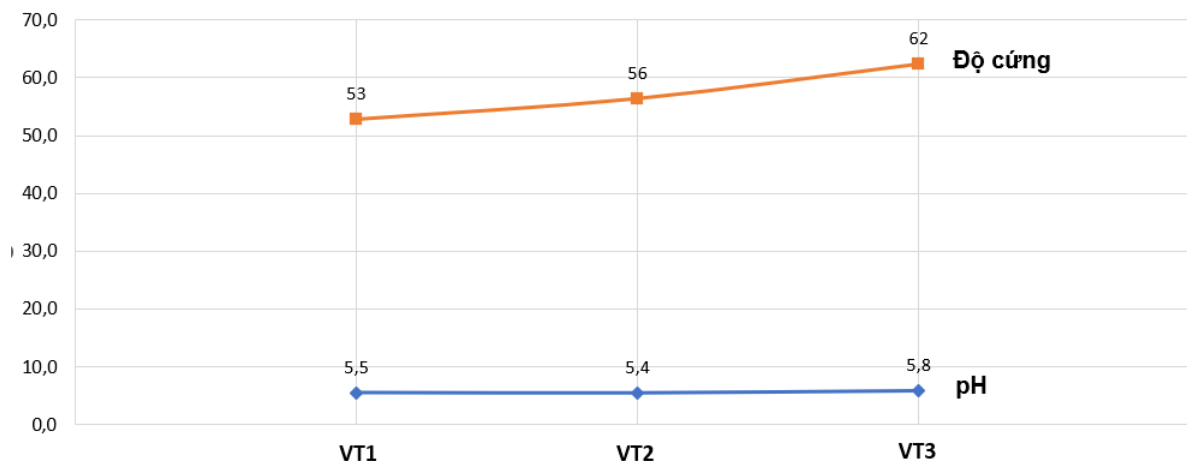
Chuẩn bị 3 mẫu nước ngầm ở 3 vị trí thuộc khu vực khảo sát; Thể tích hạt nhựa sử dụng: 2L; Lưu lượng vận hành: Lưu lượng tốt nhất được khảo sát ở phần 3.4; Cho các mẫu nước ở 3 vị trí vào bồn chứa nước đầu vào, bật công tắc bơm, điều chỉnh lưu lượng về lưu lượng tốt nhất; Đo độ cứng sau xử lý và tính hiệu suất đến khi độ cứng đầu vào bằng độ cứng đầu ra hoặc không thay đổi nữa thì tắt bơm và kết thúc quá trình xử lý; Nhận xét và đánh giá.

4. Kết quả và thảo luận

4.1. Kết quả đánh giá chất lượng của các mẫu nước ngầm thuộc khu vực khảo sát

Bảng 3: Thông số các chỉ tiêu nước đầu vào trung bình trong 5 ngày liên tiếp tại 3 vị trí

Chỉ tiêu	Đơn vị	Mẫu nước ngầm VT1	Mẫu nước ngầm VT2	Mẫu nước ngầm VT3
pH		5,5	5,4	5,8
TDS	mg/L	218	184	224
Sắt tổng	mg/L	0,04	0,06	0,07
Độ cứng	mg CaCO_3/L	53	56	62
NH_4^+	mg/L	0,33	0,26	0,17
Cl^-	mg/L	54,7	46,9	53,5



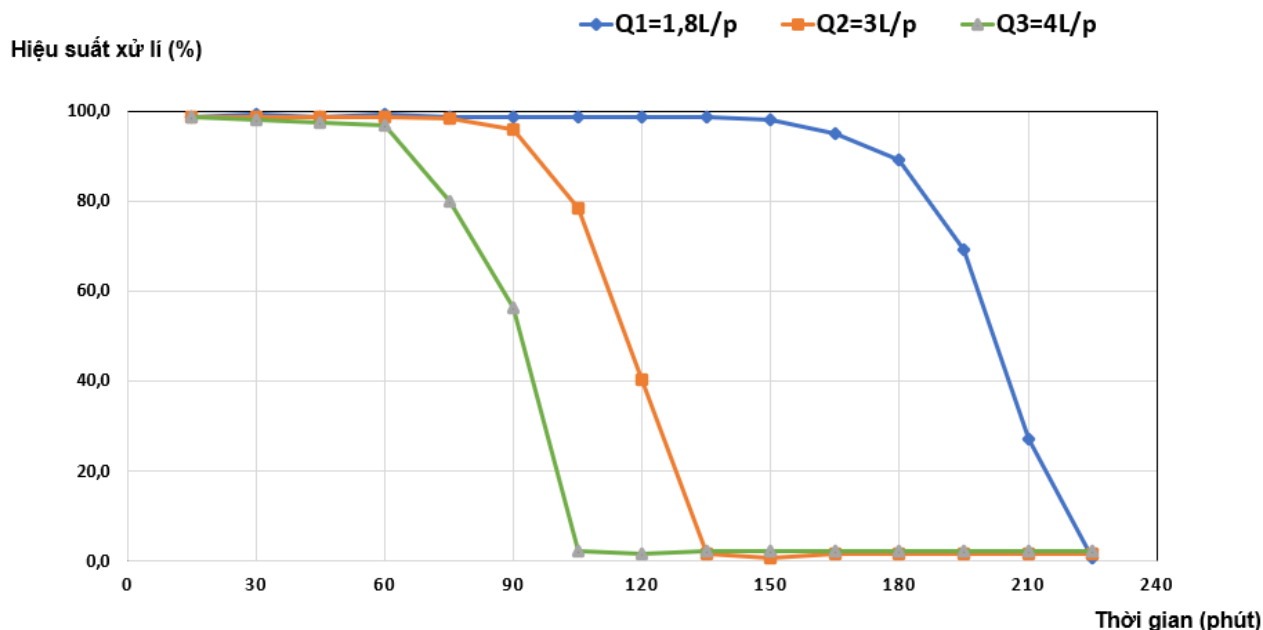
Hình 3: Biểu đồ biểu diễn pH và độ cứng trung bình ở 3 vị trí thuộc khu vực khảo sát

Dựa vào bảng số liệu 3, cho thấy độ pH trong nước tại 3 vị trí trên chưa đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia (QCVN – 01 – 1:2018/BYT) về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt (ngưỡng giới hạn pH cho phép từ 6.0 – 8,5). Các thông số còn lại (TDS, độ cứng, sắt tổng, amoni, clorua) đều đạt ngưỡng giới hạn cho phép theo quy chuẩn. Mặc dù kết quả phân tích độ cứng trong nước tại 3 vị trí trên đều đạt yêu cầu chất lượng để sử dụng cho mục đích sinh hoạt, tuy nhiên trong quá trình sử dụng nước mục đích ăn uống trực tiếp, nấu nướng nếu còn độ cứng sẽ gây hiện tượng đóng cặn dưới đáy nồi và gây sỏi thận cho người, ảnh hưởng lớn đến người có bệnh sỏi thận. Mặt khác, đối với các trường hợp dùng trong sản xuất như các thiết bị trao đổi nhiệt, lò hơi, trong sản xuất được phẩm thì với mức độ cứng như trên ($>50 \text{ mg CaCO}_3/\text{L}$) thì chưa đạt yêu cầu, có thể gây ra nguy hiểm nổ lò hơi chết người và ảnh hưởng đến việc sản xuất thành phẩm, do đó cần phải xử lý về mức độ cứng thấp hơn và hướng tới xử lý không còn độ cứng nữa.

Ngoài ra, thông qua bảng 3 và hình 3, ta thấy được các giá trị trung bình đo được như pH, TDS, độ cứng, sắt, amoni và clorua tại 3 vị trí thuộc phường Phước Long B, TP. Thủ Đức, TP. HCM có sự thay đổi, tuy nhiên sự thay đổi này không đáng kể. Điều này có thể giải thích vì 3 mẫu nước của 3 vị trí này được lấy chung một khu vực phường Phước Long B và khoảng cách không quá xa vì vậy tính chất và cấu trúc địa tầng ở 3 vị trí này giống nhau, do đó các thông số chất lượng của nguồn nước ngầm được lấy từ 3 vị trí này không có sự biến đổi quá nhiều. Kết quả nghiên cứu này cũng tương đồng với bản chất lý thuyết và các nghiên cứu trước đây của Thế giới và Việt Nam, phù hợp với nghiên cứu cho rằng chất lượng nước ngầm tại khu vực cụ thể sẽ ổn định và không bị biến động nhiều theo thời gian và thời tiết; giá trị pH nước ngầm thường có giá trị thấp.

