

TẠP CHÍ
**NGHIÊN CỨU KHOA HỌC
VÀ PHÁT TRIỂN**

JOURNAL OF SCIENTIFIC RESEARCH AND DEVELOPMENT

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THÀNH ĐÔ



ISSN 2815-570X

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i4>

Volume

3

Issue 4

December, 2024

TỔNG BIÊN TẬP EDITOR IN CHIEF

Vũ Thị Thanh Minh Vu Thi Thanh Minh

HỘI ĐỒNG BIÊN TẬP EDITORIAL BOARD

Phan Thị Thanh Thảo, Chủ tịch Phan Thi Thanh Thao, Chairwoman

Trường Đại học Thành Đô Thanh Do University

Phùng Văn Hoàn, Phó Chủ tịch Phung Van Hoan, Vice Chairman

Trường Đại học Thành Đô Thanh Do University

Đào Thị Ái Thi, Phó Chủ tịch Dao Thi Ai Thi, Vice Chairwoman

Trường Đại học Thành Đô Thanh Do University

Vũ Thị Thanh Minh, Phó Chủ tịch, Thư ký HĐQT Vu Thi Thanh Minh, Vice Chairwoman, Secretary

Trường Đại học Thành Đô Thanh Do University

Trần Thọ Đạt Tran Tho Dat

Trường Đại học Kinh tế Quốc dân National Economics University

Phạm Văn Đức Pham Van Duc

Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam Vietnam Academy of Social Sciences

Võ Khánh Vinh Vo Khanh Vinh

Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam Vietnam Academy of Social Sciences

Phuah Kit Teng Phuah Kit Teng

Đại học Cao đẳng Tunku Abdul Rahman, Malaysia Tunku Abdul Rahman University College, Malaysia

Nguyễn Tiến Trung Nguyen Tien Trung

Tạp chí Giáo dục, Bộ Giáo dục và Đào tạo Journal of Education, Ministry of Education and Training

Huỳnh Lưu Đức Toàn Huynh Luu Duc Toan

Đại học Queen Mary London, Vương quốc Anh Queen Mary University of London, United Kingdom

Nguyễn Thu Hạnh Nguyen Thu Hanh

Học viện Khoa học Quân sự Military Science Academy

Phạm Hùng Hiệp Pham Hung Hiep

Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Giáo dục EdLab Asia Edlab Asia

Andrew Nghĩa Tran Andrew Nghia Tran

Đại học Quốc Gia Australia Australian National University

Nguyễn Thị Phước Vân Nguyen Thi Phuoc Van

Đại học Nam Queensland, Australia University of Southern Queensland, Australia

Đỗ Cảnh Thìn Do Canh Thìn

Đại học Quốc gia Hà Nội Hanoi National University

Nguyễn Văn Ru Nguyen Van Ru

Trường Đại học Dược Hà Nội Hanoi University of Pharmacy

Nguyễn Thị Bích Diệp Nghiem Thi Bich Diep

Đại học Quốc gia Hà Nội Hanoi National University

Nguyễn Ngọc Linh Nguyen Ngoc Linh

Trường Đại học Thành Đô Thanh Do University

Lê Đức Huy Le Duc Huy

Trường Đại học Thành Đô Thanh Do University

Biên tập và trình bày

TẠP CHÍ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VÀ PHÁT TRIỂN

Hiệu đính tiếng Anh

Đinh Thị Thanh Huyền

Nguyễn Ngọc Linh

In tại Hà Nội

Giá bán: 129.000VNĐ

MỤC ĐÍCH, SỨ MỆNH VÀ TÂM NHÌN

Tạp chí Nghiên cứu Khoa học và phát triển (Tên tiếng Anh: Journal of Scientific Research and Development) là cơ quan báo chí thực hiện chức năng nghiên cứu khoa học và ứng dụng khoa học, công nghệ của Trường Đại học Thành Đô. Tạp chí được Bộ Thông tin và Truyền Thông cấp giấy phép hoạt động số 430/GP-BTTTT ngày 24 tháng 8 năm 2022 và có mã số chuẩn quốc tế là: ISSN 2815-570X.

Tạp chí xuất bản theo định kỳ và thường xuyên trong năm, với mục đích: Công bố và phổ biến các kết quả nghiên cứu khoa học, công nghệ mới nhất của Trường Đại học Thành Đô, của Việt Nam và Thế giới; Thông tin chuyên sâu, chuyên ngành về nghiên cứu khoa học và ứng dụng khoa học, công nghệ vào thực tiễn; Cung cấp cơ sở khoa học về lý luận và thực tiễn phục vụ cho các cơ quan, tổ chức tham khảo, nghiên cứu trong quá trình hoạch định chiến lược, chính sách, hoạt động quản lý nhà nước trong lĩnh vực nghiên cứu khoa học và phát triển. Tạp chí là diễn đàn trao đổi thông tin, trao đổi kinh nghiệm thực tiễn nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ tiên tiến, hiện đại trong nước và quốc tế.

Đáp ứng chuẩn mực và chất lượng khoa học ngày càng cao của Tạp chí, tất cả các bài viết gửi đăng trên Tạp chí đều được phản biện kín theo một quy trình chặt chẽ, khách quan bởi các nhà khoa học có uy tín, các chuyên gia đầu ngành trong lĩnh vực khoa học, công nghệ của Việt Nam và thế giới.

VISION, MISSION AND GOALS

Journal of Scientific Research and Development is a press agency of Thanh Do University performing the scientific research and applications of science and technology. The journal was licensed No 430/GP- BTTTT on 24th August, 2022 by Ministry of Information and Communications with the ISSN 2815-570X.

The journal is periodically published with the following goals/aims: Publicize the achievements of the latest scientific research and technology at Thanh Do University, in Vietnam and worldwide; provide in-depth and professional information on scientific research and applications of science, technology into the theory; provide practical and theoretical scientific basis for the organizations in the process of making policies and strategies, for the state management of scientific research and development. The journal is the forum for the exchanges of information and practical experiences in scientific research, for the applications of advanced and modern technology in the country and internationally.

To meet the increasingly strict requirements and standards of the journal, the articles submitted for publication are all closely reviewed under a secret and objective process by reputable scientists and leading experts in the field of science and technology of Vietnam and the world.

HÀNH TRÌNH 20 NĂM KIẾN TẠO TRI THỨC: TRƯỜNG ĐẠI HỌC THÀNH ĐÔ ĐÓN NHẬN BẰNG KHEN CỦA BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO



Trường Đại học Thành Đô vinh dự đón nhận Bằng khen của Bộ Giáo dục và Đào tạo nhân dịp kỷ niệm 20 năm xây dựng và phát triển.



Trường Đại học Thành Đô vinh dự nhận Bằng khen từ Bộ GD&ĐT vì những thành tích xuất sắc trong xây dựng và phát triển

Ngày 30/11/2024, Trường Đại học Thành Đô tổ chức Lễ kỷ niệm 20 năm thành lập, đánh dấu chặng đường hai thập kỷ kiến tạo tri thức và phát triển bền vững. Buổi lễ có sự tham dự của đại diện Bộ Giáo dục và Đào tạo (GD&ĐT), các đối tác, doanh nghiệp, cùng nhiều thế hệ cán bộ, giảng viên, học viên, sinh viên và nghiên cứu sinh.

Tại sự kiện, Trường Đại học Thành Đô vinh dự nhận Bằng khen từ Bộ GD&ĐT vì những thành tích xuất sắc trong xây dựng và phát triển. Nhiều cá nhân, tập thể tiêu biểu cũng được tuyên dương và khen thưởng, ghi nhận những đóng góp nổi bật trong suốt hành trình.

Tại buổi lễ, PGS.TS Phan Thị Thanh Thảo - Hiệu trưởng nhà trường - bày tỏ niềm tự hào với những thành tựu đạt được, đồng thời gửi lời tri ân sâu sắc đến các đối tác, các thế hệ cán bộ, giảng viên, học viên, sinh viên và nghiên cứu sinh đã đồng hành và đặt nền móng vững chắc cho nhà trường



Nhà trường tặng quà tri ân tới các Cán bộ - Giảng viên tiêu biểu đã có đóng góp to lớn cho sự nghiệp giáo dục.



Khoảnh khắc chúc mừng sinh nhật
Trường Đại học Thành Đô - 20 năm hành trình rực rỡ

1

2

Hai thập kỷ qua, Trường Đại học Thành Đô đã tiên phong trong đổi mới giáo dục, xây dựng cơ sở vật chất hiện đại, phát triển chương trình đào tạo đáp ứng nhu cầu xã hội, và không ngừng vươn xa hội nhập. Những thành tựu này là minh chứng cho cam kết mạnh mẽ của nhà trường trong sứ mệnh giáo dục và phát triển con người.

TẠP CHÍ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VÀ PHÁT TRIỂN

JOURNAL OF SCIENTIFIC RESEARCH AND DEVELOPMENT

Tổng biên tập: TS. Vũ Thị Thanh Minh

Địa chỉ tòa soạn: Km 15 - Quốc Lộ 32 - Kim Chung - Hoài Đức - Hà Nội

Điện thoại: 02433 861 601 (Máy lẻ 107)

Email: journal@thanhdouni.edu.vn

Website: <https://jsrd.thanhdo.edu.vn/>

Giấy phép xuất bản: Số 430/GP-BTTTT, cấp ngày 24 tháng 8 năm 2022

HƯỚNG DẪN TÁC GIẢ GỬI BÀI ĐĂNG TẠP CHÍ

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

Tạp chí Nghiên cứu Khoa học và Phát triển, trân trọng kính mời quý các nhà khoa học, các giảng viên, các nghiên cứu sinh, học viên cao học, sinh viên đang công tác, giảng dạy, nghiên cứu, học tập tại các trường đại học, các cơ quan, đơn vị nghiên cứu... trong và ngoài nước gửi các công trình khoa học đăng trên Tạp chí Nghiên cứu Khoa học và Phát triển.

Bài báo của quý tác giả gửi đến Tạp chí cần đảm bảo các quy định về đạo đức nghiên cứu và không đạo văn.

Quý tác giả vui lòng đọc và làm theo các hướng dẫn sau để đảm bảo bài báo của tác giả đáp ứng được các yêu cầu của Tạp chí.

Chuẩn bị và gửi đăng bài báo: Các bản thảo gửi đăng cần được định dạng ở dạng .doc hoặc .rtf. Bài báo tổng quan và bài báo trao đổi thông tin khoa học có số lượng từ 1.500 từ đến 3.000 từ; bài báo khoa học có số lượng từ 3.500 từ đến 7000 từ. Các bài báo cần có tóm tắt nội dung (cả tiếng Việt và tiếng Anh) là 150-250 từ và 3-5 từ khóa. Tất cả các bài báo đều được gửi phản biện kín bởi các chuyên gia uy tín.

Bản thảo gửi tới tạp chí được trình bày theo cấu trúc như sau:

1. Đặt vấn đề
2. Tổng quan nghiên cứu
3. Cách tiếp cận và Phương pháp nghiên cứu
4. Kết quả nghiên cứu
5. Bàn luận
6. Kết luận
7. Tài liệu tham khảo

Minh họa, bảng và biểu đồ: Các bảng dữ liệu trình bày trong bài báo được ghi thống nhất là Bảng. Các đồ thị, biểu đồ, sơ đồ trong bài được ghi thống nhất là Hình. Với các đồ thị/biểu đồ được xây dựng từ phần mềm Microsoft Excel, tác giả cần gửi kèm file gốc dưới định dạng .xls của đồ thị/biểu đồ đó. Với các hình được làm bằng các chương trình đồ họa (Corel Draw, Adobe Photoshop...) tác giả cần đính kèm file gốc. Với các hình dạng ảnh (photo), yêu cầu là file JPEG, TIF có độ phân giải không dưới 300 dpi.

Các bảng và hình trong bài viết phải được đánh số riêng biệt và theo thứ tự liên tục bằng chữ số Ả-rập. Các bảng/hình trong bài viết phải có đơn vị đo và cần được viện dẫn nguồn.

Tác giả chịu trách nhiệm về việc sử dụng nguồn tài liệu, các bảng, hình vẽ, trích dẫn dùng trong bài báo. Điều này áp dụng cả với những hình vẽ hoặc bảng là kết quả của việc sử dụng dữ liệu từ nguồn khác. Tất cả bài báo được chấp nhận, cũng như các bảng biểu, ảnh liên quan sau đó sẽ thuộc quyền sử dụng của Tạp chí (nhà xuất bản).

The Journal of Scientific Research and Development welcomes researchers, lecturers, graduate and undergraduate students from Vietnam and all around the world to submit their work for publication in our journal.

The papers submitted to The Journal of Scientific Research and Development must ensure that their manuscripts are ethically sound. Manuscripts containing plagiarized material are not allowed to publish in this journal.

Before submitting your manuscript, please ensure that you have read and followed the author's guidelines and instructions provided below.

Manuscript preparation: The manuscript's main text must be submitted as a Word document (.doc) or Rich Text Format (.rtf) file. Submissions for review and commentary articles should be between 1,500 to 3,000 words in length. Submissions for original empirical content should be between 3,500 to 7,000 words in length. The abstracts should be between 150 - 250 words, written in both Vietnamese and English, and followed by 3-5 keywords. All submissions are subjected to a blind peer review process.

The manuscript should be organized as follows:

1. Introduction
2. Literature review
3. Methods and Methodology
4. Results
5. Discussion
6. Conclusion
7. References

Images, tables and figures: All data tables presented in the manuscript should be labeled Table. All types of graphs, charts, and diagrams in the manuscript should be labeled as Figure. For the graphs/charts created in Microsoft Excel software, the authors need to provide each graph/chart in .xls format separately. For figures/images created with graphics software (Corel Draw, Adobe Photoshop, etc.), the authors need to provide each original image file separately in either JPEG or TIF format with a resolution of not less than 300 dpi.

Tables and figures in the paper must be numbered sequentially using Arabic numerals. Furthermore, the authors must present clear units of measurement and proper citations.

The authors are responsible for obtaining permission to reproduce copyrighted material from other sources, such as tables, figures, and quotes used in the article. These requirements apply to direct reproduction as well as "derivative reproduction" (where you have created a new figure or table which derives substantially from a copyrighted source). A submitted manuscript, when published, will become the property of the journal. This applies to all of the materials included in the manuscript.

MỤC LỤC – CONTENTS

CHIẾN LƯỢC, CHÍNH SÁCH VÀ PHÁP LUẬT	
1	Phan Thị Thanh Thảo, Nguyễn Thanh Uyên, Trần Thị Thu Trang
1	A STUDY ON THE STABILITY OF DOUBLE2N HERBAL BEAUTY TEA AND APPLICATION IN TRAINING PHARMACY STUDENTS – THE COOPERATIVE EDUCATION MODEL AT THANH DO UNIVERSITY <i>Nghiên cứu độ ổn định của sản phẩm Trà Dưỡng nhan Double2n và ứng dụng trong đào tạo sinh viên ngành Dược - Mô hình hợp tác giáo dục giữa nhà trường với doanh nghiệp ở trường Đại học Thành Đô</i>
KHOA HỌC, GIÁO DỤC VÀ CÔNG NGHỆ	
2	Đinh Thị Thanh Huyền, Đặng Hiền Diệu, Hoàng Thị Thu Hà
11	COMMON ERRORS IN ENGLISH SPEAKING OF UNDERGRADUATE STUDENTS: CURRENT SITUATION AND SOLUTIONS <i>Các lỗi thường gặp trong kỹ năng nói tiếng Anh của sinh viên, thực trạng và giải pháp</i>
3	Nguyễn Thị Vân Anh, Bùi Hạnh Trang, Hà Công Trọng
18	ENGLISH LISTENING COMPREHENSION OF SECOND YEAR STUDENTS: DIFFICULTIES AND STRATEGIES <i>Kỹ năng nghe hiểu tiếng Anh của sinh viên năm thứ hai - Khó khăn và giải pháp</i>
4	Phan Thị Phương Thảo
26	STUDENTS' EVALUATION OF ENTERPRISE INTERNSHIP SEMESTERS (A CASE STUDY OF FACULTY OF TOURISM - FOREIGN LANGUAGES, THANH DO UNIVERSITY) <i>Sinh viên với học kỳ doanh nghiệp (Nghiên cứu trường hợp khoa Du lịch Ngoại ngữ, trường Đại học Thành Đô)</i>
KINH TẾ VÀ XÃ HỘI	
5	Phạm Thị Mỹ Dung, Chữ Văn Tuyên, Lê Thị Hiền
34	SOLUTIONS TO ATTRACT ENTERPRISES TO INVEST IN HIGH-TECH AGRICULTURE IN HANOI <i>Giải pháp thu hút doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao tại Hà Nội</i>
6	Nguyễn Quang Giải
42	MIGRANT LABOR RESEARCH A PUBLIC POLICY PERSPECTIVE <i>Nghiên cứu về lao động di cư từ góc nhìn chính sách công</i>
7	Nguyễn Thúy Vân, Chu Vũ Bảo Thư, Phan Đức Nam
51	CUSTOMARY LAWS ON GENDER EQUALITY AND THEIR APPLICATION IN GENDER EQUALITY EDUCATION IN SCHOOLS IN HA GIANG PROVINCE <i>Luật tục về bình đẳng giới và vận dụng luật tục vào giáo dục bình đẳng giới trong các trường học trên địa bàn tỉnh Hà Giang</i>
8	Nguyễn Văn Sương, Vũ Thị Thanh Minh
60	PRESERVE AND PROMOTE TRADITIONAL CULTURAL VALUES ASSOCIATED WITH SUSTAINABLE LIVELIHOOD DEVELOPMENT OF LOCAL ETHNIC MINORITIES IN DAK LAK PROVINCE <i>Bảo tồn và phát huy các giá trị văn hóa truyền thống gắn với phát triển sinh kế bền vững của các dân tộc thiểu số tại chỗ ở tỉnh Đắk Lắk</i>
KHOA HỌC SỨC KHỎE	
10	Vũ Quốc Mạnh, Phạm Thị Thùy Ngân, Hà Ngọc Thảo Nhi, Vũ Thị Thu Hương, Lê Thị Ngọc Mai, Phạm Diệu Thương, Vũ Kim Chi
69	INVITRO STUDY ON SOME PROPERTIES AND RELEASE PROCESS OF LOVASTATIN FROM THE CHITOSAN/GELATIN COMPOSITE CARRYING LOVASTATIN <i>Nghiên cứu invitro tính chất và quá trình giải phóng lovastatin từ hệ tổ hợp chitosan/gelatin mang lovastatin</i>
11	Phí Thị Tuyết Nhung, Sisombath Kongchanh, Nguyễn Thị Hồng Nhung
80	STUDY ON DEVELOPING A QUANTITATIVE METHOD FOR PARACETAMOL IN SINGLE-COMPONENT TABLETS USING THE DIFFERENTIAL WAVELENGTH TECHNIQUE <i>Nghiên cứu xây dựng phương pháp định lượng paracetamol trong viên nén đơn thành phần bằng kỹ thuật đo vi sai theo bước sóng</i>
11	Phan Thị Thanh Nga, Phạm Minh Diệp, Trần Mai Anh, Phạm Thị Bích Đào
89	ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF BIOPIGMENTS EXTRACTED FROM LABORATORY GROWN CULTURE OF SPIRULINA PLATENSIS <i>Hoạt tính kháng khuẩn của sắc tố sinh học chiết xuất từ tảo xoắn spirulina platensis nuôi cấy trong phòng thí nghiệm</i>
THỰC TIỄN - KINH NGHIỆM	
12	Nguyễn Văn Diễn, Nguyễn Thùy Trang, Tống Duy Khánh
97	APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TEACHING INFORMATION TECHNOLOGY - CURRENT STATUS AND SOLUTIONS <i>Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong giảng dạy công nghệ thông tin - Hiện trạng và giải pháp</i>

A STUDY ON THE STABILITY OF DOUBLE2N HERBAL BEAUTY TEA AND APPLICATION IN TRAINING PHARMACY STUDENTS – THE COOPERATIVE EDUCATION MODEL AT THANH DO UNIVERSITY

Phan Thi Thanh Thao¹

Nguyen Thanh Uyen² Tran Thi Thu Trang³

^{1, 2, 3}Thanh Do University

Email: pttthao@thanhdo.uni.edu.vn; ntuyen@thanhdo.uni.edu.vn; ttttrang@thanhdo.uni.edu.vn

Received: 02/10/2024; Reviewed: 4/11/2024; Revised: 5/11/2024; Accepted: 16/12/2024

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i4.176>

Abstract: The collaboration model between universities and businesses in the research and development of products is increasingly important and widespread worldwide. This study focuses on investigating the stability of the “nourishing tea Double2N” product - one of the application products from the collaborative training project for Pharmacy students at Thanh Do University and its business partners. The research also explores the project's applicability in the training of pharmaceutical students at Thanh Do University. The results indicate that the “nourishing tea Double2N” meets quality standards within its shelf life. This establishes a solid foundation for expanding and developing educational collaboration projects between academic institutions and enterprises in the field of product research and development, as well as in pharmaceutical training for students in the future.