4.2. Kết quả khảo sát hiệu quả xử lý độ cứng của mô hình và ảnh hưởng của lưu lượng đến hiệu quả xử lý của mô hình

Sau khi vận hành chạy mô hình với 3 mức lưu lượng, ta có biểu đồ thể hiện hiệu quả xử lý mô hình theo thời gian như sau:



Hình 4: Đồ thị biểu diễn hiệu quả xử lý độ cứng của mô hình và ảnh hưởng của lưu lượng đến hiệu quả xử lý

Dựa vào đồ thị ở hình 4, ta thấy được mô hình trao đổi cationit cho hiệu quả xử lý cao ở các mức lưu lượng khác nhau, cụ thể:

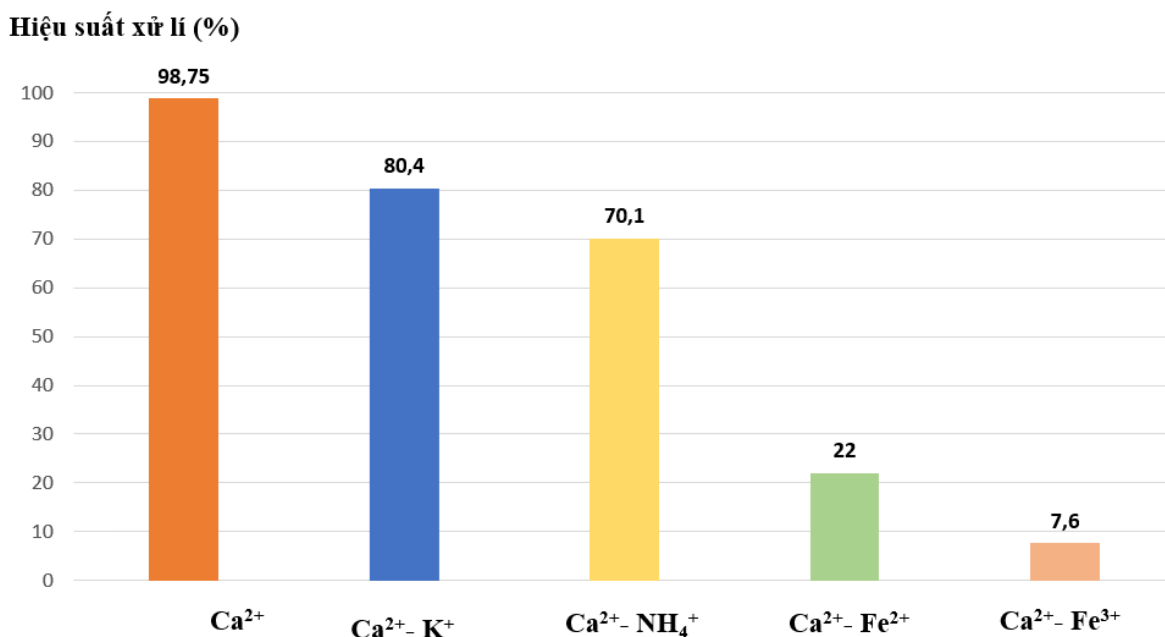
- Đối với lưu lượng $Q_1 = 1,8L/p$, hiệu suất xử lý độ cứng đạt trên 95% và ổn định trong 150 phút đầu. Hiệu suất xử lý độ cứng giảm rõ rệt và giảm đến $H=0,8\%$ trong khoảng thời gian từ phút 150 đến phút 225.
- Đối với lưu lượng $Q_2 = 3L/p$, hiệu suất xử lý đạt trên 95% và ổn định trong 90 phút đầu. Hiệu suất xử lý độ cứng giảm rõ rệt và giảm đến $H=0,8\%$ trong khoảng thời gian từ phút 90 đến phút 135.
- Đối với lưu lượng $Q_3 = 4L/p$, hiệu suất xử lý đạt trên 95% và ổn định trong 60 phút đầu. Hiệu suất xử lý độ cứng giảm rõ rệt và giảm đến $H=2,1\%$ trong khoảng thời gian từ phút 60 đến phút 105.

Vì mẫu nước giả định ở đây có độ cứng rất cao ($D=480ppm$) vượt ngưỡng cho phép theo tiêu chuẩn của nước dành cho sinh hoạt, nhưng mô hình trao đổi cationit vẫn xử lý tốt, có thể xử lý độ cứng của mẫu nước giả định về dưới 10ppm. Từ đó, có thể kết luận mô hình trao đổi cationit phù hợp cho việc xử lý các nguồn nước có độ cứng cao.

Thời gian xử lý nước cứng duy trì ở hiệu suất từ 80% trở lên ứng với 3 giá trị lưu lượng Q_1 , Q_2 , Q_3 lần lượt là 190 phút; 105 phút; 75 phút. Như vậy nhận thấy nếu vận hành mô hình với $Q = 4L/P$ thì rất nhanh phải tái sinh hạt nhựa (thời gian giữa hai lần tái sinh sẽ ngắn lại), dẫn đến ảnh hưởng về lượng nước dùng trung bình trong các giờ cao điểm. Nếu vận hành mô hình với $Q = 1.8L/P$ thì sau 190 phút mới chuyển sang chế độ tái

sinh hạt nhựa, xét về thời gian bắt đầu tái sinh là khá ổn, không ảnh hưởng đến việc sử dụng nước giờ cao điểm, tuy nhiên lưu lượng xử lý khá thấp sẽ không đáp ứng cho việc dùng nước trong quá trình sản xuất lúc cao điểm. Vì thế, để cân bằng thời gian tái sinh phù hợp, đảm bảo tuổi thọ mô hình, đồng thời đủ nước dùng thì giá trị $Q=3L/P$ là giá trị tối ưu nhất trong ba giá trị thử nghiệm.

4.3. Kết quả khảo sát ảnh hưởng của các cation khác đến hiệu suất xử lý độ cứng của mô hình trao đổi cationit



Hình 5: Đồ thị biểu diễn ảnh hưởng của các cation khác đến hiệu quả xử lý độ cứng của hạt nhựa cationit

Từ đồ thị hình 5, ta thấy hiệu suất xử lý độ cứng của mô hình trao đổi cationit bị ảnh hưởng bởi sự có mặt của các cation khác. Cụ thể, với mẫu 1 sang mẫu 2 có thêm K^{+} thì hiệu suất giảm từ 98.75 % xuống 80.4%, mẫu 3 chứa NH_4^{+} giảm xuống còn 70.1%, mẫu 4 chứa sắt II hiệu suất khử cứng còn 22%, đến mẫu 5 chứa Fe^{3+} hiệu suất chỉ còn 7.6%. Nhận thấy rằng hiệu quả xử lý độ cứng giảm khi có mặt các cation khác trong dung dịch và giảm dần theo thứ tự các cation sau ($K^{+} < NH_4^{+} < Fe^{2+} < Fe^{3+}$). Có thể giải thích cho kết quả là vì phản ứng trao đổi ion là phản ứng thuận nghịch, khi các cation này có trong nước làm tăng số ion điện tích trong pha lỏng, khả năng xử lý sẽ tuân theo định luật bảo toàn khối lượng và điện tích, đồng thời cạnh tranh với ion Ca^{2+} , Mg^{2+} để phản ứng trao đổi với Na^{+} gắn trên hạt nhựa từ đó dẫn đến giảm hiệu suất xử lý độ cứng của mô hình. Khi dung dịch có hàm lượng Fe^{3+} ở nồng độ cao khi gặp môi trường pH trung tính sẽ tạo thành các bông cặn (chất rắn lơ lửng) bám xung quanh hạt nhựa cationit vì vậy làm cho hiệu suất xử lý độ cứng của hạt nhựa giảm rõ rệt xuống còn 7,6% và nếu để lâu sẽ mất khả năng trao đổi của nhóm hoạt tính và lúc này phải hoàn nguyên hạt nhựa.

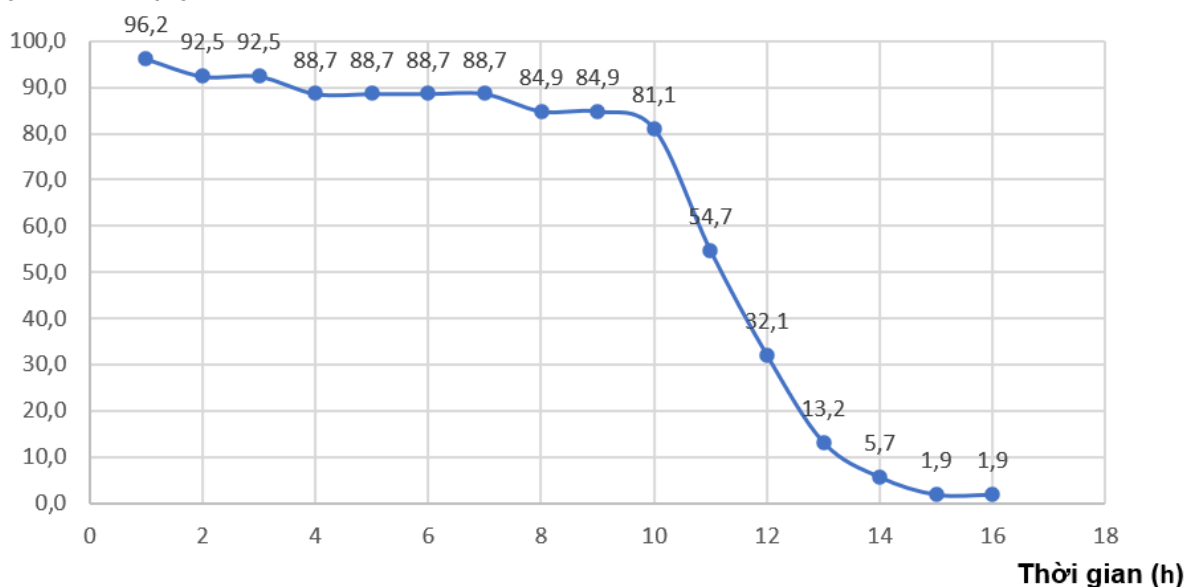


Hình 6: Ảnh hưởng của các ion sắt đến hạt nhựa cationit

Hoàn nguyên hạt nhựa là mảng có thể tiếp tục cho hướng nghiên cứu xác định giá trị tối ưu cho nguyên liệu hoàn nguyên. Lúc bấy giờ, có thể sử dụng dung dịch hoàn nguyên là muối Natri hoặc dung dịch HCl. Tuy nhiên để đảm bảo cho giá trị pH và an toàn khi dùng nước, thường sẽ dùng dung dịch muối NaCl để hoàn nguyên và phải qua các bước rửa ngược, hút muối, rửa xuôi và làm đầy bồn muối để hoàn thiện quá trình hoàn nguyên làm tăng hiệu quả tái sinh hạt nhựa.

4.5. Kết quả vận hành mô hình trao đổi ion với các mẫu nước ngầm cụ thể

Hiệu suất xử lý (%)



Hình 7: Đồ thị biểu diễn hiệu quả xử lý độ cứng của mô hình trao đổi cationit đối với mẫu nước ngầm ở vị trí 1

Vì các mẫu nước lấy từ 3 vị trí thuộc khu vực phường Phước Long B, TP. Thủ Đức không có sự biến đổi nhiều về các thông số chất lượng nước. Do đó, nghiên cứu lấy đại diện mẫu nước ngầm ở vị trí 1 để vận hành mô hình và đánh giá hiệu quả xử lý.

Từ đồ thị hình 7, ta thấy đối với mẫu nước ngầm ở vị trí 1 có độ cứng là 53 mgCaCO₃/L thì mô hình cho hiệu suất xử lý độ cứng trên 80% trong 10 giờ đầu tiên và giảm rõ rệt xuống còn 1,9% từ giờ thứ 10 đến giờ thứ 15. Cụ thể giờ đầu tiên hiệu suất xử lý 96.2% giảm xuống còn 81.1% ở giờ thứ 10, theo đó độ cứng trong nước sau xử lý tương ứng 2mg/L đến 10mg/L. Nhận thấy với mô hình này hiệu quả xử lý khá tốt và bền theo thời gian dài (10 tiếng), sau 10 tiếng mới cần tái sinh hạt nhựa để xử lý mẫu nước ngầm P. Phước Long B, điều này phù hợp với nhu cầu sinh hoạt sử dụng nước tại giờ cao điểm, như vậy hoàn toàn có thể áp dụng mô hình hộp khối mini để xử lý nước cho hộ gia đình.

Có nhiều phương pháp xử lý độ cứng có thể kể đến như sử dụng hóa chất, phương pháp nhiệt. Tuy nhiên đảm bảo an toàn cho mục đích ăn uống và sinh hoạt thì cơ chế trao đổi ion có ưu điểm trung hòa môi trường, hiệu quả cao, dễ lắp đặt và vận hành.

5. Kết luận và kiến nghị

5.1 Kết luận

Sau thời gian thực hiện nghiên cứu “*Thiết kế và đánh giá hiệu quả xử lý nước cứng của mô hình trao đổi ion bằng hạt nhựa cationit bằng quy mô phòng thí nghiệm*” thu được một số kết quả chính như sau: (1) Về chất lượng các mẫu nước thuộc khu vực phường Phước Long B, TP Thủ Đức: Với thông số cơ bản hầu như đạt QCVN 1 – 1/2018/BYT độ cứng tuy đạt QCVN tuy nhiên giá trị vẫn khá cao (50 – 100 ppm), chưa phù hợp với mục đích sử dụng của các ngành nghề đặc thù cần nước rất mềm và người bệnh sỏi thận. (2) Về xây dựng và vận hành mô hình trao đổi cationit: nhóm đã xây dựng được mô hình quy mô PTN với thể tích hạt nhựa là 2L và vận hành mô hình hiệu quả với 3 mức lưu lượng khác nhau. Có thể nói đây là mô hình thu nhỏ của hệ thống làm mềm bằng cationit trong thực tế sản xuất. (3) Về hiệu quả xử lý độ cứng của mô hình: Mô hình trao đổi cationit cho hiệu quả xử lý tốt, hiệu suất xử lý tốt, và có thể xử lý đối với các nguồn nước có hàm lượng cứng cao, tuy nhiên nếu lưu lượng càng lớn thì thời gian duy trì hiệu quả xử lý tốt càng giảm. (4) Về ảnh hưởng của các cation khác đến hiệu quả xử lý của mô hình: sự có mặt của các cation khác làm tăng sự cạnh tranh trao đổi với ion Ca²⁺ và Mg²⁺ khi đi qua cột trao đổi ion và làm ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý tùy vào mức độ cạnh tranh giữa các cation. Cụ thể, hiệu suất trao đổi của hạt nhựa với ion Ca²⁺ và Mg²⁺ giảm dần theo thứ tự các cation K⁺ < NH₄⁺ < Fe²⁺ < Fe³⁺. Do đó để đảm bảo hiệu quả xử lý độ cứng tốt cần loại bỏ ảnh hưởng của các cation khác nếu chúng ở nồng độ cao. (5) Về hiệu quả xử lý khi vận hành mô hình với các mẫu nước thực tế: các mẫu nước thuộc phường Phước Long B, TP.Thủ Đức có độ cứng không quá cao (<100ppm) vì vậy sử dụng mô hình trao đổi cationit đạt hiệu quả cao, xử lý độ cứng về dưới 10ppm có thể dùng cho nhiều mục đích khác nhau với hiệu suất >80% duy trì trong thời gian 10h với Q = 3L/P.

Để tăng khả năng xử lý độ cứng trong nước của hạt nhựa Jacobi, có thể thực hiện tái sinh hạt nhựa trong thời gian ít dùng nước nhất (lúc 0h) và 1 tuần tái sinh 2 lần theo quy trình 5 bước rõ ràng của van điều khiển tự động (autovavle) hoặc van 5 ngã (van cơ).

Đồng thời xử lý sơ bộ nguồn nước trước khi vào hệ thống làm mềm nước, như hệ thống lọc cát, lọc than hoạt tính, lọc anionit.