Keywords: Cooperative Education; Work-Integrated learning; Nourishing tea; Thanh Do University.

1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh hội nhập và phát triển nhanh chóng của khoa học công nghệ hiện nay, mô hình hợp tác giáo dục giữa nhà trường - doanh nghiệp trong việc nghiên cứu và phát triển sản phẩm đang trở thành xu hướng không thể phủ nhận. Sự hợp tác này không chỉ mang lại lợi ích cho cả hai bên mà còn đóng góp vào sự phát triển bền vững của kinh tế xã hội (Hu et al., 2023; Zhifeng, 2019). Trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe, việc nghiên cứu và phát triển các sản phẩm có nguồn gốc từ thiên nhiên đang ngày càng thu hút sự quan tâm của các nhà nghiên cứu và doanh nghiệp. Trà thảo mộc - sản phẩm có nguồn gốc từ thiên nhiên mang lại nhiều tác dụng đối với sức khỏe con người đã và đang trở thành một trong những lựa chọn phổ biến của người tiêu dùng.

Bài báo tập trung nghiên cứu độ ổn định của sản phẩm trà dưỡng nhan Double2N và tính ứng dụng của dự án trong đào tạo sinh viên ngành Dược - Trường Đại học Thành Đô, qua đó phân tích ý nghĩa của mô hình hợp tác giáo dục giữa Trường Đại học Thành Đô và doanh nghiệp, hướng tới mục tiêu phát triển sản phẩm đáp ứng

nhu cầu thị trường và cải thiện chất lượng đào tạo cho sinh viên ngành Dược - Trường Đại học Thành Đô.

2. Tổng quan nghiên cứu

Luật Giáo dục đại học sửa đổi bổ sung, năm 2018 đã khẳng định: “Căn cứ vào năng lực, yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, các cơ sở giáo dục đại học (CSGDĐH) xác định mục tiêu phát triển, định hướng hoạt động là CSGDĐH theo định hướng nghiên cứu hoặc định hướng ứng dụng”. Theo Nghị định số 73/2015/NĐ-CP của Chính phủ “Quy định tiêu chuẩn phân tầng; khung xếp hạng và tiêu chuẩn xếp hạng cơ sở giáo dục đại học” quy định: “Chương trình đào tạo (CTĐT) định hướng ứng dụng là CTĐT có mục tiêu và nội dung xây dựng theo hướng phát triển kết quả nghiên cứu cơ bản, ứng dụng các công nghệ nguồn thành các giải pháp công nghệ, quy trình quản lý, thiết kế các công cụ hoàn chỉnh phục vụ nhu cầu đa dạng của con người” (Chính phủ, 2015).

Việc đào tạo giáo dục đại học theo định hướng ứng dụng là mô hình đào tạo đặt trọng tâm vào việc trang bị cho người học những kiến thức, kỹ năng và thái độ cần thiết để đáp ứng nhu cầu của

thị trường lao động. Mô hình này đã và đang được triển khai rộng rãi tại nhiều quốc gia trên thế giới, trong đó có Việt Nam với một số đặc trưng nổi bật như sau:

- Chương trình đào tạo dựa trên tình hình thực tế của thị trường lao động, trang bị kiến thức, kỹ năng giúp người học sẵn sàng tham gia các ngành nghề cụ thể.

- Phương pháp đào tạo chú trọng phát triển năng lực thực hành. Chương trình được thiết kế với nhiều thời gian học thực hành hơn so với định hướng nghiên cứu. Sinh viên được chú trọng đào tạo các kỹ năng thực hành, kỹ năng mềm, nhằm giúp người học có thể ứng dụng kiến thức vào thực tiễn một cách hiệu quả.

- Đào tạo nguồn nhân lực có tay nghề; có năng lực sáng tạo, có khả năng tự thích nghi với thế giới việc làm.

- Hợp tác chặt chẽ giữa nhà trường và doanh nghiệp: nhà trường và doanh nghiệp phối hợp chặt chẽ với nhau trong quá trình đào tạo, nhằm đảm bảo người học được tiếp cận với môi trường thực tế, được thực hành và trải nghiệm thực tế.

- Sinh viên học tập ngay trong khi thực hành, chất lượng giáo dục đảm bảo giữa nhà trường - doanh nghiệp - người học (Chen et al., 2021; Wang, 2020).

Nhiều quốc gia trên thế giới đã phát triển mô hình đào tạo đại học theo định hướng ứng dụng và đạt được nhiều thành công như: Mỹ, Pháp, Anh Đức, Australia, Hà Lan, Na Uy hay Nhật Bản... (Su et al., 2022; Zhang & Chen, 2022). Tại Việt Nam, Đại hội Đảng Cộng sản Việt Nam lần thứ XIII đã chỉ đạo: “Xây dựng đồng bộ thể chế, chính sách để thực hiện có hiệu quả chủ trương giáo dục và đào tạo cùng với khoa học và công nghệ là quốc sách hàng đầu, là động lực then chốt để phát triển đất nước” đồng thời nhấn mạnh “Gắn kết chặt chẽ giáo dục và đào tạo với nghiên cứu, triển khai, ứng dụng các thành tựu khoa học và công nghệ mới; hình thành các trung tâm nghiên cứu xuất sắc, các nhóm đổi mới sáng tạo mạnh” (Đảng Cộng sản Việt Nam, 2021).

Trong bối cảnh nhu cầu về sản phẩm tự nhiên ngày càng tăng, các doanh nghiệp sản xuất đã nhận thấy sự cần thiết của việc phát triển sản phẩm trà sử dụng nguồn nguyên liệu từ thiên nhiên, đảm bảo an toàn và có lợi cho sức khỏe người tiêu dùng. Điều này đã đặt ra một yêu cầu cấp thiết với

doanh nghiệp đó là cần tìm kiếm, hợp tác với một đội ngũ chuyên gia, có vốn có chuyên môn sâu và giàu kinh nghiệm trong lĩnh vực nghiên cứu, phát triển sản phẩm để tư vấn, tham gia vào các hoạt động này nhằm đáp ứng nhu cầu của thị trường.

Nắm bắt được nhu cầu từ phía doanh nghiệp, với mục tiêu trở thành một trong những cơ sở giáo dục đại học định hướng ứng dụng hàng đầu tại Việt Nam, Trường Đại học Thành Đô đã chủ động thiết lập một mô hình hợp tác toàn diện với các doanh nghiệp chuyên về thảo dược để cùng nghiên cứu phát triển sản phẩm “trà dưỡng nhan Double2N”. Mục tiêu của mối quan hệ hợp tác này không chỉ thúc đẩy việc áp dụng kết quả nghiên cứu khoa học vào sản xuất mà còn cung cấp cho sinh viên ngành Dược một nền tảng thực tiễn giúp nâng cao kỹ năng nghiên cứu ứng dụng cho sinh viên.

Năm 2024, sau một thời gian dài hợp tác sâu rộng trên nhiều mặt, Trường Đại học Thành Đô đã cùng các doanh nghiệp đối tác nghiên cứu phát triển và thương mại hóa thành công sản phẩm trà dưỡng nhan Double2N. Quá trình nghiên cứu đánh giá độ ổn định của sản phẩm trà dưỡng nhan Double2N là một phần quan trọng trong chuỗi nghiên cứu này để giúp nhà sản xuất đưa ra những đánh giá và kiểm soát chất lượng sản phẩm trong những điều kiện bảo quản khác nhau, từ đó tạo ra niềm tin và sự hài lòng từ phía người tiêu dùng. Việc này không chỉ đảm bảo tính an toàn và hiệu quả của sản phẩm khi đưa ra thị trường mà còn là cơ hội để sinh viên thực hành các phương pháp đánh giá, kiểm nghiệm khoa học tiên tiến. Đồng thời, việc kết hợp giữa lý thuyết và kinh nghiệm thực tế về nghiên cứu độ ổn định của chế phẩm trong nghiên cứu phát triển sản phẩm sẽ giúp sinh viên ngành Dược có cái nhìn toàn diện hơn về chu trình sản xuất, kiểm soát chất lượng và quản lý rủi ro trong lĩnh vực dược phẩm. Điều này sẽ trang bị cho người học những năng lực cần thiết để đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của thị trường lao động, đồng thời góp phần nâng cao chất lượng sản phẩm và đảm bảo an toàn cho người tiêu dùng.

3. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

3.1. Đối tượng nghiên cứu:

- Sản phẩm: Trà thảo mộc hoa hồng Double2N.

- Công thức: nụ hoa hồng; nụ hoa cúc; nụ hoa nhài; đương quy; táo đỏ; thảo quyết minh; câu

kỷ tử; cỏ ngọt; quế chi.

- Quy cách đóng gói: Hộp 20 gói x 10 g.
- Nhà sản xuất: Công ty cổ phần công nghệ thảo dược Green Asia.

Bảng 1: Thông tin cơ bản về sản phẩm trà thảo mộc Double2N

Tên sản phẩm	Trà thảo mộc hoa hồng Double2N		
Số lô	010623	020623	030623
Cỡ lô (gói)	1000	1000	1000
Vật liệu đóng gói cấp 1	Túi nhựa PVC		
Ngày sản xuất	15/06/2023	16/06/2023	17/06/2023
Ngày bắt đầu nghiên cứu	20/06/2023	20/06/2023	20/06/2023

3.2. Thời gian nghiên cứu

Thời gian nghiên cứu: từ tháng 3 năm 2023 đến tháng 3 năm 2024.

3.3. Thiết bị nghiên cứu

- Tủ vi khí hậu số 1: BIC-300 (30°C; RH = 75%);
- Tủ vi khí hậu số 2: CYH (40°C; RH = 75%);
- Tủ nuôi cây vô trùng cấp độ 2 SC2-4A1 (Esco - Singapore) 520-526NSADBTW;
- Máy đo độ ẩm MA150 Sartorius (Germany);
- Các dụng cụ khác đạt tiêu chuẩn phân tích.

3.4. Điều kiện lưu mẫu

Bảng 2: Điều kiện lưu mẫu sản phẩm trà thảo mộc hoa hồng Double2N

Điều kiện nghiên cứu	Tài liệu hướng dẫn	Nhiệt độ và độ ẩm tương đối	Thiết bị thử nghiệm
Dài hạn	Bộ hồ sơ kỹ thuật chung ASEAN (ACTD) (Bộ Y tế, 2022)	30°C; RH = 75%	Tủ vi khí hậu số 1: BIC-300 (300C; RH = 75%)
Lão hóa cấp tốc	Bộ hồ sơ kỹ thuật chung ASEAN (ACTD) (Bộ Y tế, 2022)	40°C; RH = 75%	Tủ vi khí hậu số 2: CYH (400C; RH = 75%)

- Lưu mẫu hộp 20 gói x 10 g và bảo quản ở điều kiện sau: Bảo quản ở điều kiện dài hạn trong tủ vi khí hậu số 01 (3 hộp): Nhiệt độ: 30°C ± 2°C; Độ ẩm tương đối: 75% ± 5%. Bảo quản ở điều kiện lão hóa cấp tốc trong tủ vi khí hậu số 02 (6 hộp): Nhiệt độ: 40°C ± 2°C; Độ ẩm tương đối: 75% ± 5%.

3.5. Điều kiện thử

Dài hạn: Nhiệt độ: 30° ± 2°C, Độ ẩm: 75% ±

5%. Lão hóa cấp tốc: Nhiệt độ: 40°C ± 2°C, Độ ẩm: 75% ± 5%.

3.6. Chỉ tiêu nghiên cứu

Theo dõi độ ổn định theo hướng dẫn của ASEAN về theo dõi độ ổn định, dựa trên tiêu chuẩn cơ sở của sản phẩm.

Tại mỗi thời điểm, tiến hành thử nghiệm đánh giá tất cả các chỉ tiêu sau:

Bảng 3: Chỉ tiêu và phương pháp nghiên cứu

Chỉ tiêu	Yêu cầu	Phương pháp
Cảm quan	Chế phẩm phải đạt được các yêu cầu: Dược liệu khô, có mùi thơm đặc trưng, không bị hôi mốc	Phương pháp cảm quan
Giảm khối lượng do làm khô	Không quá 10,0%	Theo phụ lục 9.6 Dược điển Việt Nam V (Bộ Y tế, 2020)
Độ đồng đều khối lượng	± 10%	Theo phụ lục 1.24 Dược điển Việt Nam V (Bộ Y tế, 2020)
Giới hạn nhiễm khuẩn - Tổng số VSV hiếu khí	Không quá 5 x 10 ⁷ CFU/g - Không quá 5 x 10 ⁵ CFU/g	Theo phụ lục 13.6 Dược

CHIẾN LƯỢC, CHÍNH SÁCH VÀ PHÁP LUẬT

Chỉ tiêu	Yêu cầu	Phương pháp
- Tổng số vi nấm - Escherichia coli - Salmonella	- Không quá 10^3 CFU/g - Không có	điển Việt Nam V (Bộ Y tế, 2020)

3.7. Tiến hành nghiên cứu

3.7.1 Lấy mẫu:

- Các mẫu thử được lựa chọn ngẫu nhiên trong các lô.

- Các mẫu lấy ra khỏi nơi bảo quản trước ngày thử đã ghi trong thời gian biểu và để ở nhiệt độ 50°C đến khi phân tích.

- Công việc phân tích phải được tiến hành không muộn hơn 2 tuần kể từ khi lấy mẫu ra khỏi nơi bảo quản.

- Thử độ ổn định ở điều kiện dài hạn:

- + Tính chất : 0 (*);
- + Giảm khối lượng do làm khô: 2 gói;
- + Độ đồng đều khối lượng : 10 gói;
- + Giới hạn độ nhiễm khuẩn : 2 gói.

Tổng số: 14 gói x 8 lần = 112 gói.

- Thử độ ổn định ở điều kiện lão hóa cấp tốc

- + Tính chất : 0 (*);
 - + Giảm khối lượng do làm khô : 2 gói;
 - + Độ đồng đều khối lượng : 10 gói;
 - + Giới hạn độ nhiễm khuẩn : 2 gói.
- Tổng số: 14 gói x 3 lần = 42 gói.

* Việc quan sát được thực hiện trên các gói dùng thử các tiêu chuẩn khác

3.7.2. Tần số thử nghiệm (tháng)

- Dài hạn: 0 (bắt đầu); 03; 06; 09 tháng;
- Lão hóa cấp tốc: 0 (bắt đầu); 03; 06 tháng.

3.7.3. Nhãn mẫu lưu :

Mỗi hộp được dán nhãn bao gồm các thông tin sau: tên sản phẩm; số lô; điều kiện bảo quản; thời điểm bắt đầu.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Độ ổn định của sản phẩm ở điều kiện bảo quản thường

Bảng 4: Bảng theo dõi độ ổn định của sản phẩm trà thảo mộc hoa hồng Double2N ở điều kiện thường

Thời gian		00	03	06	09	Số lô
Chỉ tiêu	Yêu cầu	20/06/2023	20/09/2023	20/12/2023	20/03/2024	
Tính chất	Dược liệu khô, có mùi thơm đặc trưng, không bị hôi mốc	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	1
		Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	2
		Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	3
Giảm khối lượng do làm khô	Không quá 10,0%	4,2%	4,4%	4,8%	5,5%	1
		3,2%	3,6%	4,0%	4,8%	2
		3,9%	4,4%	4,8%	5,6%	3
Độ đồng đều khối lượng	$\pm 10\%$	Đạt (9,402-10,064)	Đạt (9,511-10,182)	Đạt (9,592-10,364)	Đạt (9,642-10,564)	1
		Đạt (9,516-10,464)	Đạt (9,598-10,514)	Đạt (9,642-10,664)	Đạt (9,695-10,792)	2
		Đạt (9,302-10,062)	Đạt (9,391-10,104)	Đạt (9,402-10,164)	Đạt (9,462-10,215)	3
Giới hạn nhiễm khuẩn	Đạt mức 10 - phụ lục 13.6 ĐDVN V	TSVSVHK = 200 TSVN = 10 KPH VK gây bệnh	TSVSVHK = 500 TSVN = 10 KPH VK gây bệnh	TSVSVHK = 600 TSVN = 20 KPH VK gây bệnh	TSVSVHK = 1000 TSVN = 20 KPH VK gây bệnh	1
		TSVSVHK = 200 TSVN = 10	TSVSVHK = 400 TSVN = 10	TSVSVHK = 600 TSVN = 20	TSVSVHK = 900 TSVN = 20	2

Thời gian		00	03	06	09	Số lô
Chỉ tiêu	Yêu cầu	20/06/2023	20/09/2023	20/12/2023	20/03/2024	
		KPH VK gây bệnh	KPH VK gây bệnh	KPH VK gây bệnh	KPH VK gây bệnh	
		TSVSVHK = 300 TSVN = 10 KPH VK gây bệnh	TSVSVHK = 500 TSVN = 20 KPH VK gây bệnh	TSVSVHK = 700 TSVN = 20 KPH VK gây bệnh	TSVSVHK = 1200 TSVN = 30 KPH VK gây bệnh	3

Ghi chú: TSVSVHK: Tổng số vi sinh vật hiếu khí, TSVN: Tổng số vi nấm, VK: Vi khuẩn, KPH: không phát hiện.