5.2 Kiến nghị

Khảo sát thêm các yếu tố khác ảnh hưởng đến hạt nhựa cationit như nhiệt độ, pH, các ion kim loại nặng, hoặc cặn lơ lửng... để đáp ứng với những vị trí lắp đặt khác nhau cũng như nguồn nước khác nhau; Khảo sát về các hóa chất để hoàn nguyên hạt nhựa và hiệu quả hoàn nguyên; Nghiên cứu triển khai mô hình xử lý nước cứng ở nguồn nước sông, khảo sát yếu tố ảnh hưởng đến hiệu suất xử lý; Bổ sung xử lý sơ bộ nguồn nước trước khi cho nước qua mô hình cationit để tăng tuổi thọ của hạt nhựa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]Trịnh Xuân Lai (2009). *Xử lý nước cấp cho sinh hoạt và công nghiệp*: NXB Xây Dựng.
- [2]Vũ Thế Ninh, Lưu Minh Đại, Đào Ngọc Nhiệm, Phạm Ngọc Chức (2015). Nghiên cứu loại bỏ cation Ca^{2+} , Mg^{2+} từ dung dịch bằng nhựa trao đổi ion lewattit mono s108. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ*, 53 (5), 654-662.
- [3]Huỳnh Trung Hải (2015). *Giáo trình phân tích chất lượng môi trường* : NXB Bách Khoa Hà Nội.
- [4]QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.
- [5]TCVN 6663-3:2016: Tiêu chuẩn quốc gia về chất lượng nước - Lấy mẫu - Phần 3: Bảo quản và xử lý mẫu nước.
- [6]Trung tâm đào tạo ngành nước và môi trường (2006). *Sổ tay xử lý nước*, Tập 1: NXB Xây Dựng.
- [7]Hồ Minh Dũng (2012). *Kỹ thuật quan trắc và phân tích chất lượng môi trường nâng cao*: NXB Đại Học Quốc Gia TP HCM.
- [8]Đặng Viết Hùng (2010). *Xử lý nước cấp*: Trường Đại Học Bách Khoa TP HCM.
- [9]Nguyễn Thị Thu Nga (2013). *Giáo trình hóa học phân tích hướng dẫn thực hành*: NXB Đại Học Sư phạm.

GIÁO DỤC

VAI TRÒ CỦA VĂN HÓA GIÁO DỤC TRONG VIỆC NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG DẠY VÀ HỌC HIỆN NAY

Phương Thị Hệ

Khoa Ngoại ngữ

LỜI DẪN

*Cảm xúc của tác giả sau khi đọc được một chia sẻ của sinh viên
trường Cao đẳng Công Thương Tp. HCM trên mạng xã hội về văn hóa giáo dục*

Trong một thế giới thay đổi không ngừng, vai trò của giáo dục không chỉ là truyền đạt kiến thức mà còn là xây dựng nền tảng nhân cách và lối sống cho mỗi cá nhân. Tác giả tin rằng văn hóa giáo dục không chỉ là những chuẩn mực xã hội mà thầy và trò phải tuân theo mà nó còn là một giá trị sống, một nền tảng văn hóa sâu sắc hình thành thông qua mối quan hệ thầy trò, những quy tắc ứng xử trong môi trường học tập, và niềm tin vào sức mạnh của tri thức. Đối với tác giả, văn hóa giáo dục là linh hồn của nhà trường, và trong bối cảnh hiện nay, điều này càng trở nên quan trọng để có thể nâng cao chất lượng dạy và học một cách toàn diện.

1. Văn hóa giáo dục qua góc nhìn của tác giả

Văn hóa giáo dục là một khía cạnh quan trọng không thể xem nhẹ trong quá trình dạy học. Văn hóa giáo dục không chỉ nằm ở các quy định, nội quy, hay những hoạt động chính thức trong lớp học mà sâu xa hơn, nó là những giá trị tinh thần và thái độ sống mà cả người dạy lẫn người học mang vào môi trường học đường. Đây có thể là những phẩm chất như tinh thần cầu tiến, sự tôn trọng lẫn nhau, và thái độ học hỏi không ngừng.

Trong quá trình dạy học, văn hóa giáo dục không chỉ nằm ở các yếu tố cụ thể và hữu hình mà còn hiện diện trong các khía cạnh nhỏ nhất – từ từng bài giảng, từng buổi học nhóm cho đến những lời động viên thầm lặng mà thầy cô dành cho học trò của mình. Mỗi ngày, trong từng hoạt động của lớp học, chúng ta đều đang vun đắp một phần văn hóa này. Đây là "mạch sống" âm thầm của trường học – không ồn ào, không hào nhoáng, nhưng lại có sức ảnh hưởng lâu dài và sâu rộng.

Văn hóa giáo dục là cách mà người dạy và người học ứng xử với nhau, là nền tảng tạo nên môi trường an lành, khuyến khích sự phát triển toàn diện của mỗi cá nhân. Khi một người dạy chia sẻ kinh nghiệm, khơi dậy niềm đam mê trong từng bài giảng, hoặc khi người học lắng nghe với sự tôn trọng và hào hứng, tất cả đều góp phần tạo nên một nền văn hóa học tập lành mạnh. Hơn thế nữa, văn hóa giáo dục không chỉ tồn tại giữa thầy và trò, mà còn là cách người học đối xử với nhau – là sự đoàn kết, chia sẻ, và cùng nhau phát triển trong học tập và rèn luyện.

Văn hóa giáo dục còn bao gồm cách nhà trường xây dựng các hoạt động ngoại khóa, các buổi sinh hoạt chung, và môi trường sinh hoạt cho người học. Khi thầy và trò cùng tham gia những hoạt động này, các giá trị như tinh thần hợp tác, lòng nhân ái và ý thức trách nhiệm cũng dần được bồi đắp. Những giá trị này không phải lúc nào cũng thể hiện rõ ràng hay dễ đo lường, nhưng chúng là nền tảng để hình thành và phát triển nhân cách của mỗi cá nhân trong môi trường học đường. Người học trưởng thành trong một môi trường văn hóa giáo dục tích cực sẽ có khả năng tự tin, tự lập và tôn trọng lẫn nhau, không chỉ trong học tập mà còn trong cuộc sống.

Đặc biệt, trong một môi trường học tập tích cực, người học cùng giúp đỡ lẫn nhau để hiểu bài và cùng tiến bộ, người dạy lắng nghe những khó khăn của người học và đưa ra những lời khuyên chân thành cho họ. Đây là những biểu hiện cụ thể nhưng cũng rất đơn giản của văn hóa giáo dục. Nó giúp tạo ra một không gian học tập trong đó mọi người đều cảm thấy mình có giá trị, được tôn trọng và sẵn sàng đóng góp ý kiến. Một môi trường học đường lành mạnh chính là nơi mà cá nhân người học cảm thấy an toàn và khuyến khích sáng tạo, phát huy hết khả năng của mình mà không sợ mắc sai lầm.

Văn hóa giáo dục, qua góc nhìn của tác giả, còn mang một vai trò lớn hơn – đó là kết nối con người với con người trong cùng một cộng đồng học tập. Khi mỗi thành viên trong lớp học đều mang một thái độ tích cực, tôn trọng, và biết lắng nghe, thì văn hóa giáo dục

trở thành một chất keo gắn kết tập thể. Cá nhân người học sẽ cảm thấy mình thuộc về một cộng đồng, sẵn sàng học hỏi và chia sẻ, và từ đó, những giá trị nhân văn được lan tỏa từ lớp học ra xã hội. Đó chính là sức mạnh âm thầm nhưng mạnh mẽ của văn hóa giáo dục – thứ góp phần quyết định sự khác biệt về chất lượng giáo dục, không chỉ ở mặt kiến thức mà còn ở mặt nhân cách, kỹ năng và thái độ của người học.

2. Những giá trị văn hóa giáo dục cần thiết trong môi trường giáo dục hiện nay

Một trong những giá trị cốt lõi mà văn hóa giáo dục cần nuôi dưỡng là tinh thần tự giác và niềm đam mê học hỏi của người học. Tinh thần tự giác không chỉ là việc làm bài tập hay hoàn thành các nhiệm vụ được giao mà còn là động lực nội tại, khiến mỗi cá nhân chủ động khám phá và tìm hiểu những kiến thức vượt ra ngoài bài học. Đó là sự tò mò tích cực, thúc đẩy học sinh không ngừng đặt câu hỏi và tìm câu trả lời để thỏa mãn đam mê tri thức của mình.

Với vai trò là người thầy, tác giả luôn khuyến khích các bạn trẻ không chỉ học vì điểm số hay thành tích mà còn để xây dựng nền tảng kiến thức vững chắc cho cuộc sống. Kiến thức không chỉ giới hạn trong các môn học mà còn là những kỹ năng và giá trị sống – những điều sẽ mang lại lợi ích lâu dài và thực tiễn cho người học. Khi một người học có tinh thần tự giác trong học tập, họ không chỉ phát triển bản thân mà còn có thể làm gương, lan tỏa sự đam mê cho những người xung quanh, tạo thành một chuỗi ảnh hưởng tích cực. Đây chính là điểm mấu chốt để xây dựng một nền văn hóa giáo dục bền vững, nơi mà từng cá nhân đều có trách nhiệm với hành trình học tập của chính mình.

Bên cạnh đó, tôn trọng là yếu tố văn hóa nền tảng, giúp tạo nên một môi trường học tập lành mạnh, nơi mà mỗi cá nhân người học đều cảm thấy được lắng nghe và thấu hiểu. Trong một lớp học, tôn trọng thể hiện ở nhiều khía cạnh: người học tôn trọng người dạy, người dạy tôn trọng người học, và người học tôn trọng lẫn nhau. Một lớp học có nền tảng tôn trọng sẽ là nơi mà người học tự tin trình bày ý kiến cá nhân, dám tranh luận và thể hiện quan điểm của mình mà không sợ bị phán xét. Đây là tiền đề để xây dựng một môi trường học tập dân chủ, khuyến khích sự sáng tạo và phát triển tư duy phản biện. tác giả tin rằng khi có sự tôn trọng lẫn nhau, các mối quan hệ thầy trò trở nên gần gũi hơn, không còn là mối quan hệ đơn thuần giữa người dạy và người học mà là mối quan hệ hợp tác và hỗ trợ. Điều này giúp cả hai bên đều có cơ hội học hỏi từ nhau, từ đó nâng cao chất lượng dạy và học.

Đặc biệt, trong thời đại công nghệ số, tri thức thay đổi nhanh chóng, và để theo kịp sự biến đổi đó, cả người dạy lẫn người học đều cần có sự cởi mở và sẵn sàng tiếp thu cái mới. Đây cũng chính là một yếu tố văn hóa giáo dục trong bối cảnh hiện đại. Sự cởi mở thể hiện ở việc các thầy và trò cùng nhau khám phá những phương pháp mới, ứng dụng công nghệ để nâng cao hiệu quả dạy học. Việc ứng dụng công nghệ như dạy học trực tuyến, tài liệu số hóa, hay các ứng dụng học tập thông minh đều giúp thầy và cải thiện

trải nghiệm giảng dạy và học tập, làm cho quá trình dạy học trở nên sinh động và hiệu quả hơn. Khi thầy cô cởi mở và sẵn lòng thử nghiệm các phương pháp dạy học mới, họ không chỉ nâng cao chất lượng bài giảng mà còn truyền cảm hứng cho người học. Đối với người học, sự cởi mở giúp các em dễ dàng thích nghi với sự phát triển nhanh chóng của xã hội, không ngại thử thách và học hỏi để hoàn thiện bản thân. Chính sự cởi mở và sẵn sàng tiếp thu cái mới là động lực để giáo dục phát triển, giúp thầy và trò chuẩn bị tốt hơn cho tương lai trong một thế giới không ngừng thay đổi.

3. Thực trạng văn hóa giáo dục tại trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh từ góc nhìn của tác giả

Hiện nay, từ góc nhìn cá nhân, tác giả nhận thấy tinh thần học hỏi và tính tự giác trong học tập của nhiều sinh viên đã có những bước phát triển đáng kể. Các bạn trẻ ngày càng hiểu rõ tầm quan trọng của việc tự học và chủ động tìm hiểu kiến thức thay vì chỉ phụ thuộc vào giáo trình hay sự hướng dẫn từ giảng viên. Nhiều sinh viên không ngại đặt câu hỏi với giảng viên, chủ động tham gia các buổi thảo luận, nhóm học tập và thậm chí là tự tổ chức các buổi sinh hoạt, sự kiện để học hỏi lẫn nhau. Đây là những dấu hiệu đáng khích lệ, cho thấy rằng văn hóa học tập tích cực đã diễn ra và tạo nên một cộng đồng học tập chủ động, sáng tạo.

Ngoài ra, tác giả còn nhận thấy, khi sinh viên có tính tự giác và ý thức học tập tốt, chất lượng giáo dục được nâng cao rõ rệt. Những bạn trẻ này không chỉ làm phong phú thêm kiến thức cho chính mình mà còn tạo ra bầu không khí học tập tích cực trong lớp. Khi một số sinh viên chủ động tìm hiểu và chia sẻ kiến thức mới, điều này sẽ khơi gợi sự tò mò, thúc đẩy các bạn học khác cũng tích cực hơn trong học tập. Đây là điều chúng ta nên duy trì và phát huy để tạo nên một nền văn hóa giáo dục bền vững, nơi mà người học có động lực nội tại và ý thức trách nhiệm với chính việc học của mình.

Tuy nhiên, bên cạnh những điểm tích cực trên, vẫn tồn tại một số hạn chế trong văn hóa giáo dục mà tác giả nhận thấy rõ. Một số sinh viên vẫn còn phụ thuộc nhiều vào giảng viên và bạn học, họ thiếu đi tính tự giác dẫn đến thái độ học tập thụ động. Các em thường chờ đợi sự chỉ dẫn cụ thể từ thầy cô mà ít khi tự mình tìm hiểu trước hoặc tự đặt câu hỏi hoặc vấn đề cho bài học. Điều này khiến quá trình học tập của học trở nên hạn chế, bởi lẽ kiến thức chỉ thực sự trở nên sâu sắc khi được người học tiếp cận một cách chủ động, tự nguyện. Đáng tiếc là tình trạng này vẫn còn khá phổ biến và ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng học tập đối với một số lượng lớn sinh viên hiện nay.

Ngoài ra, một hạn chế đáng chú ý khác là khoảng cách trong mối quan hệ giữa thầy và trò trong môi trường học tập. Quan hệ thầy trò chưa thực sự cởi mở, đôi khi còn mang tính hình thức. Điều này dẫn đến việc giao tiếp, trao đổi trở nên hạn chế, khiến sinh viên cảm thấy e dè khi muốn chia sẻ ý kiến hay phản hồi về quá trình học tập của mình.

Khoảng cách này tạo ra một rào cản lớn cho việc xây dựng một môi trường giáo dục tích cực, nơi mà cả giảng viên và sinh viên đều có thể đóng góp ý kiến và hỗ trợ lẫn nhau.

Để khắc phục những hạn chế này, tác giả nghĩ rằng cần có sự thay đổi từ cả hai phía: giảng viên và sinh viên. Từ phía sinh viên, cần thúc đẩy ý thức tự học và tinh thần trách nhiệm với việc học của mình. Điều này có thể đạt được qua các hoạt động khuyến khích học tập tự do, như các dự án học tập cá nhân, bài tập nhóm, hoặc các buổi thảo luận mở. Đồng thời, từ phía giảng viên, cần có sự cởi mở trong cách tiếp cận, sẵn sàng lắng nghe và khuyến khích sinh viên tham gia vào các buổi học một cách chủ động. Thầy cô có thể tạo không gian để sinh viên bày tỏ ý kiến và đưa ra các câu hỏi, từ đó giúp xây dựng mối quan hệ thầy trò gần gũi và hợp tác. Với sự đồng lòng và thay đổi từ cả giảng viên lẫn sinh viên, tác giả tin rằng chúng ta sẽ từng bước khắc phục được những hạn chế và xây dựng một nền văn hóa giáo dục lành mạnh và bền vững.

4. Đề xuất và mong muốn cá nhân để xây dựng văn hóa giáo dục tích cực trong nhà trường hiện nay

Đối với cá nhân tác giả, giá trị lớn nhất mà tôi muốn lan tỏa là lòng biết ơn và tinh thần trách nhiệm với việc học của sinh viên. Học tập không chỉ là một nhiệm vụ mà người học phải hoàn thành để đạt điểm số hay bằng cấp, mà thực chất đó là một cơ hội quý giá để các em được phát triển bản thân, trau dồi kiến thức, và trang bị kỹ năng cho tương lai. Khi người học hiểu rằng giáo dục không chỉ là sự bắt buộc mà là một món quà, một công cụ để giúp các em tiến xa hơn, tác giả tin rằng các em sẽ tận dụng tối đa cơ hội học tập của mình. Và đặc biệt, việc thể hiện lòng biết ơn đối với những cơ hội học tập sẽ tạo ra động lực tích cực và tinh thần trách nhiệm với hành trình học tập của mỗi cá nhân người học. Một sinh viên với tinh thần biết ơn sẽ luôn trân trọng từng giờ học, từng bài giảng, và từng nỗ lực trong hoạt động dạy học của giảng viên. Bên cạnh đó, tinh thần trách nhiệm sẽ thôi thúc các em tự giác học tập, tìm tòi và nỗ lực vượt qua những khó khăn để đạt đến những thành công trong học tập. Đây chính là những giá trị tôi mong muốn lan tỏa rộng rãi, không chỉ trong lớp học của mình mà còn trong toàn bộ cộng đồng học tập.