Nhận xét: Mẫu theo dõi độ ổn định điều kiện bảo quản bình thường trong thời gian 0, 3, 6, 9 tháng; kiểm tra các chỉ tiêu về tính chất; giảm khối lượng do làm khô; giới hạn chất bảo quản; giới hạn nhiễm khuẩn đều đạt yêu cầu chất lượng. Cụ thể, ở các thời điểm đánh giá, sản phẩm đạt chất lượng về mặt cảm quan; mức độ giảm khối lượng do làm khô theo thời gian dao động từ 3,2% - 5,6%; định tính bằng cảm quan cho thấy sản phẩm có chứa các thành phần như trong công thức; độ đồng đều khối

lượng trong các mẫu thử dao động từ 9,302 g - 10,792 g; tổng số vi sinh vật hiếu khí sau thời điểm đánh giá 09 tháng dao động từ 1000 - 1200 CFU/g; tổng số vi nấm sau thời điểm đánh giá 09 tháng dao động từ 20 - 30 CFU/g; không phát hiện có vi khuẩn gây bệnh Escherichia coli/ Salmonella trong chế phẩm.

4.2. Độ ổn định của sản phẩm ở điều kiện lão hóa cấp tốc

Bảng 5: Bảng theo dõi độ ổn định của sản phẩm trà thảo mộc hoa hồng Double2N ở điều kiện lão hóa cấp tốc

Thời gian		00	03	06	Số lô
Chỉ tiêu	Yêu cầu	20/06/2023	20/09/2023	20/12/2023	
Tính chất	Dược liệu khô, có mùi thơm đặc trưng, không bị hôi mốc.	Đạt	Đạt	Đạt	1
		Đạt	Đạt	Đạt	2
		Đạt	Đạt	Đạt	3
Giảm khối lượng do làm khô	Không quá 10,0%	4,2%	5,8%	6,6%	1
		4,8%	6,4%	6,9%	2
		3,7%	5,2%	6,8%	3
Độ đồng đều khối lượng	± 10%	Đạt (9,402 - 10,064)	Đạt (9,511 - 10,182)	Đạt (9,592 - 10,364)	1
		Đạt (9,516 - 10,464)	Đạt (9,598 - 10,514)	Đạt (9,642 - 10,664)	2
		Đạt (9,305 - 10,062)	Đạt (9,391 - 10,104)	Đạt (9,402 - 10,164)	3
Giới hạn nhiễm khuẩn	Đạt mức 10 - phụ lục 13.6 ĐDVN V	TSVSVHK = 200 TSVN = 10 KPH VK gây bệnh	TSVSVHK = 1000 TSVN = 20 KPH VK gây bệnh	TSVSVHK = 1400 TSVN = 10 KPH VK gây bệnh	1
		TSVSVHK = 200 TSVN = 10	TSVSVHK = 800 TSVN = 10	TSVSVHK = 1300 TSVN = 20	2

CHIẾN LƯỢC, CHÍNH SÁCH VÀ PHÁP LUẬT

Thời gian		00	03	06	Số lô
Chỉ tiêu	Yêu cầu	20/06/2023	20/09/2023	20/12/2023	
		KPH VK gây bệnh TSVSVHK = 200	KPH VK gây bệnh TSVSVHK = 500	KPH VK gây bệnh TSVSVHK = 1400	
		TSVN = 10 KPH VK gây bệnh	TSVN = 10 KPH VK gây bệnh	TSVN = 10 KPH VK gây bệnh	3

Ghi chú: TSVSVHK: Tổng số vi sinh vật hiếu khí, TSVN: Tổng số vi nấm, VK: Vi khuẩn, KPH: không phát hiện.

Nhận xét: Mẫu theo dõi độ ổn định điều kiện lão hóa cấp tốc trong thời gian 0, 3, 6 tháng; kiểm tra các chỉ tiêu đều đạt yêu cầu chất lượng. Cụ thể, ở các thời điểm đánh giá, sản phẩm đạt chất lượng về mặt cảm quan, được liệu khô, thơm không có mùi hôi mốc. Mức độ giảm khối lượng do làm khô theo thời gian dao động từ 3,7% - 6,9%. Định tính bằng cảm quan cho thấy sản phẩm có chứa các thành phần như trong công thức. Độ đồng đều khối lượng trong các mẫu thử dao động từ 9,305 g - 10,664 g. Tổng số vi sinh vật hiếu khí sau thời điểm đánh giá 06 tháng ở điều kiện lão hóa cấp tốc dao động từ 1300 - 1400 CFU/g; tổng số vi nấm sau thời điểm đánh giá 06 tháng dao động từ 10 - 20 CFU/g; không phát hiện có vi khuẩn gây bệnh *Escherichia coli*/ *Salmonella* trong chế phẩm.

5. Bàn luận

5.1. Ý nghĩa của việc nghiên cứu độ ổn định của chế phẩm trong đào tạo cho sinh viên ngành Dược

Độ ổn định được coi là yếu tố cốt lõi của chất lượng sản phẩm. Theo Dược thư Quốc gia Việt Nam (2022) “Độ ổn định của một sản phẩm thuốc là mức độ sản phẩm đó trong suốt thời gian bảo quản và sử dụng (nghĩa là trong hạn sử dụng của thuốc) duy trì được các tính chất và đặc điểm của thuốc trong phạm vi giới hạn đã được xác định như tại thời điểm thuốc được sản xuất” (Bộ Y tế, 2022). Mục tiêu của việc nghiên cứu độ ổn định là xác định tuổi thọ của một sản phẩm cụ thể, đó là khoảng thời gian bảo quản ở một điều kiện xác định mà trong khoảng thời gian đó sản phẩm vẫn đạt tiêu chuẩn chất lượng đã được thiết lập. Nghiên cứu độ ổn định bao gồm một chuỗi các thử nghiệm để đảm bảo độ ổn định của một thành phẩm, đó là khả năng duy trì các tiêu chuẩn chất lượng của thành phẩm được đóng gói trong bao bì phù hợp

cho thành phẩm đó và bảo quản ở điều kiện đã thiết lập trong một khoảng thời gian xác định (Guideline, 2003). Độ ổn định của một sản phẩm phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: Môi trường, nhiệt độ, độ ẩm, hàm lượng oxy, thành phần, tá dược, dạng bào chế, quy trình sản xuất, nguyên liệu đồ đựng, bao bì... (Frokjaer & Otzen, 2005; Hamed Almurisi et al., 2022; Yoshioka & Stella, 2000). Thông thường, có 5 tiêu chuẩn đánh giá độ ổn định của một chế phẩm đó là độ ổn định về hóa học, vật lý, vi sinh vật, tác dụng và độc tính (Bộ Y tế, 2022)

Trên thực tế hiện nay, có rất nhiều sản phẩm đã bị giảm chất lượng một cách nhanh chóng trong thời gian lưu hành, khi chưa hết hạn sử dụng công bố trên nhãn. Một yêu cầu bắt buộc đối với các sản phẩm thuốc là phải đảm bảo tính an toàn, hiệu lực và chất lượng từ khi sản xuất đến hết hạn dùng. Do vậy ở bất kỳ quốc gia nào, khi nghiên cứu đưa ra thị trường một sản phẩm chăm sóc sức khỏe đặc biệt là thuốc, bên cạnh các nghiên cứu có liên quan khác, các nhà sản xuất phải nghiên cứu độ ổn định, để xác định tuổi thọ của sản phẩm để từ đó đưa ra hạn dùng. Việc nghiên cứu độ ổn định của một sản phẩm được tiến hành theo cách bảo quản dài hạn ở điều kiện thường hay bảo quản ngắn hạn ở điều kiện lão hoá cấp tốc, hoặc nghiên cứu đồng thời theo cả hai cách. Điều kiện chung cho thử nghiệm độ ổn định dài hạn ở khu vực ASEAN là điều kiện Vùng IVB (nhiệt độ 30°C, độ ẩm tương đối 75%) (Bộ Y tế, 2022). Đối với các sản phẩm không phải là thuốc như thực phẩm bảo vệ sức khỏe và các loại thực phẩm khác, hiện nay hệ thống pháp lý tại Việt Nam chưa có quy định bắt buộc về việc đánh giá độ ổn định trước khi đưa sản phẩm ra thị trường. Tuy nhiên, việc nghiên cứu độ ổn định của sản phẩm vẫn đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao chất lượng sản phẩm, đáp ứng nhu cầu

của người tiêu dùng và mang lại lợi ích cho doanh nghiệp.

Trong lĩnh vực đào tạo cho sinh viên ngành Dược, việc nghiên cứu độ ổn định là một phần thiết yếu và được lồng ghép vào một số môn học trong chương trình đào tạo Dược sĩ tại các cơ sở giáo dục đại học trong và ngoài nước như môn kiểm nghiệm dược phẩm. Tại Việt Nam, một số cơ sở giáo dục đại học đã bắt đầu tách riêng phần nghiên cứu độ ổn định thuốc thành một học phần riêng biệt nhằm giúp sinh viên có cơ hội tập trung nghiên cứu chuyên sâu về lĩnh vực này và nâng cao khả năng thực hành trong thực tế (Trường Đại học Dược Hà Nội; Trường Đại học Nam Cần Thơ, 2018; Trường Đại học Tân Trào, 2022). Đối với sinh viên ngành Dược, việc được thực hành nghiên cứu độ ổn định của chế phẩm mang lại nhiều ý nghĩa quan trọng như:

- *Nâng cao kiến thức và kỹ năng chuyên môn:* Thông qua các học phần lý thuyết và thực hành, sinh viên sẽ được trang bị kiến thức về các nguyên tắc, phương pháp, quy trình nghiên cứu độ ổn định, cũng như kỹ năng thiết kế thí nghiệm, phân tích dữ liệu và đánh giá kết quả. Sinh viên có cơ hội học tập chuyên sâu về lĩnh vực nghiên cứu độ ổn định của chế phẩm, từ đó nâng cao kiến thức và kỹ năng thực hành trong lĩnh vực Dược phẩm.

- *Nâng cao nhận thức về tầm quan trọng của chất lượng thuốc:* Sinh viên hiểu được vai trò quan trọng của việc nghiên cứu độ ổn định trong việc đảm bảo chất lượng và an toàn của các sản phẩm chăm sóc sức khỏe cho người tiêu dùng, đặc biệt là thuốc, từ đó nâng cao ý thức trách nhiệm trong việc sản xuất và sử dụng thuốc.

- *Tăng cường khả năng nghiên cứu:* Sinh viên có cơ hội tham gia vào các nghiên cứu về độ ổn định thuốc, giúp phát triển tư duy khoa học và khả năng giải quyết vấn đề.

- *Chuẩn bị cho nhu cầu thị trường lao động:* Trong bối cảnh ngành Dược ngày càng chú trọng vào việc đảm bảo chất lượng và an toàn của thuốc, nên sinh viên có kiến thức và kỹ năng về đánh giá độ ổn định thuốc sẽ có nhiều cơ hội việc làm trong lĩnh vực bào chế, kiểm nghiệm sản phẩm hơn.

5.2. Ý nghĩa mô hình hợp tác giáo dục giữa nhà trường - doanh nghiệp trong nghiên cứu phát triển sản phẩm trà dưỡng nhan Double2N tại Trường Đại học Thành Đô

Mô hình hợp tác giáo dục giữa nhà trường và

doanh nghiệp trong việc nghiên cứu và phát triển sản phẩm trà dưỡng nhan Double2N tại Trường Đại học Thành Đô là một ví dụ điển hình về hiệu quả của mô hình hợp tác giáo dục trong đào tạo và ứng dụng thực tiễn trong ngành Dược. Quá trình nghiên cứu và phát triển sản phẩm được thực hiện bài bản, khoa học, tuân thủ các quy định về an toàn thực phẩm và chất lượng sản phẩm. Dự án này không chỉ góp phần nâng cao chất lượng sản phẩm phù hợp với nhu cầu thị trường mà còn đẩy mạnh việc cải tiến chất lượng đào tạo ngành Dược. Các sinh viên của khóa 13 và 14 ngành Dược - Trường Đại học Thành Đô đã được trực tiếp tham gia vào các giai đoạn nghiên cứu phát triển sản phẩm, từ tìm kiếm tài liệu, tham gia sản xuất, đến đánh giá chất lượng sản phẩm dưới sự hướng dẫn của các giảng viên, chuyên gia trong ngành Dược. Việc thực hiện nghiên cứu không chỉ giới hạn tại phòng thí nghiệm của Trường Đại học Thành Đô mà còn được mở rộng đến các cơ sở nghiên cứu của doanh nghiệp, cho phép sinh viên có thể thực hiện những nghiên cứu đánh giá chất lượng sản phẩm trong điều kiện thực tế công nghiệp. Bên cạnh đó, nhà trường cũng đã cung cấp đội ngũ các cán bộ có chuyên môn tốt, áp dụng phương pháp thực hành "làm mẫu" trong giảng dạy để giúp cho sinh viên phát triển các kỹ năng nghiên cứu và ứng dụng trong thực tế cho người học.

Về phía doanh nghiệp, sau khi khảo sát nhu cầu thị trường về các sản phẩm, các nhân viên chuyên trách của doanh nghiệp sẽ phối hợp với đội ngũ chuyên gia nghiên cứu của nhà trường để xây dựng kế hoạch nghiên cứu và phát triển sản phẩm phù hợp. Ngoài việc cung cấp trang thiết bị, cơ sở vật chất hiện đại, quy mô công nghiệp để phục vụ các hoạt động nghiên cứu, phía doanh nghiệp đã tạo điều kiện để sinh viên được tham gia trực tiếp vào các công đoạn nghiên cứu, phát triển và đánh giá chất lượng sản phẩm. Điều này giúp sinh viên tiếp cận và thực hành trên các trang thiết bị hiện đại, hiểu rõ các tiêu chuẩn, quy trình và yêu cầu thực tế của ngành công nghiệp Dược phẩm. Qua đó, sinh viên không chỉ được cải thiện kỹ năng nghề nghiệp liên quan đến nghiên cứu và đánh giá chất lượng sản phẩm mà còn nâng cao khả năng sẵn sàng đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động sau khi tốt nghiệp. Việc được tiếp xúc thực tế với môi trường nghiên cứu và sản xuất quy mô công nghiệp sẽ giúp sinh viên nhận thức rõ những thách

thức và đòi hỏi trong công việc tương lai. Thông qua mô hình hợp tác này, Trường Đại học Thành Đô và doanh nghiệp cùng nhau tạo ra môi trường giáo dục đa dạng, nơi kiến thức lý thuyết và kinh nghiệm thực tiễn được kết hợp chặt chẽ. Điều này giúp sinh viên không chỉ tích lũy kiến thức chuyên môn mà còn phát triển được các kỹ năng và thái độ chuyên nghiệp cần thiết trong lĩnh vực Dược, chuẩn bị sẵn sàng để đối mặt với những thách thức trong thực tế sau này.

Mô hình hợp tác nhà trường và doanh nghiệp trong việc nghiên cứu phát triển sản phẩm trà dưỡng nhan Double2N đã mang lại những lợi ích thiết thực trong đào tạo và nâng cao chất lượng nguồn nhân lực.

(1) Về phía người học

Nâng cao kỹ năng nghiên cứu: Sinh viên được tham gia trực tiếp vào các giai đoạn trong nghiên cứu phát triển và đánh giá chất lượng sản phẩm từ khâu chuẩn bị mẫu nghiên cứu, thực hiện thí nghiệm trong phòng lab, thu thập dữ liệu, phân tích kết quả và cuối cùng là viết báo cáo khoa học. Điều này không chỉ củng cố kỹ năng nghiên cứu và phân tích của sinh viên mà còn giúp họ hiểu rõ hơn về các tiêu chuẩn và quy định của ngành Dược về chất lượng sản phẩm. Quá trình này không chỉ giúp người học hiểu sâu hơn về quy trình nghiên cứu khoa học mà còn rèn luyện kỹ năng nghiên cứu, phân tích dữ liệu và đánh giá kết quả.

Phát triển kỹ năng nghề nghiệp: Thông qua hợp tác giữa nhà trường và doanh nghiệp, sinh viên có cơ hội thực hành các kỹ năng chuyên môn cần thiết trong ngành Dược như đánh giá chất lượng, độ ổn định của sản phẩm trực tiếp tại doanh nghiệp. Điều này không chỉ giúp sinh viên hiểu rõ hơn về các tiêu chuẩn và quy định của ngành Dược về chất lượng sản phẩm mà còn tạo tiền đề để sinh viên có sự chuẩn bị tốt hơn cho thị trường lao động ngay từ khi còn ngồi trên ghế nhà trường và tăng cường khả năng cạnh tranh của bản thân sau khi ra trường.

(2) Về phía nhà trường

Liên kết giáo dục với nhu cầu thị trường: Hợp tác giữa nhà trường và doanh nghiệp tạo điều kiện để nhà trường nắm bắt được xu hướng đáp ứng chính xác và kịp thời các yêu cầu và thách thức của thị trường lao động. Việc này đảm bảo rằng chương trình đào tạo luôn cập nhật và phù hợp với xu hướng phát triển của ngành Dược.

Thúc đẩy đổi mới và sáng tạo cho người học: Sinh viên được khuyến khích tham gia vào các hoạt động sáng tạo, phát triển ý tưởng mới và cải tiến sản phẩm. Điều này không chỉ giúp người học phát triển tư duy phản biện và sáng tạo mà còn là cơ hội để họ đóng góp vào sự phát triển của ngành Dược.

Cải thiện chất lượng đào tạo: Sự kết hợp giữa kiến thức lý thuyết và kinh nghiệm thực tiễn trong hoạt động nghiên cứu khoa học cũng sẽ giúp nâng cao chất lượng đào tạo tại Trường Đại học Thành Đô khi sinh viên không chỉ được trang bị kiến thức mà còn được chuẩn bị sẵn sàng cho các thách thức trong môi trường làm việc thực tế, từ đó tăng cường hiệu quả giáo dục.

(3) Về phía doanh nghiệp

Tiếp cận nguồn nhân lực chất lượng cao: Doanh nghiệp có cơ hội tiếp cận và tuyển dụng sinh viên đã được đào tạo bài bản và có kinh nghiệm thực tế, đáp ứng nhu cầu tuyển dụng cao của họ.

Nâng cao năng lực nghiên cứu và phát triển sản phẩm: Sự hợp tác này cũng giúp doanh nghiệp tăng cường khả năng nghiên cứu và phát triển sản phẩm mới, từ đó tăng cường cạnh tranh trên thị trường.

Nâng cao hình ảnh và thương hiệu doanh nghiệp: Việc liên kết hợp tác phát triển sản phẩm với một cơ sở giáo dục uy tín sẽ giúp doanh nghiệp không chỉ nâng cao chất lượng sản phẩm mà còn cải thiện hình ảnh và thương hiệu của doanh nghiệp trong mắt người tiêu dùng.

Dự kiến trong thời gian tới, nhóm nghiên cứu trong dự án hợp tác giáo dục giữa Trường Đại học Thành Đô và doanh nghiệp trong việc phát triển sản phẩm trà dưỡng nhan Double2N sẽ tiếp tục thực hiện những nghiên cứu sâu hơn nhằm đánh giá chất lượng sản phẩm bao gồm các thử nghiệm dài hạn để đánh giá tác động của các điều kiện bảo quản khác nhau đối với chất lượng và độ ổn định của sản phẩm gồm việc theo dõi các chỉ tiêu khác nhau hóa học và vi sinh vật trong suốt quá trình bảo quản để xác định những thay đổi có thể xảy ra và các yếu tố ảnh hưởng đến độ ổn định của trà. Kết quả của những nghiên cứu tiếp theo sẽ góp phần quan trọng vào việc xác định các biện pháp cải tiến sản phẩm, đồng thời đảm bảo sản phẩm trà dưỡng nhan Double2N có thể đáp ứng được các tiêu chuẩn chất lượng khắt khe trên thị trường hiện

nay. Qua đó, nhiệm vụ tiếp theo của dự án không chỉ là một bước tiến trong nghiên cứu khoa học mà còn là cơ hội để sinh viên ngành Dược của Trường Đại học Thành Đô tiếp tục áp dụng kiến thức được học vào thực tiễn, chuẩn bị tốt cho sự nghiệp tương lai trong lĩnh vực phát triển và đánh giá chất lượng các sản phẩm chăm sóc sức khỏe.