Bên cạnh đó, để xây dựng một nền văn hóa giáo dục tích cực, tác giả mong muốn nhà trường sẽ có thêm nhiều hoạt động ngoại khóa, không chỉ để rèn luyện kỹ năng sống mà còn giúp sinh viên khám phá giá trị của việc học từ những trải nghiệm thực tiễn. Những hoạt động như hội thảo, câu lạc bộ, các cuộc thi hoặc các chuyến đi thực tế sẽ giúp sinh viên không chỉ học từ sách vở mà còn học được từ trải nghiệm thực tế. Thông qua những hoạt động này, các em có thể hiểu rõ hơn về các giá trị trong văn hóa giáo dục như tinh thần đồng đội, kỹ năng lãnh đạo, khả năng xử lý tình huống, và biết trân trọng những kiến thức thực tế trong cuộc sống.

Ngoài ra, tác giả hy vọng nhà trường sẽ khuyến khích và tạo điều kiện cho các giảng viên sáng tạo trong cách giảng dạy, thử nghiệm các phương pháp mới để truyền đạt kiến

thức một cách sinh động và thu hút sinh viên hơn. Sự đa dạng trong phương pháp giảng dạy của giảng viên sẽ giúp sinh viên cảm thấy học tập là một hành trình thú vị và đầy thử thách, từ đó các em có thể phát huy tối đa tiềm năng của mình.

Văn hóa giáo dục chỉ có thể hình thành và phát triển khi mỗi thành viên trong môi trường học đường cùng chung tay xây dựng. Với các đồng nghiệp trong nhà trường, tác giả muốn nhấn nhủ rằng chúng ta hãy luôn động viên và khuyến khích người học phát triển bản thân hết mình, nhưng cũng đừng quên lắng nghe các em. Mỗi sinh viên là một cá nhân riêng biệt, và việc lắng nghe không chỉ giúp chúng ta hiểu được những khó khăn của các em mà còn giúp chúng ta khám phá được những tiềm năng chưa bộc lộ của từng cá nhân. Với các sinh viên, tác giả hy vọng rằng các em sẽ luôn giữ trong mình sự tò mò, đam mê và tinh thần học hỏi. Đừng sợ hãi khi đặt câu hỏi, vì đó là cách tốt nhất để các em tiếp thu kiến thức và tự hoàn thiện bản thân. Tác giả cũng muốn nhấn nhủ rằng tới sinh viên rằng các em hãy biết trân trọng cơ hội học tập và thể hiện lòng biết ơn với những người đã và đang hỗ trợ hành trình học tập của mình. Đó chính là những yếu tố tạo nên một nền giáo dục tích cực, bền vững và thành công.

Kết luận

Văn hóa giáo dục không chỉ là những quy định và chuẩn mực mà chúng ta tuân theo mà là chính cách mà chúng ta sống và học tập mỗi ngày. Đó là niềm tin rằng học tập không chỉ để đạt được thành công cá nhân mà còn là một phương thức để góp phần xây dựng cộng đồng, phát triển xã hội. Khi mỗi người trong môi trường giáo dục đều ý thức được tầm quan trọng của văn hóa giáo dục và cùng chung tay xây dựng nó, tôi tin rằng chất lượng dạy và học sẽ được nâng cao một cách bền vững.

Văn hóa giáo dục không chỉ là một khái niệm trừu tượng mà còn là những hành động nhỏ nhưng có ý nghĩa lớn, là tình yêu thương, sự cởi mở và tinh thần đồng hành giữa thầy và trò. Hy vọng rằng trong tương lai, chúng ta sẽ cùng nhau xây dựng một môi trường học đường ngày càng phát triển, nơi mà văn hóa giáo dục thực sự trở thành linh hồn của mỗi lớp học, mỗi nhà trường. Văn hóa giáo dục ấy sẽ là nền tảng vững chắc để thế hệ trẻ không chỉ học tập thành công mà còn sống và làm việc với những giá trị nhân văn cao đẹp.

TP. Hồ Chí Minh, ngày 20 tháng 11 năm 2024

VĂN HÓA

TỰ HÀO LÀ MỘT PHẦN CỦA TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HỒ CHÍ MINH

Trần Thị Thảo

Khoa Ngoại ngữ

Thời gian trôi qua thật nhanh, vậy mà đã hơn 20 năm kể từ khi tôi có cơ duyên trở thành một thành viên trong ngôi nhà chung – Trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh. Nhìn lại hành trình đã qua, lòng tôi trào dâng những cảm xúc sâu lắng: niềm tự hào, lòng biết ơn, và tình cảm gắn bó không thể tách rời.

Những ngày đầu tiên và bài học từ “cái nôi” đào tạo

Hai mươi năm trước, khi lần đầu bước chân vào ngôi trường này, tôi chỉ là một người trẻ tuổi với những hoài bão lớn lao nhưng không khỏi ngỡ ngàng trước môi trường mới. Ngay từ những ngày đầu tiên, Trường đã cho tôi cảm nhận được sự thân thiện, sự quan tâm từ các đồng nghiệp và cả sự nghiêm túc, chuyên nghiệp trong cách vận hành.

Mỗi người thầy, người cô, mỗi học sinh – sinh viên đều mang đến cho tôi những bài học quý giá. Những giờ giảng trên bục giảng không chỉ đơn thuần là công việc, mà còn là cơ hội để tôi trưởng thành, học cách lắng nghe, chia sẻ và dẫn dắt. Trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh không chỉ là nơi tôi cống hiến, mà còn là ngôi nhà thứ hai nuôi dưỡng tôi thành người thầy, người hướng dẫn và một người bạn đồng hành cùng các thế hệ trẻ.

Biết ơn những giá trị mà trường mang lại

Trong suốt những năm gắn bó, tôi luôn nhận được sự hỗ trợ và khích lệ từ Ban giám hiệu và đồng nghiệp. Những khó khăn, thử thách mà tôi từng trải qua chưa bao giờ là điều đáng sợ bởi tôi luôn cảm nhận được sức mạnh của tập thể.

Ngôi trường này là nơi tôi trưởng thành không chỉ về mặt chuyên môn mà còn về tư duy và nhân cách. Tôi biết ơn những cơ hội được học hỏi, những khoảnh khắc được tham gia vào các hoạt động chuyên môn, ngoại khóa, nơi tôi cảm nhận rõ ràng tình đồng nghiệp và sự đoàn kết.

Tình cảm gắn bó và niềm tin vào tương lai

Với tôi, trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh không chỉ là môi trường giáo dục mà còn là một gia đình lớn. Ở đây tôi thấy sự hòa quyện của các thế hệ từ những người đồng nghiệp dày dặn kinh nghiệm đến những gương mặt trẻ trung đầy nhiệt huyết. Chính sự đa dạng này làm nên sức sống và sự phát triển bền vững của trường.

Hai mươi năm đã qua, tôi đã chứng kiến sự đổi mới và trưởng thành vượt bậc của nhà trường.

Từ những cơ sở vật chất khiêm tốn, Trường đã vươn lên mạnh mẽ:

Trường được trang bị hệ thống giảng đường khang trang, phòng học rộng rãi, thoáng mát, đầy đủ ánh sáng và trang thiết bị hiện đại như máy chiếu, máy lạnh, bảng tương tác, hệ thống âm thanh, các ngành đào tạo đều có phòng thực hành trang bị đầy đủ thiết bị máy móc công nghiệp, phòng lab, xưởng cơ khí, hệ thống máy tính đáp ứng tiêu chuẩn thực tế của ngành nghề.

Thư viện được số hóa với kho tài liệu phong phú cung cấp nhiều đầu sách, tài liệu tham khảo, tạp chí chuyên ngành.

Khuôn viên trường được thiết kế nhiều cây xanh, khu vực nghỉ ngơi, tạo môi trường học tập thoải mái và gần gũi với thiên nhiên.