6. Kết luận

Mô hình hợp tác giáo dục giữa Trường Đại học Thành Đô và doanh nghiệp đã chứng minh tính hiệu quả trong việc nâng cao chất lượng đào tạo cho sinh viên ngành Dược và phát triển các sản phẩm mới, điển hình là trà đường nhan Double2N. Kết quả nghiên cứu cho thấy sản phẩm trà đường nhan Double2N có độ ổn định tốt và đáp ứng các tiêu chuẩn chất lượng trong thời hạn sử dụng. Đồng thời, kết quả nghiên cứu cũng phản ánh rõ nét tính ứng dụng của mô hình hợp tác giáo dục

trong đào tạo cho sinh viên ngành Dược - Trường Đại học Thành Đô. Thông qua mô hình này, sinh viên có cơ hội tiếp cận và thực hành trên các trang thiết bị hiện đại, tìm hiểu sâu hơn về các tiêu chuẩn đánh giá chất lượng và quy trình sản xuất, qua đó nâng cao kỹ năng chuyên môn và khả năng thích ứng với môi trường doanh nghiệp sau khi tốt nghiệp. Qua đó, sinh viên không chỉ được trang bị những kỹ năng cần thiết nhằm đáp nhu cầu của thị trường lao động mà còn có cơ hội phát triển thành những nhà nghiên cứu và chuyên gia trong lĩnh vực y dược. Kết quả của mô hình hợp tác này không những giúp sản phẩm được cải tiến mà còn nâng cao chất lượng đào tạo, đóng góp tích cực vào sự phát triển bền vững của ngành dược và nền giáo dục đại học, đồng thời mở ra những hướng đi mới trong việc kết hợp giữa giáo dục và nghiên cứu ứng dụng.

Tài liệu tham khảo

- Bo Y te. (2020). *Duoc dien Viet Nam V*. Ha Noi: nha xuất bản Y học Hà Nội.
- Bo Y te. (2022). *Chuyen luan danh gia do on dinh cua Thuoc. Duoc thu quoc gia Viet Nam (xuất bản lần thứ 3)*. Hà Nội: NXB Khoa học và kỹ thuật.
- Bo y te. (2022). *Phu luc I. Bo ho so ky thuat chung ASEAN (ACTD)*. Thông tư 08/2022/TT-BYT ngày 05 tháng 9 năm 2022 quy định về đăng ký lưu hành thuốc, nguyên liệu làm thuốc.
- Chen, Y., Xu, Y.-Y., Dai, S.-S., Zhao, X.-M. & Guo, W.-P. (2021). Exploration of Research-Teaching Cooperation based Talent Training Mode in Application Oriented University. *2021 IEEE 3rd International Conference on Computer Science and Educational Informatization (CSEI)*, Xinxiang, China, pp.195-198. Doi: 10.1109/CSEI51395.2021.9477716.
- Chính phủ. (2015). Nghị định số 73/2015/NĐ-CP ngày 08/9/2015 "*Quy định tiêu chuẩn phân tầng; khung xếp hạng và tiêu chuẩn xếp hạng cơ sở giáo dục đại học*".
- Dang Cong san Viet Nam. (2021). *Chien luoc phat trien kinh te - xa hoi 10 nam 2021-2030*. Truy cập ngày 01 tháng 9 năm 2024 từ [https://tulieuvankien.dangcongsan.vn/ban-chap-hanh-trung-uong-dang/dai-hoi-dang/lan-thu-xiii/chien-luoc-phat-trien-kinh-te-xa-hoi-](https://tulieuvankien.dangcongsan.vn/ban-chap-hanh-trung-uong-dang/dai-hoi-dang/lan-thu-xiii/chien-luoc-phat-trien-kinh-te-xa-hoi-10-nam-2021-2030-3735)
- 10-nam-2021-2030-3735.
- Frokjaer, S., & Otzen, D. E. (2005). Protein drug stability: a formulation challenge. *Nature reviews drug discovery*, 4(4), 298-306.
- Guideline, I. H. T. (2003). Stability testing of new drug substances and products. *Q1A (R2), current step*, 4(1-24).
- Hamed Almurisi, S., Al-Japairai, K., Alshammari, F., Alheibshy, F., Sammour, R. M. F., & Doolaanea, A. A. (2022). Stability of Paracetamol Instant Jelly for Reconstitution: Impact of Packaging, Temperature and Humidity. *Gels*, 8(3), 144.
- Hu, B., Zheng, J., & Liu, Y. (2023). The Benefits and Mode of Enterprise Participation in School-enterprise Cooperation in Vocational Education. *International Journal of Education and Humanities*, 8(2), 68-71.
- Su, J., Ying, L., Li, H., & Ning, B. (2022). Exploration of Huawei Advanced Network Technology Curriculum Reform under the Background of School enterprise Cooperation. *Frontiers in Computing and Intelligent Systems*, 1(2), 83-85.
- Trường Đại học Dược Hà Nội. *De cương chi tiết học phần: "Do on dinh cua thuoc"*. Truy cập ngày 05 tháng 9 năm 2024 từ <https://www.hup.edu.vn/data/orgs/2/2/1/data/depts/13/%C4%90%C3%A0o%20t%E1%BA>

- %A1o%20%C4%90%E1%BA%A1i%20h%E1%BB%8Dc%20v%C3%A0%20sau%20%C4%91%E1%BA%A1i%20h%E1%BB%8Dc/M%C3%B4%20t%E1%BA%A3%20h%E1%B%8Dc%20ph%E1%BA%A7n%20c%C3%A1c%20m%C3%B4%20h%E1%BB%8Dc/CB220_Do%20on%20dinh%20cua%20thuoc.pdf
- Truong Dai hoc Nam Can Tho. (2018). *De cuong chi tiet hoc phan: "Do on dinh cua thuoc"*. Truy cap ngay 05 thang 9 nam 2024 tu https://nctu.edu.vn/uploads/pharmaceutical/2019_07/67-000463.-do-on-dinh-thuoc.-2018-.pdf
- Truong Dai hoc Tan Trao. (2022). *Chuong trinh dao tao nganh Duoc - Truong Dai hoc Tan Trao*. Truy cap ngay 05 thang 9 nam 2024 tu https://daihoctantrao.edu.vn/media/files/CTD T-nganh-Duoc-hoc_-2022.pdf
- Wang, B. (2020). Research on the Training Model of Applied Art Professionals in Local Universities. *Open Journal of Social Sciences*, 8(11), 149-158.
- Yoshioka, S., & Stella, V. J. (2000). *Stability of drugs and dosage forms*. Springer Science & Business Media.
- Zhang, Y., & Chen, X. (2022). Conceptual and Theoretical Frameworks for Application-Oriented Higher Education. In *Application-Oriented Higher Education: A Comparative Study between Germany and China*, pp. 31-57: Springer.
- Zhang, Y., & Chen, X. (2022). Introduction. In *Application-Oriented Higher Education: A Comparative Study between Germany and China*, pp. 1-4: Springer.
- Zhifeng, H. (2019). *School and Enterprise Collaborative Education Platform Introduce*. 2019 3rd International Conference on Advancement of the Theory and Practices in Education (ICATPE 2019). DOI: 10.25236/icatpe.2019.270.

NGHIÊN CỨU ĐỘ ỔN ĐỊNH CỦA SẢN PHẨM TRÀ DƯỠNG NHAN DOUBLE2N VÀ ỨNG DỤNG TRONG ĐÀO TẠO SINH VIÊN NGÀNH DƯỢC – MÔ HÌNH HỢP TÁC GIÁO DỤC GIỮA NHÀ TRƯỜNG VỚI DOANH NGHIỆP Ở TRƯỜNG ĐẠI HỌC THÀNH ĐÔ

Phan Thị Thanh Thảo¹

Nguyễn Thanh Uyên² Trần Thị Thu Trang³

^{1, 2, 3}Trường Đại học Thành Đô

Email: ptthao@thanhdouni.edu.vn¹; ntuyen@thanhdouni.edu.vn²; tttrang@thanhdouni.edu.vn³

Ngày nhận bài: 02/10/2024; Ngày phản biện: 4/11/2024; Ngày tác giả sửa: 5/11/2024;

Ngày duyệt đăng: 16/12/2024

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i4.176>

Tóm tắt: Mô hình hợp tác giữa nhà trường và doanh nghiệp trong nghiên cứu và phát triển sản phẩm ngày càng trở nên quan trọng và phổ biến trên thế giới hiện nay. Trong bài báo này, tác giả tập trung vào việc nghiên cứu độ ổn định (bao gồm các chỉ tiêu về tính chất, giảm khối lượng do làm khô, độ đồng đều khối lượng, giới hạn nhiễm khuẩn của sản phẩm trong điều kiện bảo quản thường và lão hóa cấp tốc) của trà dưỡng nhan Double2N - một trong những sản phẩm ứng dụng của dự án hợp tác đào tạo cho sinh viên ngành Dược - Trường Đại học Thành Đô và đối tác doanh nghiệp. Kết quả nghiên cứu cho thấy sản phẩm trà dưỡng nhan Double2N đạt các tiêu chuẩn chất lượng trong thời hạn sử dụng. Đây là cơ sở vững chắc cho việc mở rộng và phát triển các dự án hợp tác giáo dục giữa nhà trường và doanh nghiệp trong lĩnh vực nghiên cứu và phát triển sản phẩm và ứng dụng đào tạo cho sinh viên ngành Dược trong tương lai.

Từ khóa: Hợp tác giáo dục; Học tập tích hợp thực tiễn; Trà dưỡng nhan; Trường đại học Thành Đô.

COMMON ERRORS IN ENGLISH SPEAKING OF UNDERGRADUATE STUDENTS: CURRENT SITUATION AND SOLUTIONS

Dinh Thi Thanh Huyen¹ Dang Hien Dieu²
Hoang Thi Thu Ha³

^{1, 2, 3}Thanh Do University

Email: dtthuyen@thanhdo.uni.edu.vn¹, dhdieu8@gmail.com²; httha@thanhdo.uni.edu.vn³

Received: 5/12/2024; Reviewed: 11/12/2024; Revised: 13/12/2024; Accepted: 20/12/2024

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i4.194>

Abstract: *Although English is regarded as an international language, speaking English fluently still becomes an obstacle for Vietnamese students, even for those majoring in English. This study aims to identify the most common errors in English speaking made by second-year English-major students in a selected university in the north of Vietnam. The study mainly focuses on three main factors that contribute to these errors: pronunciation, grammar, and vocabulary. Moreover, the study offers some recommendations for students to overcome these obstacles.*

Keywords: *English language learning; Errors in English speaking; Current situation and solutions.*

1. Introduction

In this day and age, English is regarded as the global language whose influence is greater than any other. Individuals are becoming more and more aware of the necessity to study English in order to advance. The trend of English globalization has made it compulsory to communicate with people of different language and cultural backgrounds in distinct environments. Along with other skills (reading, writing and listening), speaking English efficiently serves as a crucial vehicle for assisting students reach their goals. As a result, English speaking is a critical skill that students especially those majoring in English should pay close attention to.

However, learning a new language has always been a challenge, and learners face a number of difficulties. For English majors, fluency in speaking is a crucial skill for their academic and professional pursuits. By the end of the courses, they are expected to effectively and fluently communicate in a variety of English-speaking contexts. Despite being sophomores, many students still struggle with achieving clarity and proficiency in spoken English. As a result, researching common errors in English speaking is necessary for students especially the second-year ones.

The study aims at helping second-year English

- major students' amelioration. It focuses on analyzing and evaluating the common errors they make while learning to speak English. By pinpointing the specific errors, the study seeks to provide targeted support tailored to their language abilities effectively. Furthermore, identifying and understanding their frequent errors can empower students to overcome the struggle, ultimately improving their speaking skills and increasing confidence in using English.

2. Research overview

2.1. English speaking and its functions

Wilson (1983) defined speaking the development of the relationship between the speaker and the listener. According to him, the main goal of speaking is to communicate. In 1994, speaking was recognized as critical for functioning in an English language context, both by teachers and by learners (Brown, 1994). In addition, Cameron (2001) pays more attention to the precision of details in speaking a foreign language. She states that speaking is the active use of language to express meanings so that others can make sense of them. Moreover, according to Joanna and Heather (2003), "speaking means using language for a purpose. For example, instead of asking students to repeat sentences, sometimes give students a topic and ask them to construct and say their own responses."

In general, speaking can be understood as the ability to express language, opinions, attitudes, and emotions through speech. Apart from being one of the skills in English learning, speaking can be termed oral communication. Consequently, those who are proficient in English speaking skills have better learning opportunities, and also have the potential for advancement (Baker and Westrup, 2003). Moreover, speaking skills also assist in the development of other skills such as reading (Mart, 2012), writing (Zayniddinovna & Xodjayorova, 2021), and listening (Richards, 2008). Overall, speaking skills play an important role in achieving success and realizing personal ambitions, desires, and goals (Rao, 2019).

2.2. *Aspects of English speaking*

Unlike other skills, speaking skills require a combination of constituent elements, including accuracy and fluency (Harmer, 2001). On the other hand, the research of Fulcher and Davidson (2006) identifies five components of speaking skills as (a) Pronunciation, (b) Grammar, (c) Vocabulary, (d) Fluency, and (e) Comprehension [16]. Most of the errors in speaking English come from these factors. However, this research paper delves into the study of three factors: Pronunciation, Grammar and Vocabulary to study the common mistakes students make when speaking English.

2.2.1. *Pronunciation*

Dalton, & Seidlhofer (1994) define pronunciation as the production and reception of sounds of speech. Students are increasingly demanding in English speaking, especially pronunciation. However, learning a foreign language is not that easy. This requires students to spend a certain amount of time studying and improving their language skills. According to Tiansoodeenon (2022), filled pauses, stutters, repeats, corrections, silent pauses and slips of the tongue are some English speaking errors. Beside, when conducting study on third-year English major at Hai Phong Private University, My (2019) pointed out students' common errors including some difficult consonants, ending sounds, intonation, and stress errors and gave them some ideas how to cope with this problem.

One of the major causes of problems is the difference between the sounds in English and their

mother tongue (Uyen et al., 2021). For example, the word "car" when not aspirated will become "ca", which means the mug in Vietnamese. When spoken inaccurately, sometimes even the formed sounds like /b/ or /g/ can cause misunderstandings in some contexts. Students may pronounce the word "dog" as "doc" if they mispronounce the /g/ sound, for instance.

In most cases, students often tend to relate the sounds in their own language to English, leading to incorrect pronunciation.

2.2.2. *Grammar*

Rob (1994) states that grammar consists of two fundamental ingredients – syntax and morphology – and together they help us to identify grammatical forms which serve to enhance and sharpen the expression of meaning. Grammar in English is also an aspect that needs to be considered, especially for those whose native language is distinctive in structure and syntax.

Tarawneh and Almomani (2013) pointed out that mistakes and errors are classified under three categories: subject-verb agreement, plural morpheme, and L1 interference.

English has many rules but also many exceptions, from the use of tenses to the plural form of nouns (Hamidah, 2022). For instance, when students want to change the singular form of the word to the plural form, as they are taught in school, most plural nouns are formed by adding "-s". However, some nouns have irregular forms, such as "mouse" becoming "mice" or "vita" becoming "vitae". As a result, these omissions require learners to memorize more specifics, rather than relying on general rules. The same is true of the past simple form of a verb, following the rule that when changing to the past tense by adding "-ed" at the end of the word. However, there are some exceptions, such as "become" being converted to "became", "choose" being converted to "chose" (Simbolon, 2015). Therefore, these exceptions require learners to memorize more specific information, rather than relying on general rules.

English language learners frequently have problem choosing the right prepositions. For example, people may confuse "in", "on", and "at" while talking about time and place. Months go with "in" (in April, in August) but days go with

“on” (on Monday, on Tuesday) (Nozima & Nilufar, 2023). In addition, depending on the context, phrasal verbs also have different usage. “Stop doing something” means to stop a certain action, event or thing that is taking place. On the other hand, the phrasal verb “stop to do something” means to stop the action that is being done to do another action, event or thing. This distinction can make student confused while using it in English speaking context.

2.2.3. Vocabulary

Vocabulary is a word or a phrase. According to John and Mario (2004), “Words hang together in typical clusters rather than exist in splendid isolation. Lexico-grammar – the zone where syntax and lexis cooperate to forge meaning – has become a key consideration in the way vocabulary is taught.”. English is one of the languages with the largest vocabulary, with approximately 500.000 words and 300.000 technical terms in use, that take a long time to memorize (Van et al, 2023).

On the other hand, the impact of context can lead to changes in meaning. For example, the word “battery” in different contexts will have different meanings. In the following sentences: My battery is flat. They have to face a battery of problems. The word “battery” in both sentences is a noun but in the first sentence, according to the Oxford dictionary, battery means a device that is placed inside a car engine, clock, radio, etc. and that produces the electricity that makes it work. In the second sentence, “battery” means a large number of things.

Another difficulty is the difference between spoken and written language, as there are many words that are commonly used in everyday contexts while some are used in essays, research, or in the workplace (Alijagic, 2023). In daily communication, students frequently use “To put it in a nutshell” in order to summarize their

viewpoints. Instead of using that phrase, they use “In summary” in written language. In some situations, students may even use the wrong word type, instead of using advice (noun) they use advise (verb). In addition, in English there are phrases that often go together, requiring students to memorize them. Therefore, if they cannot memorize them correctly, students will tend to misuse those phrases.

3. Research methods

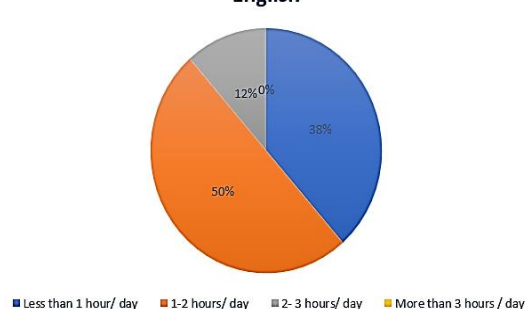
This studied uses an online survey as quantitative method to identify common errors in English speaking of twenty-six second-year students majoring in English at Thanh Do university. After analyzing the data, some common speaking errors are identified and some suggested solutions are recommended to help them to overcome these problems.

4. Research results

According to the data, most of the students (50%) spend about 1-2 hours/day practicing, while only 11,5% spend 2 to 3 hours a day and none of the surveyed students spend more than 3 hours a day improving their English speaking ability although 76,9 % admit that speaking is the most challenging skill.

Figure 1. The amount of time students spend practicing English

The amount of time students spend practicing English



4.1. Current common errors in English speaking

Figure 2. The factors that caused students to make most of the mistakes



Among three selected factors (pronunciation, grammar and vocabulary), the majority of errors were in pronunciation and vocabulary, accounting for 73,2%. Grammar-related errors made up 69,2% of the results.

Firstly, in term of pronunciation, four main aspects assessed in this section are presented as follows.

Table 1. Common mistakes in pronunciation

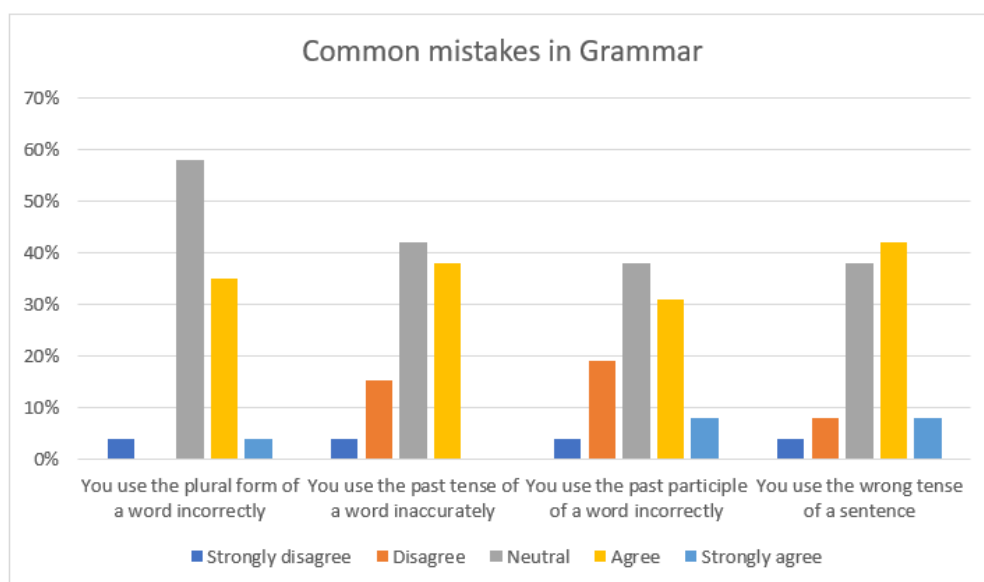
	Strongly Disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly Agree
You pronounce English words similarly to Vietnamese	2	7	8	9	0
You incorrectly pronounce voiced sounds such as /dʒ/ or /tʃ/	2	5	9	9	1
You ignore the pronunciation of voiceless sounds such as /h/, /t/, /p/ or /k/	2	3	8	12	1
You mispronounce words that are spelled the same but have different pronunciations	2	1	11	11	1

From figure in Table 1, students frequently ignore the pronunciation of voiceless sounds, with 12 votes in agreement and 1 vote in strong agreement. One of the most common errors is mispronouncing words that are spelled the same but pronounced differently, with 11 votes in agreement and 1 vote in strong agreement. In addition, some students pronounce English words

similarly to Vietnamese, with 9 votes for agreement, while 7 votes indicated disagreement. Voiced sounds like /dʒ/ or /tʃ/ also cause struggling for students while speaking, with 9 votes for agreement.

Secondly, in terms of grammar, it can be seen that most students keep neutral when questioned about their grammatical mistakes while speaking.

Figure 3. Common mistakes in Grammar



According to Figure 3, one of the most common errors made by students is inaccurate use of verb tenses in sentences. In particular, 50% of the students use the wrong tenses while speaking whereas 38,5% make mistakes in plural form, past tense, and past participle form of a word.

Lastly, in terms of vocabulary, most students still confuse about how they use language while speaking.

Table 2. Common mistakes in Vocabulary

	Strongly Disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly Agree
You use words in the wrong context.	1	0	14	11	0
You misuse common phrases while speaking English.	1	1	12	12	0
You use the wrong word form.	1	7	9	9	0
You reuse basic words instead of expanding your vocabulary.	1	2	9	9	5

The statistics reveal that most students reuse basic words (about 54%) instead of expanding their vocabulary (11,5%). In addition, 46,2% of the students make mistakes when using common phrases while speaking English. On the other hand, only 4% use word in the suitable context when communicating orally.

4.2. Some solutions to overcome errors in English speaking

After identifying speaking errors, students was asked to choose the ways to overcome these problems.

4.2.1. Pronunciation

In order to improve pronunciation, 57,7% students choose to listen to conversations or speeches of native speakers, and then repeat them regularly. The second most chosen choice is to practice speaking by looking up word's pronunciation in dictionaries, accounting for 53,8%. Students also improve their ability through practice IPA and record their practicing process to find their mistakes while speaking. Nevertheless, compared to others, the least chosen option is recording their process, accounting for only 30.8%.

4.2.2. Grammar

For grammar improvement, most of the students (61,5%) choose to memorize common sentence patterns through social networking sites, entertainment activities, native speakers, etc. Next, 50% plan to review basic and advanced grammar structures, and the rest try to correct themselves while realizing they have made a mistake.

4.2.3. Vocabulary

Finally, most of the students choose the methods of learning new words through news, some kinds of entertainment and native speakers to broaden their wide range of vocabulary, accounting for 76,9%. Others (61,5%) also find learning through using words in a real-life context effective to improve their speaking skills. Using supporting applications and studying specific topics are the least favourite ways of enhancing vocabulary. About 50% use applications as support tools like Quizlet or Anki and only about 42,3% absorb knowledge through learning about specialized topics.

5. Discussion

Regarding English language teaching and learning, the amelioration of English speaking skills is one of the key objectives. However, The survey results reveal that sophomore English majored students has still encountered some errors while speaking English.

Among the three main dimensions of common errors: pronunciation, grammar and vocabulary, it is under no astonishment that pronunciation is the most obstacle. Vietnamese second-year students (38,5%) have difficulty in pronouncing sounds like /dz/ because this sound does not exist in their mother tongue. Instead of pronouncing /dz/, they may pronounce it as "d" or "gi" in Vietnamese. Similarly, the collected data imply students to normally ignore the pronunciation of voiceless sounds like /h/, /t/, /p/ or /k/. This problem arises due to the habit of using language in their native language (Uyen et al., 2021). Moreover, English

has a variety of words that spelling and pronunciation are inconsistent. They can be spelled similarly but pronounced differently. These led to the struggling of mastering correct pronunciation in English. English vocabulary doesn't usually follow a consistent rule, so students can easily make mistakes while speaking English. For example, the words "lead" has two pronunciations, /li:d/ means guiding (verb) and /lɛd means a type of metal (noun). The unique aspect of English is word stress. Words can be stressed in many different positions. Nevertheless, Vietnamese people frequently do not have a clear method of stressing, this can lead to the difficulty for English language learners. In addition, English uses intonation to express emotions and emphasize speaker's attitude. Rising intonation in a sentence often expresses positive, happy emotions while falling intonation is used to express certainty, agreement, and maturity in communication. Next, sophomore graduates suffers from vocabulary limitation while speaking English. 54% of participants keep using basic words instead of expanding vocabulary while there are lots of slangs, idioms, phrasal verbs in English. English is not an easy thing to apply, students use words that are not appropriate to the context and misuse common phrases, leading to misunderstanding in communication. Finally, grammar seems to be the least problem in their oral communication. Among grammatical error, 50% participants struggle with sentence tenses while they can distinguish the singular or plural forms, use past and past participle correctly.

Consequently, after the identification of common errors, some main solutions are collected and suggested to enhance students' ability in speaking English as follow

Firstly, it is necessary to revise the phonetic systems and learn to pronounce the phonetic elements correctly, naturally and fluently. Voiceless and voiced sounds and stress in English should be paid attention to.

Secondly, it is better to use dictionary to look up word's phonetical transcription for correct pronunciation.

Additionally, listening and then repeating authentic materials that are relevant and suitable for the students' English level is also very

important. The authentic materials can be conversations or speeches of native speakers. Singing favourite English songs is of ideal solutions to improve not only pronunciation effectively but listening skill as well as vocabulary, grammar, and cultural insights (Brown, 2006).

Moreover, revising grammatical elements in order to understand their form, time expression and usages. Try to use English sentence structures directly without being influenced by the mother tongue.

Learning new words through news, conversations, songs, and books can help broaden students' wide range of vocabularies.

Joining English clubs or talking to foreigners or native speakers should be put into action if someone wants to improve their English speaking proficiency.

Furthermore, using supporting applications currently tends to be a trend in 4.0 era. Quizlet or Anki can help you to improve your vocabulary or grammar, Elsa can help you with pronunciation, etc.

Above all, consistent practice is essential for mastery. To improve English speaking skills, it is important to dedicate time each day to speaking in English, whether through conversations or self-practice. Additionally, recording voice without hesitation allows students to track their progress, identify areas for improvement, and build confidence in their ability to communicate effectively. Over time, these practices will significantly enhance your fluency and overall language proficiency.

To sum up, most of the methods are easy to apply on daily basis, making it more convenient for reviewing and improvement while speaking English.

6. Conclusion

In conclusion, by conducting this research and collecting necessary information from second-year English major students at Thanh Do University, the common errors among students are identified and analyzed during their English speaking lesson in terms of three demanding dimensions: Pronunciation, Grammar and Vocabulary. Besides, the study also shows the methods students use in order to enhance their

ability in speaking English. Most of the methods are easy to apply on daily basis, making it more convenient for reviewing and improvement while speaking English.

Moreover, the study proposes some recommendations for students to receive the best results. For pronunciation, it is necessary to pay attention to voiceless and voiced sounds and stress in English. Students can combine the method of learning pronunciation through IPA and recording their practice process for self-reflection. For grammar, it is advisable to review structures from basic to advanced, in order to build a solid foundation for students. Lastly, for vocabulary, learning new words through specific topics is often not chosen much, because students can

encounter new words in that topic, making those words more difficult to understand. Nevertheless, this is also one of the very effective methods, though it can be hard at first, but if students can get used to this method, they can absorb a wide range of vocabulary.

However, the study also found some limitations. First, the data sample only focused on second-year English major students at Thanh Do University, so the results cannot be generalized to all groups of students. Second, the study only focused on speaking errors, not including writing, reading, and listening errors. Therefore, in the future, it is possible to base on the results of this study to expand the scope of research to provide a more comprehensive view.

References

- Alijagic, H. (2023). *Differences Between Spoken and Written English Language; Second Language Learning*; Language and Society.
- Baker, J. & Westrup, H. (2003). *Essential Speaking Skills: A Handbook for English Language Teachers*. London: Continuum International Publishing Group.
- Brown, J. (2006). Rhymes, Stories, and Songs in the ESL Classroom. *The Internet TESL Journal*, 12(4).
- Brown, H. D. (1994). *Teaching by Principles: An Interactive Approach to Language Pedagogy*. Prentice Hall Regents, Englewood Cliffs, NJ.
- Cameron, L. (2001). *Teaching Languages to Young Learners*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dalton, C. & Seidlhofer, B. (1994). *Pronunciation*. Oxford: Oxford University Press.
- Fulcher, G. & Davidson, F. (2006). *Language Testing and Assessment: An Advanced Resource Book*. New York: Routledge.
- Hamidah, A. U. (2022). *An Analysis of Students' Error in Using Plural Forms of Nouns*. FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta
- Harmer, J. (2001). *The Practice of English Language Teaching*. Harlow: Longman Press Publishing
- Richard, J. C. (2008). *Teaching Listening and Speaking From Theory to Practice*. Cambridge: Cambridge University Press
- Joanna, B. & Heather, W. (2003). *Essential Speaking Skills: A Handbook for English Language Teachers*. Oxford: Oxford University Press.
- John, M. & Mario, R. (2004). *Vocabulary*. Oxford: Oxford University Press.
- Mart, C. T. (2012). Developing Speaking Skills through Reading. *International Journal of English Linguistics*, 2(6). <https://doi.org/10.5539/ijel.v2n6p91>.
- Van, H. V., Trang, L. Q., Chi, N. T., Dung, L. K., Lan, N. T. P., Nghia, P. C. & Thuy, T. T. H. (2023). *Tieng Anh 9*. Vietnam Education Publishing House Limited Company.
- My, N. T. T. (2019). *A Study on Common pronunciation Mistakes of The Third Year English Major Students at Haiphong Private University and Some Suggested Solutions*. Retrieved December 3, 2024 from <https://lib.hpu.edu.vn/handle/123456789/31167>.
- Nozima, Q. & Nilufar, U. (2023). Studying errors in the use of prepositions. *Ta'lim Innovatsiyasi Va Integratsiyasi*, 9(1), 3-8. Retrieved December 1, 2024 from <https://web-journal.ru/ilmij/article/view/1061>.
- Uyen, P. & Hang, N. T. T. & Giao, N. T. T. (2021). Some common errors in English speaking class of English majored freshmen at Tay Do University Vietnam. *European Journal of English Language Teaching*, 6(3). DOI:

- 10.46827/ejel.v6i3.3664.
- Rao, S. P. (2019). The Importance of Speaking Skills in English Classrooms. *Alford Council of International English & Literature Journal*, 2, 6-18.
- Rob, B. (1994). *Grammar*. Oxford: Oxford University Press.
- Simbolon, M. (2015). An Analysis of Grammatical Errors on Speaking Activities. *Journal on English as a Foreign Language*, 5(2), 71-85.
- Tarawneh, R. T. & Almomani, I. M. (2013). The Spoken Errors and Mistakes Committed by Senior English Students at Princess Alia University College. *Theory and Practice in Language Studies*, 3(3), 497-502.
- Tiansoodeenon, M. (2022). Speaking errors analysis: A case study of English-major undergraduate students at Rajamangala University of Technology Thanyaburi. *Humanities and social sciences*, 7(2), 131-145.
- Zayniddinovna, B. X. & Xodjayorova, S. A. (2021). "Characteristics of Productive Skills in Teaching Foreign Language." *International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology*, 8(3), 53-54.
- Wilson, S. A. (1983). *Living English Structure*. London: Longman.

CÁC LỖI THƯỜNG GẶP TRONG KỸ NĂNG NÓI TIẾNG ANH CỦA SINH VIÊN, THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP

Đinh Thị Thanh Huyền¹ Đặng Hiền Diệu²
Hoàng Thị Thu Hà³

^{1, 2, 3}Trường Đại học Thành Đô

Email: dtthuyen@thanhouduni.edu.vn¹, dhdieu8@gmail.com²; httha@thanhouni.edu.vn³

Ngày nhận bài: 5/12/2024; Ngày phản biện: 11/12/2024; Ngày tác giả sửa: 13/12/2024;

Ngày duyệt đăng: 20/12/2024

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i4.194>

Tóm tắt: Mặc dù là một ngôn ngữ quốc tế, việc nói tiếng Anh trôi chảy vẫn là một trở ngại đối với sinh viên Việt Nam, ngay cả đối với những sinh viên chuyên ngành tiếng Anh. Nghiên cứu này nhằm xác định những lỗi phổ biến nhất trong việc nói tiếng Anh của sinh viên năm thứ hai chuyên ngành tiếng Anh tại một trường đại học được chọn ở miền Bắc Việt Nam. Nghiên cứu chủ yếu tập trung vào ba yếu tố chính quyết định những lỗi mà sinh viên thường gặp phải: phát âm, ngữ pháp và từ vựng. Hơn nữa, nghiên cứu cũng đưa ra một số khuyến nghị quý giá giúp sinh viên vượt qua những trở ngại này.

Từ khóa: Học tiếng Anh; Lỗi trong kỹ năng nói; Thực trạng và giải pháp.

ENGLISH LISTENING COMPREHENSION OF SECOND YEAR STUDENTS: DIFFICULTIES AND STRATEGIES

Nguyen Thi Van Anh¹

Bui Hanh Trang² Ha Cong Trong³

^{1, 2, 3}Thanh Do University

Email: anhntv156@gmail.com¹; reikacrystal@gmail.com²; Jantrongyt@gmail.com³

Received: 30/9/2024; Reviewed: 4/12/2024; Revised: 9/12/2024; Accepted: 16/12/2024

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i4.175>

Abstract: *This study investigates the challenges second-year English language students face in developing listening comprehension skill. Through a questionnaire survey, the research identifies key obstacles such as limited vocabulary, unfamiliar accents, cultural differences, and the speed of speech, all of which hinder effective listening. The study also examines the strategies students employ, including note-taking, listening to audio materials repeatedly, and contextual guessing. The findings underscore the need for targeted teaching methods to address these specific challenges and improve students' listening proficiency. The research offers valuable insights for educators to design more effective listening comprehension activities that can better support second-year learners in overcoming listening barriers.*

Keywords: *Difficulties and strategies; English listening comprehension skills; Second-year students.*

1. Introduction

Listening is a fundamental language skill for understanding the world around us and engaging in successful communication. It involves a complex process of identifying, understanding, evaluating, remembering, and responding to spoken language. However, English listening comprehension can be a formidable challenge for many learners, even those who have a strong grasp of the language's grammar and vocabulary, particularly at second-year university students. This difficulty often stems from a variety of factors, including accent variation, rapid speech, colloquialisms, and cultural nuances making it a significant obstacle in their language learning journey. Navigating these obstacles requires a combination of specialised listening skills and a deep understanding of the English language. By examining the factors that hinder listening proficiency and exploring potential solutions, this research aims to contribute to the development of more effective listening instruction and support strategies.

This study investigates the specific listening problems experienced by second-year English language students. Through data analysis and insights from student perspectives, research aims

to identify practical strategies and recommendations for improving listening comprehension. By addressing these challenges, this study seeks to empower English language learners to become more effective listeners and communicators, ultimately enhancing their academic and professional success.

2. Research overview

Rost (2009) asserts that listening serves as a fundamental tool for comprehending the external world and constitutes an indispensable component of effective communication. Thomlison (1984) defines listening as the capacity to accurately identify and interpret the messages conveyed by others. This process necessitates a nuanced understanding of the speaker's accent and pronunciation, their grammatical structures and vocabulary, as well as the underlying meaning. A proficient listener demonstrates the ability to execute these tasks concurrently.

As Howatt and Dakin (1974) posit, listening is a cognitive process that requires the identification and comprehension of spoken language. This entails deciphering a speaker's accent and pronunciation, as well as their grammatical structures and lexical choices.

Ultimately, successful listening involves a

dynamic process of interpretation, whereby listeners correlate auditory input with their existing knowledge to derive meaning from the spoken word.

Listening is an indispensable component of language acquisition, as it provides the essential aural input for language development and facilitates meaningful participation in spoken discourse. Communication necessitates effective listening skills, with a significant portion of communication time dedicated to listening, accounting for approximately 40-50% of the total time, while speaking occupies 25-30%, reading 11-16%, and writing 9% (Mendelsohn, 1994). This data underscores the pivotal role of listening in communication, as it consumes half of the communication time and is a fundamental prerequisite for effective communication. Listening serves as a primary conduit for acquiring education, information, understanding of the world and human affairs, ideas, values, and appreciation. In the contemporary era of mass communication, predominantly oral in nature, it is imperative that students are equipped with the ability to listen effectively and critically.

The process of effective listening can be divided into five sequential stages: reception, comprehension, evaluation, retention, and response. Each of these stages will be examined in greater depth in subsequent sections. A proficient listener must initially perceive and identify the auditory stimuli directed towards them, then interpret the meaning conveyed within those sounds. Following this, the listener must critically assess and evaluate the message, ensuring its accuracy and relevance. Additionally, the listener must retain or remember the information presented, and finally, respond appropriately to the message, whether through verbal or nonverbal means.