Hình 1. Phòng đọc sách



Hình 2. Khuôn viên trường



Hình 3. Khu thể thao

Khu vực căn tin sạch sẽ, thực đơn phong phú, khu thể thao với sân bóng đá, bóng chuyền, cầu lông giúp sinh viên rèn luyện thể chất và thư giãn.

Trường tích hợp công nghệ thông tin vào giảng dạy, với hệ thống quản lý học tập LMS (Learning Management System), và phần mềm quản lý giáo dục PMT-EMS Education.

Thành tựu từ cơ sở vật chất đã góp phần vào việc nhiều sinh viên, giảng viên của trường đã đạt giải cao trong các cuộc thi nghề nghiệp, thể hiện sự hiệu quả của việc thực hành trên thiết bị hiện đại. Cơ sở vật chất không chỉ là nền tảng nâng cao chất lượng giảng dạy mà còn là động lực cho sinh viên khám phá và phát triển tiềm năng. Khẳng định đầu tư của nhà trường là một yếu tố quan trọng giúp xây dựng uy tín và niềm tự hào của tập thể cán bộ, giảng viên và sinh viên.

Tôi càng tự hào hơn về những hoạt động xã hội và thiện nguyện của nhà trường:

Chương trình hoạt động thường niên như “Mùa hè xanh”, “Xuân tình nguyện”, hỗ trợ các vùng khó khăn, trao tặng học bổng cho sinh viên nghèo vượt khó.

Hỗ trợ cộng đồng trong các đợt khủng hoảng về thiên tai, dịch bệnh như huy động lực lượng cán bộ, giảng viên, sinh viên nguyên góp tiền, cung cấp nhu yếu phẩm, và tham gia đội hình tình nguyện.

Phong trào hiến máu nhân đạo cũng là hoạt động thiện nguyện thường xuyên của nhà trường, hoạt động này thu hút sự tham gia đông đảo của cán bộ, giảng viên và sinh viên, góp phần cứu sống những bệnh nhân cần máu.

Thông qua các chương trình hoạt động xã hội, trường đã góp phần nâng cao nhận thức của sinh viên đồng thời lan tỏa giá trị nhân văn, trách nhiệm xã hội đến sinh viên và cộng đồng.

Dưới đây là một vài minh chứng thực tế trong số rất nhiều thành tích đạt được của nhà trường mà tôi muốn chia sẻ cả về chất lượng chuyên môn đào tạo và các hoạt động mà trường đã đóng góp cho xã hội.

Trường đã được trao giấy chứng nhận đạt tiêu chuẩn kiểm định chất lượng cơ sở GDNN.

Thầy Phạm Văn Mạnh – giảng viên khoa Ngoại ngữ, trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh đã giành giải nhất cuộc thi thiết kế dạy học trực tuyến giáo dục nghề nghiệp toàn quốc năm 2021 và năm 2024 Thầy đã xuất sắc đạt danh hiệu “Nhà Giáo trẻ tiêu biểu Thành phố Hồ Chí Minh”.



Hình 4. Lễ trao giấy chứng nhận đạt tiêu chuẩn kiểm định chất lượng GĐNN năm 2024



Hình 5. Lễ trao giải cuộc thi thiết kế dạy học trực tuyến năm 2021



Hình 6. Lễ trao giải Nhà giáo trẻ tiêu biểu Tp. Hồ Chí Minh năm 2024

Tập thể Thầy và Trò trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh giành giải nhất hội thi “Thiết bị đào tạo tự làm toàn quốc lần thứ 7, năm 2022”.

Không chỉ vậy mà sinh viên của trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh cũng rất đáng tự hào. Hai em sinh viên Lê Nguyễn Thanh Hà và Nguyễn Thị Phương Chi đã được nhận bằng khen trong buổi tuyên dương học sinh, sinh viên giáo dục nghề nghiệp xuất sắc, tiêu biểu năm học 2022.



Hình 7. Lễ trao giải Hội thi thiết bị đào tạo tự làm toàn quốc lần thứ VII, năm học 2022



Hình 8. Lễ trao giải tuyên dương học sinh, sinh viên giáo dục nghề nghiệp xuất sắc, tiêu biểu năm học 2022

Viên chức, người lao động, sinh viên của nhà trường chung tay đóng góp giúp đồng bào các tỉnh miền Bắc khắc phục hậu quả do ảnh hưởng của bão số 3 (bão Yagi) với số tiền là 158.826.592 đồng.

Mỗi độ hè về là Đoàn Thanh Niên – Hội Sinh viên của nhà trường lại tổ chức chiến dịch thanh niên tình nguyện nhằm hướng sinh viên đến các hoạt động công ích xã hội như làm đường, làm cầu, xây nhà tình thương, hoặc sửa chữa lại những ngôi nhà đã bị hư cho những gia đình có hoàn cảnh khó khăn. Năm 2018 - 2019 - 2020... Hoạt động này được triển khai ở Gia Lai, Bình Thuận, Long An....

Mùa Hè Xanh 2020: sức trẻ HITU sẵn sàng thắp sáng tinh thần tình nguyện

Sáng ngày 05/7/2020, tại Trường CĐ Công thương TPHCM, Đoàn Thanh Niên – Hội Sinh viên Trường Cao đẳng Công thương TP. Hồ Chí Minh đã tổ chức Lễ ra quân “Chiến dịch Thanh niên tình nguyện hè năm 2020”.



Hình 9. Lễ ra quân Chiến dịch Thanh niên tình nguyện hè năm 2020



Hình 10. Lễ khởi công xây dựng nhà cho sinh viên nghèo vượt khó năm 2018



Hình 11. Lễ trao học bổng vượt khó năm 2024 - 2025

Hàng năm, trường cũng trích một số tiền từ nguồn quỹ khuyến học của nhà trường để cấp học bổng cho những sinh viên vượt khó. Năm học 2024 – 2025 Trường đã cấp cho 78 sinh viên có hoàn cảnh khó khăn với số tiền 342,000,000 đồng.

Những thành tích và đóng góp trên không chỉ khẳng định vai trò của nhà trường trong việc đào tạo mà còn thể hiện sự gắn bó, trách nhiệm với xã hội, góp phần xây dựng một cộng đồng phát triển bền vững.

Lời tri ân chân thành

Khi viết những dòng này, tôi muốn gửi lời tri ân sâu sắc đến trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh – nơi đã giúp tôi trưởng thành chính mình của ngày hôm nay. Cảm ơn những người đồng nghiệp đã luôn sát cánh bên tôi trong mọi chặng đường. Cảm ơn các em sinh viên, những người đã mang lại cho tôi niềm vui và ý nghĩa lớn lao trong nghề giáo.

Hai mươi năm chỉ là chặng đường trong hành trình dài hơn của nhà trường. Tôi tin rằng, với sự đồng lòng và nhiệt huyết, ngôi trường của chúng ta sẽ còn vươn cao, vươn xa hơn nữa, trở thành một biểu tượng sự phát triển và trí thức.

Tôi tự hào khi được là một phần của nơi này và sẽ mãi giữ trọn tình cảm gắn bó, niềm tin yêu đối với Trường. Với tôi.....

*Mái trường là ánh nắng mai,
Sưởi ấm tâm hồn, trải dài yêu thương.
Dẫu đời bốn bể nuôn phương,
Lòng tôi vẫn trọn một phương chân thành.*

*Trường xưa là cả trời xanh,
Là nơi khởi điểm lòng thành trao em.
Hành trang trí thức vững bền,
Cùng em bước tiếp những niềm ước ao.*

VĂN HÓA

LAN TỎA YÊU THƯƠNG

Trần Thị Ái Hương

Khoa Ngoại ngữ

Một buổi sáng tháng 9 năm 2024 Sài Gòn trời mưa lớn quá, cảm xúc bất chợt trong tôi dần dần hiện về những tháng năm xưa cũ - những tháng năm của tuổi trẻ đầy nhiệt huyết, mộng mơ, thầm yêu trộm nhớ với những cơn mưa ngâu và những cơn mưa của mùa giông bão. Tôi còn nhớ lắm những cơn gió nhẹ của sắc trời thu và những cơn gió mạnh, những trận mưa lớn trên phố và những cơn sóng dữ vỗ dồn dập của mùa mưa bão mà tôi cảm nhận được trong lòng thành phố biển - quê hương tôi. Nhưng cái gió, cái mưa, cái lạnh, ... ấy không làm tôi bồn chồn, lo lắng và đứng ngồi không yên như những cơn mưa to, gió lớn của tháng 9 năm nay.