Receiving (Hearing)

Hearing, a fundamental physiological process, involves the transduction of sound waves into neural signals by the eardrum. While it may appear self-evident, effective listening necessitates the ability to perceive auditory stimuli. The clarity of sound directly influences the ease with which listening can be accomplished.

Understanding

The ability to comprehend spoken language is essential for daily interactions, especially information acquisition. In various settings, such as workplaces and educational institutions, individuals rely on listening to superiors and teachers for guidance and knowledge. Even political discourse involves listening to candidates' speeches to make informed decisions. However, effective listening requires a deep understanding of the spoken message. One strategy to enhance comprehension is through active questioning. By posing inquiries, listeners can clarify ambiguities and construct a more accurate mental representation of the speaker's intended meaning.

Evaluating

During the evaluation phase of communication, the listener critically assesses the speaker's message. They determine the message's coherence, objectivity, veracity, and relevance. Additionally, listeners analyze the speaker's motivations and the methods used to convey the message. This involves considering factors such as the speaker's personal or professional goals. For instance, a listener might recognize the factual accuracy of a coworker's criticism but also understand that personal stress, such as a sick child, could be influencing their emotional response. Similarly, a voter can evaluate the persuasiveness of a political candidate's speech and decide whether their arguments warrant support.

Remembering

During the cognitive stage of listening, the audience actively categorizes and stores incoming information for subsequent retrieval. Effective recall of prior knowledge is essential for comprehending new material and placing it within a broader context. Conversely, passive or inattentive listening can significantly impair retention, as minimal cognitive effort is needed to process the speaker's content.

Responding

Active engagement in the listening process is crucial for effective communication. Speakers often rely on both verbal and nonverbal cues from listeners to gauge the comprehension and

consideration of their message. This feedback allows speakers to adapt their communication style accordingly.

Language modalities can be broadly categorized into spoken and written forms. While listening and speaking are integral components of spoken language, reading and writing are associated with written language. Despite the widespread desire for English fluency, many learners overlook the importance of developing a comprehensive set of English language skills. Consequently, language instruction often prioritizes spoken language, particularly conversational skills, at the expense of other language modalities, such as listening comprehension. This imbalance may contribute to the challenges individuals encounter when listening to English (Rintaningrum, 2018a).

Second-year students at Thanh Do University face significant challenges in online listening comprehension, a receptive language skill. However, from an information processing standpoint, listening is an active cognitive process in which learners selectively attend to and interpret auditory and visual cues to decipher the speaker's intended message (Thompson & Rubin, 1996). Underwood (1989) identifies several key challenges in listening comprehension, including: difficulty controlling speaking speed, inability to request repetition, limited vocabulary, failure to recognize linguistic cues, interpretive issues, lack of concentration, and established learning habits.

Learners often encounter significant obstacles in comprehending spoken English. Several key factors contribute to these difficulties are as follows:

Audio Quality

The quality of recorded materials used in instruction can significantly impact comprehension. Poor audio quality can hinder students' ability to discern sounds and understand spoken content.

Cultural Context

Cultural differences play a crucial role in language comprehension. If listening materials contain unfamiliar cultural elements, learners may struggle to understand the intended meaning. It is essential for teachers to provide students with relevant cultural background information to

facilitate comprehension.

Accent Variation

Christine Goh (1999) noted that speaker accents can be a major obstacle to listening comprehension. Unfamiliar accents, both native and non-native, can pose challenges for learners. Familiarity with an accent, however, can enhance comprehension.

Vocabulary Familiarity

Learners are more likely to comprehend familiar vocabulary in listening texts. Understanding word meanings can increase interest, motivation, and overall listening comprehension. However, it is important to note that many words have multiple meanings, and learners may become confused if these meanings are not used appropriately in context.

3. Research methods

The questionnaire incorporated both closed-ended and open-ended questions. This mixed approach was adopted to balance the advantages of each format. Closed-ended questions facilitated efficient data collation and analysis, while open-ended questions offered greater flexibility, allowing respondents to provide more detailed and nuanced answers.

The study involved 26 sophomore English majors at foreign language and tourism department of TDU. As second-year English major students, they were likely encountering common academic challenges.

A structured questionnaire was developed to assess the students' listening comprehension challenges and the strategies they employ. The questionnaire was distributed to the students in an online format and took approximately 5-10 minutes to complete. The questionnaire responses was analyzed using descriptive statistics (such as frequencies and percentages) to identify the most common difficulties students face and the most frequently used strategies.

There are two research questions:

- What are difficulties in listening comprehension?
- What should be done to overcome the difficulties?

4. Research results

The analysis of student responses regarding the challenges they encountered in learning English

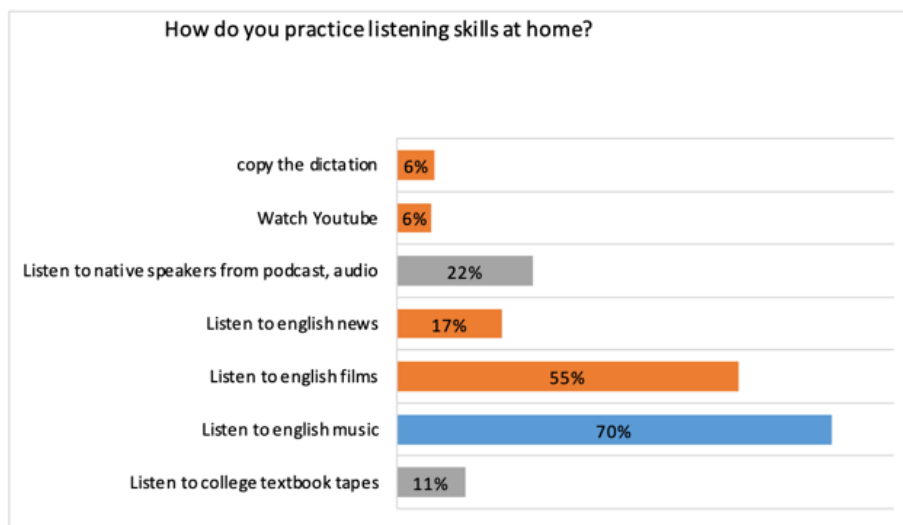
was conducted to address the research questions. According to the survey, a significant majority, 67% of the students, believe that listening skills are difficult to acquire. Meanwhile, 33% of students feel that listening skills are not challenging. This suggests that the majority of students face challenges in mastering listening comprehension, indicating a potential area of focus for educational improvement or support. The high percentage of students struggling highlights the need for strategies to enhance listening instruction and practice.

Regarding the question of whether participants had failed the listening exam in the past, it is evident that half of these students had multiple instances of failure. Following that, nearly 45% of participants reported that they had never failed the exam. Additionally, more than 5% of learners indicated that they had failed the exam only once.

In terms of represents students' responses to whether their instructor provided specific study methods, a vast majority of 94% of students

indicated that the instructor did offer study methods, while only 6% responded negatively. The preponderance of positive responses indicates that a majority of instructors are actively engaged in facilitating their students' academic progress through the implementation of organized learning strategies. The small percentage of students who did not receive specific methods could indicate either a lack of clarity in instruction or individual perceptions of the study guidance given. Overall, the analysis reveals a positive association between instructor involvement and student academic success.

In response to the next question regarding whether students regularly practiced their listening skills at home, half of the participants indicated that they did so frequently. This number nearly doubled the percentage of those who usually do this at home with approximately 28%. Following that, only 16,7% of students responded seldomly. In contrast, the proportion of people practicing the skill daily was just 5,6%.



The diagram above outlines various methods students use to practice their listening skills at home. The most popular method, chosen by 70% of respondents, is listening to English music. This is followed by watching English films, with 55% of students using this method. Listening to podcasts or audio by native speakers is another common practice, with 22% of students choosing this option, while 17% listen to English news. Less common strategies include listening to college textbook tapes (11%), watching YouTube (6%), and copying dictations (6%). These results suggest

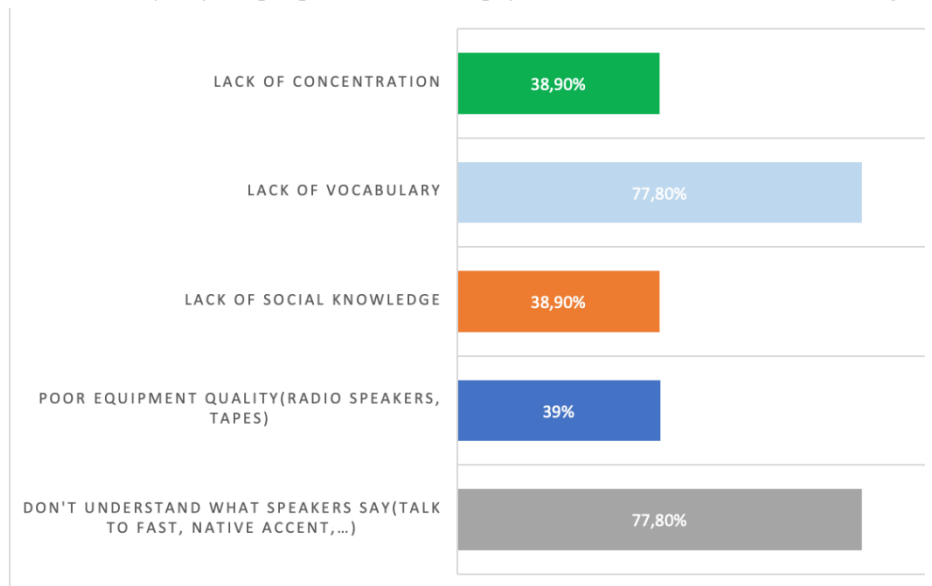
that students prefer more engaging and entertaining mediums like music and films for practicing listening, while more traditional methods like dictation and textbook audio are less favored.

For how much time students spend each day practicing listening skills, it can be seen that 1 hour is the most popular duration, with 55,6% of learners in the survey. The number of individuals who spent more than 1 hour per day on this activity was twice that of those who spent less than 1 hour, reaching approximately 27%.

Subsequently, nearly 17% of participants allocated 2 hours to this endeavor.

Regarding how to tackle the issue of facing new phrasal verbs of vocabulary that students do not understand, the majority of people choose to

predict the meaning, with more than 65%. This is followed by learners ignoring and going on with their listening, at more than 27%. As for the least common solution, only 5.6% of students decide to pay no attention to new words during the tasks.



As for the challenges that students may encounter when practicing listening skills, the two most common problems are limited vocabulary and not understanding what the listener is saying, both taking up 77,8%. At the same time, the figures for problems such as the lack of concentration or social knowledge or poor quality of audio speakers were at nearly 40%. On the contrary, there were no respondents who did not understand the question or the content of the listening text.

5. Discussion

The study revealed that second-year students face several significant barriers to effective listening comprehension. Students who lack sufficient vocabulary often struggle to make sense of spoken language, particularly when listening to authentic materials. Furthermore, unfamiliar accents also emerged as a significant challenge for many students. As English is spoken with various accents worldwide, it is essential for students to develop an ability to understand different pronunciations, intonations, and speech patterns. Another notable challenge identified in the study was speech speed. In real-life situations, native speakers often talk quickly, and this poses a considerable challenge for learners, especially

when they are not accustomed to the natural rhythm and pace of spoken English. Despite these challenges, students in the study employed a variety of strategies to improve their listening comprehension.

Research has consistently demonstrated the efficacy of various listening strategies in enhancing language learning outcomes. Vandergrift (1999) posited that metacognitive strategies, when coupled with cognitive approaches, significantly contribute to listening achievement. Less proficient learners frequently employed cognitive and memory strategies while underutilizing social strategies. Conversely, more proficient learners demonstrated a more strategic approach, often utilizing top-down and metacognitive strategies that align with effective listening skills. In contrast, less proficient learners tended to rely on bottom-up strategies, eschewing top-down approaches.

The questionnaire responses indicate that a significant majority of students favor incorporating English songs into their listening classes. This preference stems from the perceived benefits of familiarizing oneself with song lyrics, which can enhance vocabulary acquisition and foster a more engaging learning environment.

However, the implementation of songs in listening instruction presents certain challenges. The use of popular music, which often lacks pedagogical rigor, can hinder effective learning. Additionally, inadequate audio equipment and diverse musical preferences among students may contribute to difficulties in the listening process. Brown (2006) posits that incorporating popular music into language learning can significantly enhance students' listening comprehension and cultural awareness. Through systematic engagement with song lyrics, vocabulary acquisition, and auditory exposure, learners can develop a deeper understanding of the target language and its cultural contexts. Moreover, songs offer a versatile pedagogical tool with numerous applications. They can serve as a means for introducing new language points, reinforcing existing knowledge, addressing common learner errors, fostering extensive and intensive listening skills, stimulating critical thinking and emotional engagement, encouraging creative expression, and creating a relaxed and enjoyable learning environment.

Collectively, these benefits underscore the potential of music to motivate learners and boost their confidence in their language abilities.

6. Conclusion and implications

Listening proficiency is a cornerstone of both language acquisition and effective interpersonal communication. Despite its significance, students often encounter challenges in this area. These

challenges may stem from insufficient independent study time, ineffective learning strategies, or the quality of the listening materials. To address these issues, learners should engage with a diverse range of listening materials and actively develop effective listening strategies through self-directed practice. It is important to recognize that there is no one-size-fits-all approach to English language instruction. Teachers play a pivotal role in selecting appropriate listening strategies and integrating them into classroom activities. Listening tasks should be sequenced from simple to complex to align with students' evolving language proficiency.

Based on the outcomes of the research, several recommendations were proposed. First, students should engage in regular practice and enhance their vocabulary skills. Moreover, Note-taking is as an effective technique, especially when listening to longer passages or lectures. This strategy helps learners focus on key information and retain important details, aiding in comprehension and recall. Besides, listening to English songs or watching Western movies are effective methods for doing this, as they also expose students to different accents. Even more, lecturers need to develop effective strategies for teaching listening comprehension to boost students' interest in the subject. Additionally, creating a comfortable and positive classroom environment is essential.

References

- Brown. (2006). Rhymes, Stories, and Songs in the ESL Classroom. *The Internet TESL Journal*, 12(4)
- Goh, C. (1999). How Much Do Learners Know about the Factors That Influence Their Listening Comprehension? *Hong Kong Journal of Applied Linguistics*, 4, 17-42. <https://pdfs.semanticscholar.org/ee28/87c82a7d39405935bdaabc040f6cfba57efb.pdf>
- Howatt, A. & Dakin, J. (1974). *Language Laboratory Materials*, in Allen, J. P. B. and Corder, S. P. (eds) *The Edinburgh Course in Applied Linguistics* 3, (London: OUP).
- Mendelsohn, D. J. (1994). *Learning to listen: A Strategy-based approach for the second language learner*. San Diego: Dominie Press.
- Rintaningrum, R. (2018a). Investigating reasons why listening in english is difficult: Voice from foreign language learners. *Asian EFL Journal*, 20(11), 112–120.
- Rost, M. (2009). *Teacher Development Interactive: Listening*. White Plains. NY: Pearson Longman.
- Thomlison, T. D. (1984). *Relational Listening: Theoretical and Practical Considerations*. Annual Meeting of the International Listening Association.
- Thompson, I., & Rubin, J. (1996). Can strategy

- instruction improve listening comprehension? *Foreign Language Annals*, 29, 331-342.
- Underwood, M. (1989). *Teaching listening*. New York: Longman.
- Vandergrift, L. (1999). Facilitating second language listening comprehension: acquiring successful strategies. *ELT Journal*, 53(3), 168-176.

KỸ NĂNG NGHE HIỂU TIẾNG ANH CỦA SINH VIÊN NĂM THỨ HAI - KHÓ KHĂN VÀ GIẢI PHÁP

Nguyễn Thị Vân Anh¹

Bùi Hạnh Trang² Hà Công Trọng³

^{1, 2, 3}Trường Đại học Thành Đô

Email: anhntv156@gmail.com¹; reikacrystal@gmail.com²; Jantrongyt@gmail.com³

Ngày nhận bài: 30/9/2024; Ngày phản biện: 4/12/2024; Ngày tác giả sửa: 9/12/2024;

Ngày duyệt đăng: 16/12/2024

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i4.175>

Tóm tắt: Nghiên cứu này tìm hiểu những thách thức mà sinh viên năm thứ hai ngành Ngôn ngữ Anh tại gặp phải trong việc phát triển kỹ năng nghe hiệu quả. Thông qua các phiếu khảo sát, nghiên cứu khám phá các yếu tố cản trở sự nghe hiểu, chẳng hạn như hạn chế về vốn từ, sự khác biệt văn hóa và ngữ điệu không quen thuộc. Đồng thời, nghiên cứu còn nêu ra các chiến lược mà sinh viên có thể áp dụng để cải thiện kỹ năng nghe. Nghiên cứu chỉ ra những thách thức mà sinh viên gặp phải và nhấn mạnh sự cần thiết của các biện pháp can thiệp để nâng cao khả năng nghe cho sinh viên. Nghiên cứu đóng góp sự hiểu biết sâu hơn về những thách thức mà người học tiếng Anh gặp phải trong việc phát triển kỹ năng nghe và cung cấp những thông tin giá trị cho cả giáo viên và sinh viên.

Từ khóa: Khó khăn và giải pháp; Kỹ năng nghe hiểu tiếng Anh; Sinh viên năm thứ hai.

STUDENTS' EVALUATION OF ENTERPRISE INTERNSHIP SEMESTERS (A CASE STUDY OF FACULTY OF TOURISM - FOREIGN LANGUAGES, THANH DO UNIVERSITY)

Phan Thi Phuong Thao

Thanh Do University

Email: ptpthao@thanhdo.uni.edu.vn

Received: 4/11/2024; Reviewed: 14/11/2024; Revised: 3/12/2024; Accepted: 16/12/2024

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i4.189>

Abstract: *The enterprise semester serves as a foundation for educators to reassess various issues such as learners' competencies; their ability to access and acquire practical knowledge; the level of support provided by enterprises and the university during the semester; and the alignment of outcomes achieved with the designed program's learning objectives and the demands of the job market after graduation. Therefore, the enterprise semester plays a crucial role in satisfying learners' needs and enhancing the quality of the university's training programs. Within the scope of this article, the author conducted a survey targeting undergraduates who have participated or are currently participating in the enterprise semester, as well as graduates now working in organizations and enterprises related to the fields of Hotel Management, Tour Guiding, and English Language Studies at the Faculty of Tourism and Foreign Languages, Thanh Do University. This was supplemented by in-depth interviews to determine the extent to which the enterprise semester meets learners' needs, providing a basis for proposing appropriate solutions.*

Keywords: *Student Evaluation; Enterprise Semester; Faculty of Tourism and Foreign Languages, Thanh Do University.*

1. Đặt vấn đề

Học kỳ doanh nghiệp là hình thức tổ chức nghiên cứu thực tiễn cho sinh viên bằng cách liên kết với các doanh nghiệp để sinh viên có cơ hội tiếp xúc với môi trường làm việc thực tế. Trong thời gian qua, Khoa Du lịch – Ngoại ngữ, Trường Đại học Thành Đô đã chủ trương thực hiện học kỳ doanh nghiệp đối với tất cả các khối ngành đào tạo của Khoa với mong muốn tạo điều kiện cho sinh viên tiếp cận thực tiễn, tăng cơ hội việc làm cho các em và góp phần nâng cao chất lượng chương trình đào tạo của nhà trường. Tuy nhiên, tính đến nay, việc đánh giá hiệu quả triển khai học kỳ doanh nghiệp chỉ mới dừng lại ở việc khảo sát mức độ hài lòng của người học đối với hoạt động thực tập tại các doanh nghiệp, chưa chú trọng đến đánh giá mức độ đáp ứng chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo, đối sánh giữa mức độ cảm nhận và mức độ kỳ vọng của người học trước và sau khi kết thúc học kỳ doanh nghiệp và đặc biệt là đánh giá mức độ phù hợp của học kỳ doanh nghiệp đối với yêu cầu công việc sau khi tốt nghiệp. Nghiên cứu đánh giá mức độ đáp ứng của học kỳ doanh nghiệp đối với nhu cầu của người học làm cơ sở cho việc đề

xuất các giải pháp đào tạo phù hợp trở thành một vấn đề cấp bách, đã và đang được nhà trường và Khoa Du lịch – Ngoại ngữ đặc biệt quan tâm.

2. Tổng quan nghiên cứu

Nâng cao mức độ đáp ứng của học kỳ doanh nghiệp đối với nhu cầu của người học góp phần cải tiến chất lượng của chương trình đào tạo là một chủ đề đã được luận bàn trên các diễn đàn nghiên cứu khoa học ở trong và ngoài nước.

Joan Daniels Pedro (1984) đã tập trung phân tích những thay đổi về thái độ của 90 nữ sinh chuyên ngành Kinh doanh đã tham gia thực tập bán lẻ, tuy nhiên nghiên cứu này chưa làm rõ được sự thay đổi của người học về kiến thức và kỹ năng trước và sau khi kết thúc thực tập tại các doanh nghiệp. Cùng hướng nghiên cứu, nhóm tác giả Tzu-Ling Chen, Ching-Cheng Chen và Mark Gosling (2018) đã xác định được mối tương quan giữa sự hài lòng khi thực tập, khả năng được tuyển dụng và các bên liên quan nhằm mục tiêu cải thiện các chương trình thực tập và nâng cao khả năng tuyển dụng cho sinh viên thuộc ngành Khách sạn (Chen et al., 2018). Narayanan và các cộng sự (2010) cũng đã chỉ ra những nguyên nhân giải

thích cho mức độ hài lòng của sinh viên đối với học kỳ doanh nghiệp và đề xuất mô hình nhiều giai đoạn về các yếu tố quyết định hiệu quả của học kỳ doanh nghiệp trong mối quan hệ của ba tác nhân: sinh viên, nhà trường và doanh nghiệp (Narayanan et al., 2010).

Tiêu biểu cho các công trình nghiên cứu ở trong nước là hệ thống giải pháp về các cam kết lâu dài và đa dạng hóa các phương thức hợp tác giữa nhà trường và doanh nghiệp được đề xuất bởi nhóm nghiên cứu Trần Ái Cẩm, Đặng Như Thảo (2021). Tuy nhiên, nghiên cứu này mới chỉ tập trung nghiên cứu ở góc độ doanh nghiệp và nhà trường mà bỏ qua một đối tượng quan trọng, cần thiết được nghiên cứu kỹ lưỡng, đó chính là người học. Một số công trình nghiên cứu khác của các nhóm nghiên cứu: Nguyễn Thị Diễm Tuyết (2022), Trần Thị Ngọc Lan (2022) cũng đã phân tích thực trạng của học kỳ doanh nghiệp dựa trên đánh giá của các bên tham gia (giảng viên, sinh viên, doanh nghiệp); chỉ ra sự ảnh hưởng của các yếu tố bao gồm kiến thức thực tập, nhiệm vụ thực tập, điều kiện thực tập, chế độ đào tạo của doanh nghiệp, chế độ đãi ngộ của doanh nghiệp đến kết quả học kỳ doanh nghiệp của sinh viên.

Đinh Thị Thanh Huyền và các cộng sự (2023) cũng đã tiến hành phân tích mức độ hài lòng của người học đối với học kỳ doanh nghiệp dựa trên chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo. Tuy nhiên nghiên cứu này mới chỉ tập trung phân tích mức độ hài lòng của sinh viên sau khi kết thúc chương trình thực tập, chưa đi sâu nghiên cứu mức độ kỳ vọng của sinh viên trước và sau học kỳ doanh nghiệp. Do đó, chưa làm rõ được sự chênh lệch giữa mức độ cảm nhận về những gì người học đạt được so với mức độ kỳ vọng của sinh viên trước kỳ tập sự để xác định chính xác hiệu quả của học kỳ doanh nghiệp. Nguyễn Văn Diễm (2022) cũng đã công bố nghiên cứu của mình với nội dung tập trung vào các giải pháp nhằm tăng cường liên kết giữa nhà trường và doanh nghiệp trong xây dựng chiến lược nguồn nhân lực chất lượng đáp ứng xu thế hội nhập công nghệ.

Nhìn chung, các công trình trên vẫn chưa làm rõ mức độ hài lòng của sinh viên đối với cách thức tổ chức học kỳ doanh nghiệp của nhà trường cũng như chưa đối sánh được mức độ hài lòng của người học trước và sau khi kết thúc học kỳ doanh nghiệp dựa trên chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo;

đồng thời cũng chưa làm rõ được mức độ đáp ứng của học kỳ doanh nghiệp đối với yêu cầu công việc của sinh viên sau khi ra trường.

3. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp định lượng được thực hiện thông qua việc sử dụng bảng khảo sát để thu thập thông tin. Phiếu khảo sát trực tuyến được gửi cho sinh viên hệ chính quy khóa 9,10,11,12,13 thuộc các chuyên ngành của Khoa Du lịch – Ngoại ngữ qua các nhóm lớp trên ứng dụng zalo, khảo sát được chia thành 2 đợt trong giai đoạn từ năm 2022 đến tháng 8 năm 2024 nhằm đánh giá mức độ đáp ứng của học kỳ doanh nghiệp đối với nhu cầu của người học dựa trên cách thức tổ chức và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo. Số phiếu khảo sát hợp lệ thu về là 139 phiếu. Đợt khảo sát thứ 3 được tiến hành vào tháng 6 năm 2024 với mục đích thu thập thông tin bổ sung về mức độ đáp ứng của học kỳ doanh nghiệp đối với công việc của sinh viên sau khi ra trường, với tổng thu phiếu hợp lệ thu về là 121. Dữ liệu sau khi khảo sát được xử lý bằng phương pháp thống kê, tổ hợp.

Phương pháp phỏng vấn sâu được thực hiện đồng thời với phương pháp khảo sát bằng bảng hỏi và được tiến hành trong quá trình diễn ra học kỳ doanh nghiệp đối với sinh viên các chuyên ngành của Khoa, nhằm thu thập thêm các thông tin cần thiết phục vụ cho nghiên cứu.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Mức độ đáp ứng của học kỳ doanh nghiệp đối với nhu cầu của người học dựa trên cách thức tổ chức

4.1.1. Công tác tổ chức học kỳ doanh nghiệp cho sinh viên

Hướng tới mục tiêu đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của xã hội về chất lượng nguồn nhân lực, trong thời gian qua, Khoa Du lịch – Ngoại ngữ, Trường Đại học Thành Đô đã triển khai học kỳ doanh nghiệp đối với tất cả các chuyên ngành đào tạo hệ đại học chính quy của Khoa bằng cách phối hợp với một số doanh nghiệp như Công ty cổ phần Cấp treo Bà Nà, Khách sạn Intercontinental Landmark, Khách sạn Daewoo, Công ty du lịch Kinh Bắc,... Các thủ tục hành chính cần thiết cho quá trình thực tập như sổ nhật ký thực tập, giấy giới thiệu thực tập,... được cung cấp bởi phòng Đào tạo và phòng Tổ chức Hành chính của Nhà trường. Kết thúc đợt thực tập, mỗi sinh viên phải hoàn thành một báo cáo về một chuyên đề liên quan đến công việc đã

được trải nghiệm thực tế tại doanh nghiệp dưới sự hướng dẫn, hỗ trợ của quản lý trực tiếp từ phía doanh nghiệp và giảng viên hướng dẫn của Khoa.

4.1.2. Mức độ đáp ứng của học kỳ doanh nghiệp đối với nhu cầu của người học dựa trên cách thức tổ chức

Để triển khai học kỳ doanh nghiệp, Nhà trường và Khoa đã chủ động thiết kế chương trình và có những hỗ trợ cần thiết cho người học trong quá trình thực hiện các chương trình thực tập. Kết quả khảo sát cho thấy: chỉ khoảng 50% sinh viên có đánh giá tốt về hoạt động triển khai học kỳ doanh nghiệp của Khoa và Nhà trường từ mức độ “hài lòng” đến “rất hài lòng” đối với tất cả các chỉ tiêu, trong đó thời gian thực tập tại doanh nghiệp phù hợp với chương trình và yêu cầu thực tập được đánh giá cao nhất với 86/139 phiếu, chiếm 61,9%. Tuy nhiên, vẫn có một bộ phận nhỏ sinh viên chưa hài lòng với thời gian thực tập vì cho rằng với thời lượng thực tập 6 tuần đối với một số học phần là quá ngắn để kịp làm quen với công việc. 7,9% sinh viên được phỏng vấn đánh giá ở mức “không hài lòng” đến “rất không hài lòng” đối với cơ sở thực tập mà Khoa và Nhà trường liên hệ. Bên cạnh đó, sự phù hợp của nội dung chương trình thực tập với chuyên ngành đào tạo chỉ có 54,7% sinh viên đánh giá ở mức hài lòng trở lên. Tỷ lệ sinh viên không hài lòng chủ yếu là khóa 9, khóa 10 bởi họ phải thực hiện hiện 4 – 5 học phần thực tập, trong đó có một số nội dung trùng lặp nhau. Ngoài các hoạt động hợp tác với các doanh nghiệp, Khoa và Nhà trường đã có những sự hỗ trợ cần thiết khác như cung cấp sổ nhật ký thực tập, giấy giới thiệu đến các cơ sở thực tập, các mẫu biểu báo cáo thực tập cũng như đề cương báo cáo,... Hoạt động này được sinh viên đánh giá khá tốt.

Sự chu đáo, nhiệt tình, sẵn sàng giải đáp thắc mắc, quan tâm giúp đỡ sinh viên khi gặp khó khăn trong quá trình thực tập; hoạt động định hướng nghiên cứu và đánh giá kết quả thực tập một cách công bằng, khách quan minh bạch từ phía giảng viên hướng dẫn dành được sự đánh giá cao từ phía phần lớn sinh viên (chiếm tối thiểu 69,9% đối với các tiêu chí).

Để đảm bảo chất lượng đầu vào của thực tập, một số doanh nghiệp như Công ty cổ phần Cấp treo Bà Nà, khách sạn Daewoo,... tiến hành phỏng

vấn trực tiếp để tuyển chọn sinh viên phù hợp. Chính hoạt động này khiến cho các em có ý thức nghiêm túc hơn và có sự chuẩn bị tốt hơn trước khi bước vào học kỳ doanh nghiệp. Kết quả khảo sát chỉ ra rằng, 68,3% sinh viên được phỏng vấn đánh giá từ mức độ “hài lòng” trở lên về hoạt động tiếp cận doanh nghiệp để tìm nơi thực tập. Bên cạnh đó, mức độ đánh giá cao của đa số sinh viên hướng đến tiêu chí được phân công, bố trí công việc phù hợp với năng lực, sở trường, hoàn cảnh và chuyên ngành đào tạo. Các công việc mà sinh viên của khoa thường tiếp cận là: phục vụ trong các nhà hàng, quán Bar, bộ phận buồng, hướng dẫn khách tham quan,... Tuy nhiên, vẫn còn 14,4% sinh viên đánh giá từ mức “không hài lòng” đến “rất không hài lòng” khi được bố trí các công việc trái với chuyên ngành được đào tạo, điều này khiến khả năng tiếp thu kiến thức và kỹ năng nghề nghiệp của sinh viên bị hạn chế. Trong quá trình tập sự, người học được doanh nghiệp tạo điều kiện trong việc học hỏi, nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ, phát triển các kỹ năng mềm cần thiết và được hỗ trợ tích cực trong hoạt động thu thập dữ liệu để viết báo cáo. Điều này được thể hiện rõ ở 67,6% sinh viên đánh giá từ mức độ “hài lòng” trở lên. Bên cạnh đó, phần lớn sinh viên đánh giá khá cao khi được thực hiện các công việc phù hợp với năng lực và sự chịu đựng về mặt tâm, sinh lý của bản thân cũng như sự sẵn sàng hỗ trợ, giúp đỡ kịp thời khi các em gặp khó khăn; đảm bảo sự công bằng, minh bạch và khách quan khi đánh giá kết quả của quá trình thực tập từ phía doanh nghiệp. Do đó, 23,7% sinh viên đánh giá ở mức “bình thường” và 66,9% đánh giá từ mức độ “hài lòng” đến “rất hài lòng” khi đề cập đến vấn đề này.

Như vậy, Nhà trường, Khoa và đa số các doanh nghiệp đã thể hiện khá tốt vai trò của mình trong việc tạo điều kiện và giúp đỡ người học hoàn thành nhiệm vụ tập sự của mình.

4.2. Mức độ hài lòng của người học trước và sau khi kết thúc học kỳ doanh nghiệp dựa trên chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Mức độ hài lòng của người học trước và sau khi kết thúc học kỳ doanh nghiệp là một trong những cơ sở quan trọng để Nhà trường, Khoa và doanh nghiệp có những điều chỉnh phù hợp đối với chương trình và nội dung đào tạo.

Bảng 1. Đối sánh mức độ hài lòng của người học trước và sau khi kết thúc học kỳ doanh nghiệp dựa trên chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

(Thang điểm từ 1 – 5 tương ứng với mức độ đáp ứng: 1: rất không hài lòng; 2: không hài lòng; 3: bình thường; 4: hài lòng; 5: rất hài lòng).

DVT: Phiếu trả lời

Chỉ tiêu đánh giá	Tổng số lượt trả lời	Kỳ vọng của người học										Tỷ lệ % từ Hài lòng trở lên
		1	Tỷ lệ %	2	Tỷ lệ %	3	Tỷ lệ %	4	Tỷ lệ %	5	Tỷ lệ %	
Kiến thức	139	1	0.72	5	3.60	12	8.63	69	49.64	52	37.41	87.05
Kỹ năng nghề nghiệp	139	1	0.72	7	5.04	22	15.83	72	51.80	37	26.62	78.42
Thái độ làm việc	139	0	0.00	3	2.16	12	8.63	79	56.83	45	32.37	89.21
Chỉ tiêu đánh giá	Tổng số lượt trả lời	Đánh giá sau học kỳ doanh nghiệp										Tỷ lệ % từ Hài lòng trở lên
		1	Tỷ lệ %	2	Tỷ lệ %	3	Tỷ lệ %	4	Tỷ lệ %	5	Tỷ lệ %	
Kiến thức	139	2	1.44	6	4.32	20	14.39	83	59.71	28	20.14	79.86
Kỹ năng nghề nghiệp	139	0	0.00	4	2.88	25	17.99	75	53.96	35	25.18	79.14
Thái độ làm việc	139	1	0.72	2	1.44	23	16.55	80	57.55	33	23.74	81.29

(Nguồn: Tác giả khảo sát)

Kết quả khảo sát đối với tiêu chí “kiến thức” cho thấy, có tới 87,05% sinh viên kỳ vọng ở mức “hài lòng” đến “rất hài lòng” trước khi tham gia kỳ thực tập. Điều này chứng tỏ, người học kỳ vọng quãng thời gian được trải nghiệm thực tế công việc tại doanh nghiệp sẽ giúp bản thân củng cố và nâng cao kiến thức chuyên môn. Không thể phủ nhận học kỳ doanh nghiệp đã thực sự đem lại những kinh nghiệm và kiến thức bổ ích đối với công việc của sinh viên sau khi tốt nghiệp. Tuy nhiên, nếu so sánh với mức độ kỳ vọng của người học về tiêu chí này trước khi đi thực tập (87,05%) thì kết quả sau khi kết thúc học kỳ doanh nghiệp lại thấp hơn (79,86%). Những đánh giá chưa cao chủ yếu đến từ các sinh viên được bố trí công việc chưa phù hợp với chuyên ngành đào tạo, điều này làm giảm hiệu quả của hoạt động thực tập.

Ở góc độ “kỹ năng nghề nghiệp”, 78,42% sinh viên cho rằng: sẽ đạt mức độ từ “hài lòng” trở lên về những kỹ năng thu nhận được từ học

kỳ doanh nghiệp. Điều này thể hiện sự kỳ vọng của người học là rất lớn về cơ hội được tiếp cận thực tế, được học hỏi không ngừng để không chỉ nâng cao kỹ năng về chuyên môn nghiệp vụ mà còn hoàn thiện các kỹ năng mềm khác hỗ trợ cho công việc như kỹ năng giao tiếp ứng xử, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng xử lý tình huống, kỹ năng ngoại ngữ,... Kết quả khảo sát chỉ ra rằng, sinh viên đã tiếp thu được những kỹ năng nghề nghiệp cần thiết phục vụ cho công việc sau khi ra trường và sẵn sàng đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của các nhà tuyển dụng, điều này được thể hiện ở 79,14% sinh viên được phỏng vấn đánh giá từ mức “hài lòng” trở lên đối với tiêu chí này. Con số này đã vượt qua mức độ kỳ vọng của người học, tuy nhiên tỉ lệ tăng là không đáng kể.

Trong học tập cũng như trong công việc, thái độ luôn là yếu tố đặc biệt quan trọng được nhà trường và các nhà tuyển dụng đề cao. Thực tế cho thấy, có 89,21% sinh viên được phỏng vấn thể hiện sự kỳ vọng cao đối với yếu tố thái độ thu nhận

được từ học kỳ doanh nghiệp. Điều này chứng tỏ, bản thân người học đã ý thức được tầm quan trọng của yếu tố này như thế nào đối với học tập, công việc và cuộc sống sau khi ra trường và mong đợi được học hỏi thái độ làm việc chuyên nghiệp trong quá trình thực tập. Sự kỳ vọng đối với việc được rèn luyện để có thái độ đúng đắn và nghiêm túc, chuyên nghiệp trong công việc cũng như trong các mối quan hệ xã hội từ học kỳ doanh nghiệp đã được đáp ứng ở mức cao với 81,29% ý kiến đánh giá từ mức “hài lòng” trở lên. Và nếu một lần nữa

đối sánh với 89,21% về mức độ kỳ vọng của người học thì tỷ lệ hài lòng sau khi kết thúc học kỳ doanh nghiệp vẫn thấp hơn.

4.3. Mức độ đáp ứng của học kỳ doanh nghiệp đối với công việc của sinh viên sau khi ra trường

Việc tạo điều kiện để sinh viên có cơ hội trải nghiệm công việc thực tế tại doanh nghiệp là tiền đề quan trọng giúp người học tự tin hơn trong quá trình tiếp nhận công việc chính thức sau khi tốt nghiệp. Tuy nhiên, liệu học kỳ doanh nghiệp có thực sự đem lại lợi ích cho công việc như kỳ vọng?