Mưa lớn, gió mạnh, sóng dữ, ... có những mắc xích nào đó khiến con người ta trầm tư, lắng mạn rồi có nhiều cảm hứng tạo nên những vần thơ hay, những khúc ca bay bổng và những câu chuyện tình lãng mạn; và cũng khiến con người ta đau xót, xa xăm buồn; nỗi buồn tưởng chừng như không bao giờ nguôi ngoai vì họ đã nếm trải đến tận cùng của sự đau khổ với những chuỗi ngày tuyệt vọng làm sao vì cái gọi là thiên tai ấy đã cướp đi bao nhiêu mạng sống con người, để lại biết bao mất mát và đau thương.

Những ngày của nửa đầu tháng 9 năm 2024, đồng bào miền Bắc đã ngậm đắng nuốt cay, lâm vào cảnh “màn trời chiếu đất” do cơn bão số 3 (Yagi) gây ra. Những trận mưa như trút nước - lở đất, vỡ bờ; gió giật mạnh cấp 16, 17 rít lên từng cơn, cây xanh bất chợt lìa cành và bật gốc, lũ tàn quét vào tận nhà người dân, ... Có phải đâu những cơn mưa trái mùa hay những cơn mưa bình thường của mùa mưa mà là thiên tai của bão, lũ lớn nhất và gây thiệt hại nhiều nhất trong 70 năm qua ở Việt Nam.

Tôi đã nhiều lần trầm ngâm, xót xa trước những thước phim thời sự và những trang báo cập nhật liên tục tình cảnh bà con vùng lũ miền Bắc Việt Nam vô cùng đáng thương. Những cơn giông tố, nhiều trận mưa lớn kéo dài, cơn lũ tràn về sạt lở đất làm cây xanh nằm la liệt, nhà sập, cầu sập, hoa màu, vật nuôi theo lũ trôi sông và mạng người bị vùi lấp trong lòng đất bùn sâu. Nhưng trước những diễn biến phức tạp của cơn bão Yagi;

giữa những khó khăn và mất mát đau thương ấy, tinh thần dân tộc Việt Nam lại một lần nữa được thấp sáng.

Đẹp làm sao hình ảnh các chú bộ đội, anh công an, lực lượng cứu nạn cứu hộ đã không quản ngại ngày đêm ngăn lũ, cứu người thoát nạn! Đau xót và cảm động biết bao những hình ảnh tuyệt vời của các chú, các anh ngày đêm dầm mưa, lội lũ cày xới tìm thi thể. Còn đau đớn nào bằng những em bé mới chỉ vài tháng tuổi bị lũ cuốn trôi trong lòng tay mẹ còn ôm chặt đứa con thơ bị đất sạt lở vùi lấp, và xót xa lắm với cuộc đời quá ngắn ngủi của em bé một tuổi! Em bé đâu rồi mà giấy khai sinh trôi dạt nằm đây?

Cùng với tinh thần đoàn kết, yêu nước của cả dân tộc, Trường Cao đẳng Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh chúng tôi đã tích cực hưởng ứng lời kêu gọi của Mặt Trận Tổ Quốc Việt Nam ủng hộ đồng bào vùng lũ miền Bắc thông qua “Cuộc vận động ủng hộ đồng bào khắc phục hậu quả cơn bão số 3” do Đoàn Thanh Niên tổ chức một cách chu đáo thăm đượm nghĩa tình tại sân trường Cao đẳng Công Thương vào một sáng thứ 6 (20/9/2024) khi trời nắng cao nhưng không khí tại sân trường nhộn nhịp hơn bao giờ hết. Ai nấy đều tay trong tay với một “chút” gọi là tấm lòng “nhường cơm sẻ áo” giúp bà con vùng lũ không đói rét, không cơ hàn. Giảng viên và sinh viên Công Thương đội nắng mong đợi phút giây được chạm vào thùng quyền góp xin gửi chút tình và mong nắng ấm sớm đến với bà con vùng lũ miền Bắc.

Hành động quyền góp ủng hộ đồng bào gặp khó khăn không mấy xa lạ đối với người Việt Nam nói chung và nhiều doanh nghiệp, trường học nói riêng. Nhưng lần này có sự khác biệt lắm giữa sự chung tay, chung sức giữa trường tôi với các trường bạn và các doanh nghiệp khác. Tôi quên làm sao hình ảnh sinh viên Cao đẳng Công Thương gọn gàng trong chiếc áo đồng phục với logo HITC, từng hàng một ngay ngắn náo nức hưởng ứng cuộc vận động ủng hộ đồng bào vùng lũ ngay tại sân trường họ đang theo học. Hình ảnh đẹp của các em đã làm tôi xúc động, đôi mắt tôi cay cay và lệ nhòa. Tôi lấy làm tự hào lắm “Sinh viên Công Thương dưỡng tâm trong, rèn trí sáng, xây hoài bão lớn”. Với tấm chân tình, chút lòng thành chung tay chung sức, nhiều giảng viên và sinh viên Công Thương khi nghĩ đến đồng bào miền Bắc không nén được cảm xúc với hai hàng nước mắt tuôn rơi, mắt đỏ hoe mi và hình ảnh vội gạt dòng nước mắt để lại trong tôi rất nhiều tình cảm khó phai nhòa.

Sự lan tỏa yêu thương của giảng viên, sinh viên Công Thương đã chạm vào trái tim tôi, khắc sâu trong lòng tôi tinh thần đoàn kết, yêu nước của dân tộc, đặc biệt là cử chỉ cao đẹp của các em với chiếc áo đồng phục sinh viên để lại trong tôi quá nhiều cảm xúc và đã làm tôi cháy hết mình với nghề “trồng người” với những năm tháng xế chiều của tuổi đời. Cuộc vận động quyền góp lần này rất đặc biệt, khác xa bao lần quyền góp khác; cuộc vận động này được tổ chức bài bản, trình trọng biết bao. Không phải là sự quyền góp tranh thủ diễn ra một cách chóng vánh trong giờ giải lao, trước và sau giờ học ngay

tại lớp học mà các em dành trọn giờ giải lao và giờ tan trường đổ xô về sân trường hưởng ứng lời kêu gọi chung tay chia sẻ yêu thương.

Là giảng viên của ngôi trường thân yêu này, tôi đã thực sự cảm động với những gì tôi đã mắt thấy. Bao nhiêu lần tôi đã lệ nhòa, nước mắt lại tuôn rơi khi nghĩ đến những hình ảnh quá bi thảm, đau xót về người dân vùng lũ và nước mắt tôi cũng đã bao lần rơi vì sự kiêu hãnh về tinh thần đoàn kết, tình cảm yêu thương quá đỗi ngọt ngào của tập thể giảng viên - sinh viên Cao đẳng Công Thương. Quả thật! Cảm xúc của tôi cũng chính là cảm xúc của đồng nghiệp, sinh viên. Chúng tôi cùng có những trăn trở, xót thương khi nghĩ về đồng bào vùng lũ miền Bắc.

Tôi mong sao bà con vùng lũ sớm đón được bầu trời đầy nắng ấm với những cơn gió mát nhẹ, tháng ngày đầy hy vọng và nhiều niềm tin. Bài học hay, nghĩa cử đẹp, cảm xúc thật từ cuộc vận động ấn tượng và đầy ý nghĩa này tôi sẽ góp nhặt để lan tỏa tình yêu thương “Lá lành đùm lá rách” trong môi trường giáo dục của tôi.

Tôi xin cảm ơn Ban Giám Hiệu và Đoàn Thanh Niên đã giúp tôi một lần nữa khẳng định tinh thần đoàn kết, thương yêu của tập thể trường Cao đẳng Công Thương Tp. HCM và đã tiếp sức cho tôi đi tiếp con đường giáo dục của mình đầy nhiệt huyết và tràn đầy năng lượng.



BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Trường Công lập từ năm 1976

TUYỂN SINH **2025**

CHỈ TIÊU

4000

27 **NGÀNH ĐÀO TẠO**
CAO ĐẲNG CHÍNH QUY

Địa chỉ: 20 Tăng Nhơn Phú, P. Phước Long B, TP. Thủ Đức, TP. HCM

Website: <https://tuyensinh.hitc.edu.vn>

Zalo: <https://zalo.me/congthuongtpbcm>

Hotline: 091 5533 130

TƯ VẤN TUYỂN SINH ONLINE
NGAY TẠI ĐÂY