Bảng 2. Mức độ đáp ứng của học kỳ doanh nghiệp đối với công việc của sinh viên sau khi ra trường

(Thang điểm từ 1 – 5 tương ứng với mức độ đáp ứng: 1: rất không hài lòng; 2: không hài lòng; 3: bình thường; 4: hài lòng; 5: rất hài lòng).

DVT: Phiếu trả lời

Chỉ tiêu đánh giá	Tổng số lượt trả lời	Mức độ đáp ứng đối với công việc										
		1	Tỷ lệ %	2	Tỷ lệ %	3	Tỷ lệ %	4	Tỷ lệ %	5	Tỷ lệ %	Tỷ lệ % từ Hài lòng trở lên
Năng lực chuyên môn	121	2	1.65	19	15.70	62	51.24	36	29.75	2	1.65	31.40
Năng lực giao tiếp ứng xử	121	0	0.00	2	1.65	27	22.31	72	59.50	20	16.53	76.03
Năng lực ngoại ngữ	121	5	4.13	49	40.50	34	28.10	21	17.36	12	9.92	27.27
Khả năng hợp tác	121	0	0.00	0	0.00	24	19.83	69	57.02	28	23.14	80.17
Khả năng thích ứng	121	4	3.31	17	14.05	34	28.10	54	44.63	12	9.92	54.55
Kỹ năng giải quyết vấn đề	121	3	2.48	11	9.09	34	28.10	59	48.76	14	11.57	60.33
Khả năng chịu đựng áp lực công việc	121	1	0.83	5	4.13	22	18.18	79	65.29	14	11.57	76.86
Năng lực sáng tạo	121	5	4.13	13	10.74	69	57.02	23	19.01	11	9.09	28.10

(Nguồn: Tác giả khảo sát)

Kết quả khảo sát từ 121 sinh viên đã tốt nghiệp thuộc các chuyên ngành Ngôn ngữ Anh, Hướng dẫn du lịch và Quản trị khách sạn hiện đang công tác trong các tổ chức, doanh nghiệp cho thấy: học kỳ doanh nghiệp đã cung cấp những nền tảng cơ bản cho các hoạt động tác nghiệp của các em trong thực tiễn công việc, đặc biệt là năng lực giao tiếp ứng xử (76,03%), khả năng hợp tác (80,17%) và khả năng chịu đựng áp lực cao (76,86%) bởi những những yếu tố này đã được rèn giữa thông

qua các hoạt động đội nhóm, thường xuyên tiếp xúc với khách hàng và làm việc với cường độ cao trong những thời kỳ cao điểm của mùa vụ tại các doanh nghiệp du lịch trong thời gian tập sự. Tuy nhiên, năng lực sáng tạo và khả năng ngoại ngữ vẫn chưa được phát huy tốt từ học kỳ doanh nghiệp để có thể vận dụng vào thực tế công việc sau khi ra trường, điều này thể hiện ở tỷ lệ đánh giá mức độ đáp ứng khá thấp.

4.4. Đánh giá chung về thực trạng mức độ đáp

ứng của học kỳ doanh nghiệp đối với nhu cầu của người học***Ưu điểm, thuận lợi***

- Nhà trường và Khoa đã chú trọng đến việc thiết kế các nội dung và thời lượng học kỳ doanh nghiệp ngày càng phù hợp hơn với từng chuyên ngành đào tạo và nhu cầu thực tế của các doanh nghiệp.

- Đối với một số học phần thực tập, Nhà trường và Khoa đã chủ động phối hợp với các doanh nghiệp để tạo điều kiện thuận lợi cho sinh viên thực hiện nhiệm vụ học tập.

- Sinh viên luôn nhận được sự quan tâm của Ban giám hiệu Nhà trường, Ban lãnh đạo Khoa và đặc biệt là các thầy cô trong Khoa Du lịch – Ngoại ngữ trong suốt quá trình thực tập.

- Đa phần sinh viên được phân công công việc phù hợp với chuyên ngành được đào tạo công việc phù hợp với năng lực cũng như các điều kiện về sức khỏe của cá nhân, được hỗ trợ, giúp đỡ và đánh giá kết quả thực tập một cách khách quan, công bằng, minh bạch từ phía cơ sở thực tập.

- Sinh viên được tiếp cận một môi trường làm việc chuyên nghiệp, có cơ hội gặp gỡ và phục vụ đa dạng khách trong nước và quốc tế, qua đó trau dồi và nâng cao kiến thức, kỹ năng cũng như thái độ đối với nghề nghiệp.

- Đa số sinh viên yêu thương, đoàn kết và biết tương trợ, giúp đỡ, động viên nhau cùng cố gắng hoàn thành nhiệm vụ.

Hạn chế, khó khăn

- Đối với K9, K10, sinh viên phải thực hiện nhiều học phần thực tập với một số nội dung học phần có phần trùng lặp nhau.

- Một bộ phận sinh viên không được thực tập đúng với chuyên ngành đào tạo nên các em chưa thể phát huy được hết năng lực chuyên môn của mình cũng như hạn chế trong việc nâng cao kiến thức, kỹ năng và thái độ trong quá trình thực tập.

- Sự khác biệt về khí hậu và khẩu vị ăn uống khiến một số sinh viên bị ốm trong những tuần đầu thực tập cũng là nguyên nhân ảnh hưởng không nhỏ tới tới hiệu quả làm việc của người học.

- Một bộ phận nhỏ giảng viên hướng dẫn vẫn chưa thực hiện tốt trách nhiệm của mình, chưa sát sao với tình hình thực tập và hỗ trợ, động viên khi sinh viên cần đến sự giúp đỡ.

- Phần lớn sinh viên không chủ động hoàn thành báo cáo trong thời gian thực tập mà chỉ bắt

đầu viết khi quay trở về trường học tập. Vì vậy, thời gian còn lại để các thầy cô sửa bài cho sinh viên là rất hạn chế dẫn đến chất lượng các báo cáo thực tập chưa cao.

- Kết quả đối sánh giữa mức độ hài lòng trước và sau khi kết thúc học kỳ doanh nghiệp cho thấy, mức độ cảm nhận về những gì đã lĩnh hội được từ các đợt thực tập về kiến thức, kỹ năng và thái độ là thấp hơn so với mức kỳ vọng của người học.

- Mức độ vận dụng những kiến thức chuyên môn, ngoại ngữ và khả năng sáng tạo từ học kỳ doanh nghiệp vào công việc thực tế sau khi ra trường của sinh viên chưa cao.

5. Bàn luận

Xuất phát từ thực trạng trên, tác giả xin đề xuất một số giải pháp nâng cao mức độ đáp ứng của học kỳ doanh nghiệp như sau:

5.1. Đối với nhà trường và Khoa Du lịch – Ngoại ngữ

- Rà soát và có sự điều chỉnh kịp thời theo hướng cập nhật nội dung các học phần thực tập phù hợp với nhu cầu của người học và doanh nghiệp. Học phần “thực tập nghề nghiệp” nên được triển khai vào năm học thứ 3; học phần “thực tập doanh nghiệp” nên được thay thế bằng “thực tập tốt nghiệp” và bố trí vào năm cuối của chương trình học.

- Cần tăng thời lượng tín chỉ cho học phần “thực tập tại doanh nghiệp” (về sau nên đổi tên thành “thực tập tốt nghiệp”) để tạo điều kiện thuận lợi cho sinh viên khi liên hệ doanh nghiệp vì hiện tại số tín chỉ cho học phần này là 6, tương đương với 6 tuần tập sự. Thực tế các doanh nghiệp thường không muốn tiếp nhận những trường hợp thực tập dưới 8 tuần.

- Thủ tục giao nhận ký thực tập cho sinh viên nên được thực hiện từ Khoa thay vì sinh viên chủ động đến liên hệ tại phòng Đào tạo. Các giảng viên hướng dẫn sẽ nhận sổ nhật ký thực tập tại phòng Đào tạo theo số lượng sinh viên mình quản lý và bàn giao cho sinh viên trước khi đi thực tập. Hoạt động này sẽ giảm bớt công việc cho phòng Đào tạo.

- Cần có hợp đồng chính thức được ký kết giữa nhà trường và các đơn vị thực tập với những cam kết hợp tác lâu dài, trong đó việc bố trí công việc phù hợp với chuyên ngành sinh viên được đào tạo, chế độ phụ cấp sinh viên được hưởng,... cần được đề cập cụ thể và rõ ràng tại các điều khoản liên

quan đến quyền lợi của người học trong quá trình tập sự.

- Thường xuyên kết nối với doanh nghiệp và ghi nhận những ý kiến đóng góp của họ đối với công tác tổ chức học kỳ doanh nghiệp để hoàn thiện chương trình này.

- Cần có thống nhất chung trong quy định trình bày báo cáo thực tập cho tất cả các khoa của Trường.

5.2. Đối với doanh nghiệp

- Phối hợp với Khoa và Nhà trường trong xây dựng mục tiêu, thiết kế nội dung, khung chương trình đào tạo, tham gia huấn luyện cũng như đề xuất các hình thức và phương pháp đào tạo hiện đại, phù hợp với nhu cầu của các nhà tuyển dụng.

- Tăng cường hơn nữa sự kết nối với nhà trường trong thời gian sinh viên tham gia đào tạo tại doanh nghiệp, hỗ trợ đối với sinh viên tập sự và bố trí công việc vừa sức, phù hợp với năng lực, điều kiện về sức khỏe cũng như chuyên ngành được đào tạo.

- Dành sự quan tâm và tuyển dụng trực tiếp những sinh viên của Khoa hội tụ đủ kiến thức, kỹ năng và thái độ nghiêm túc đối với công việc sau khi hoàn tất kỳ thực tập.

- Đẩy mạnh hoạt động trao đổi chuyên môn giữa cán bộ doanh nghiệp và đội ngũ giảng viên nhằm nâng cao kiến thức và kinh nghiệm thực tiễn công việc thông qua các hội thảo chuyên ngành, giảng viên được tham gia trải nghiệm các công việc tại doanh nghiệp.

5.3. Đối với giảng viên trường Đại học Thành Đô

- Cần tăng cường hơn nữa việc kết nối với sinh viên mình quản lý tại các cơ sở thực tập để kịp thời có những hỗ trợ khi cần thiết.

- Tiến hành khảo sát đối với các nhóm sinh viên được phân công phụ trách hướng dẫn ngay sau khi kết thúc các đợt thực tập để tìm hiểu mức độ hài lòng và khả năng đáp ứng về kiến thức, kỹ năng, thái độ của học kỳ doanh nghiệp đối với người học

làm cơ sở nâng cao chất lượng của học kỳ quan trọng này.

- Cần đưa ra các thời hạn cho từng phần của báo cáo mà sinh viên phải hoàn thành ngay trong thời gian thực tập để kịp thời sửa và hướng dẫn sinh viên điều chỉnh nội dung cho phù hợp với chủ đề nghiên cứu chuyên sâu.

- Tích cực tham gia các hoạt động trao đổi chuyên môn và trải nghiệm công việc tại các doanh nghiệp để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ, đáp ứng ngày càng tốt hơn nhu cầu của người học.

5.4. Đối với sinh viên trường Đại học Thành Đô

- Cần rèn luyện tính tự chủ trong học tập, chủ động tích cực tham gia vào các công việc tại đơn vị thực tập để tăng khả năng linh hoạt kiến thức và các kỹ năng cần thiết.

- Rèn luyện ý thức kỷ luật và ý thức tự chịu trách nhiệm tránh làm ảnh hưởng đến hoạt động chung của tập thể và hình ảnh của nhà trường.

- Tăng cường kết nối với thầy cô và bạn bè để nhận được sự hỗ trợ, giúp đỡ kịp thời khi cần thiết; nâng cao ý thức trách nhiệm chung, cùng nhau đoàn kết, nỗ lực phấn đấu để đạt kết quả thực tập tốt và xây dựng một tập thể vững mạnh, kỷ luật.

6. Kết luận

Học kỳ doanh nghiệp là một trải nghiệm đầy thú vị đối với sinh viên, là “chiếc cầu nối” để gắn liền lý thuyết với thực tiễn. Trong thời gian qua, Khoa Du lịch – Ngoại ngữ, Trường Đại học Thành Đô đã có những bước đi tích cực theo hướng đổi mới trong xây dựng chương trình cũng như triển khai học kỳ doanh nghiệp và đã gặt hái được những thành công nhất định. Hy vọng những giải pháp được đề xuất trong bài viết là những tham khảo hữu ích cho Trường Đại học Thành Đô, Khoa Du lịch – Ngoại ngữ và doanh nghiệp hoàn thiện tốt hơn nữa công tác tổ chức học kỳ doanh nghiệp cho sinh viên.

Tài liệu tham khảo

Cam, T. A. & Thao, D. N. (2021). *Giai pháp tang cuong hop tac giua nha truong va doanh nghiep trong giao duc Dai hoc: Truong hop nghien cuu tai truong Dai hoc Nguyen Tat Thanh*. Truy cập ngày 1 tháng 11 năm 2024 từ <https://tapchicongthuong.vn/bai-viet/giai-phap-tang-cuong-hop-tac-giua-nha-truong-va->

[doanh-nghiep-trong-giao-duc-dai-hoc-truong-hop-nghien-cuu-tai-truong-dai-hoc-nguyen-tat-thanh-85698.htm](https://tapchicongthuong.vn/bai-viet/giai-phap-tang-cuong-hop-tac-giua-nha-truong-va-doanh-nghiep-trong-giao-duc-dai-hoc-truong-hop-nghien-cuu-tai-truong-dai-hoc-nguyen-tat-thanh-85698.htm).

Chen, T. L., Shen, C. C. & Gosling, M. (2018). Does employability increase with internship satisfaction? Enhanced employability and internship satisfaction in a hospitality program.

- Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education*, 22, 88–99. <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2018.04.001>.
- Dien, N. V., Huy, L. D. & Cuong, D. D. (2023). Lien ket giua truong dai hoc va doanh nghiep trong dao tao nguon nhan luc nganh cong nghe thong tin (Nghien cuu tai truong Dai hoc Thanh Do). *Tap chi Nghien cuu Khoa hoc va Phat trien*, 2(2), 21–28. <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v2i2.54>.
- Huyen, D. T. T., Thinh, B. D. T. & Cuc, N. T. (2023). Hieu qua cua chuong trinh thuc tap tai doanh nghiep doi voi nguoi hoc duoi quan diem cua sinh vien va doanh nghiep. *Tap chi Nghien cuu Khoa hoc va Phat trien*, 2(3), 33–40. <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v2i3.68>.
- Lan, T. T. N., Dang, B. H. D., Tho, D. V. T. & Trung, T. T. (2022). Cac yeu to anh huong den ket qua hoc ky doanh nghiep: nghien cuu tai truong dai hoc Cong nghiep thuc pham thanh pho Ho Chi Minh. *Tap chi Khoa hoc Cong nghe va Thuc pham*, 491 – 500.
- Narayanan, V. K., Olk, P. M. & Fukami, C. V. (2010). Determinants of internship effectiveness: An exploratory model. *Academy of Management Learning & Education* 9(1), 61-80.
- Pedro, J. D. (1984), Induction into the workplace: The impact of internships. *Journal of Vocational Behavior* 25(1), 80-95.
- Tuyet, N. T. D., An, N., Thanh, L. N. X. & Hao, N. X. (2022). Thuc trang va giai phap nang cao hieu qua chuong trinh hoc ky doanh nghiep tai Khoa Du lich – Truong dai hoc Van Hien. *Tap chi khoa hoc Dai hoc Van Hien*, 117 – 126.
- Vuong, B. N. (2016), Mot so giai phap nham nang cao chat luong va hieu qua thuc tap tot nghiep cho sinh vien khoi nganh Kinh te. *Ky yeu hoi thao “Giai phap nang cao chat luong cong tac kien tap, thuc tap cua sinh vien khoi nganh Kinh te”* (72-76). Truong Dai hoc Ngoai ngu - Tin hoc Tp. Ho Chi Minh (HUFLIT).

SINH VIÊN VỚI HỌC KỲ DOANH NGHIỆP (NGHIÊN CỨU TRƯỜNG HỢP KHOA DU LỊCH NGOẠI NGỮ, TRƯỜNG ĐẠI HỌC THÀNH ĐÔ)

Phan Thị Phương Thảo

Trường Đại học Thành Đô

Email: ptpthao@thanhdouni.edu.vn

Ngày nhận bài: 4/11/2024; Ngày phản biện: 14/11/2024; Ngày tác giả sửa: 3/12/2024;

Ngày duyệt đăng: 16/12/2024

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i4.189>

Tóm tắt: Học kỳ doanh nghiệp là cơ sở giúp cho các nhà đào tạo nhìn nhận lại các vấn đề như: năng lực; khả năng tiếp cận, lĩnh hội kiến thức từ thực tế của người học; khả năng hỗ trợ của doanh nghiệp và nhà trường trong quá trình diễn ra học kỳ; cũng như đánh giá những gì đạt được so với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo được thiết kế và mức độ đáp ứng đối với công việc của người học sau khi ra trường. Do đó, học kỳ doanh nghiệp có ý nghĩa cực kỳ quan trọng đối với việc thỏa mãn nhu cầu của người học và nâng cao chất lượng chương trình đào tạo của nhà trường. Trong phạm vi bài viết này, tác giả đã tiến hành khảo sát bằng phương pháp bảng hỏi đối với sinh viên đã và đang thực hiện học kỳ doanh nghiệp, sinh viên đã tốt nghiệp và hiện đang công tác tại các tổ chức, doanh nghiệp thuộc các chuyên ngành Quản trị khách sạn, Hướng dẫn du lịch và Ngôn ngữ Anh của Khoa Du lịch – Ngoại ngữ, trường Đại học Thành Đô; kết hợp với phương pháp phỏng vấn sâu để xác định được mức độ đáp ứng của học kỳ doanh nghiệp đối với nhu cầu của người học, làm cơ sở đề xuất những giải pháp phù hợp.

Từ khóa: Đánh giá của sinh viên; Học kỳ doanh nghiệp; Khoa Du lịch - Ngoại ngữ, Trường Đại học Thành Đô.

SOLUTIONS TO ATTRACT ENTERPRISES TO INVEST IN HIGH-TECH AGRICULTURE IN HANOI

Pham Thi My Dung¹ Chu Van Tuyen²Le Thi Hien³¹Dong Do University; ²Thanh Do University;³Institute of Research and Socio – Economic Development - HanoiEmail: dungsird.vn@gmail.com¹; cvtuyen@thanhdouni.edu.vn²; lethihien120180@gmail.com³

Received: 3/12/2024; Reviewed: 8/12/2024; Revised: 13/12/2024; Accepted: 20/12/2024

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i4.192>

Abstract: *The research aims to assess the current situation and propose solutions to attract businesses to invest in high-tech agriculture in Hanoi. Through secondary and primary information using desk research and case studies, it shows that: Attracting businesses to invest in high-tech agriculture is still very limited, with only 20 companies currently beginning to experiment with investments in this field. From the perspective of agricultural business, the author proposes four specific solutions: Attracting businesses to invest in high-tech agriculture in Hanoi must be based on the characteristics and main tasks of the capital's agriculture; Land solutions for businesses investing in high-tech agriculture in Hanoi must be based on the characteristics of the capital's agricultural land and farmers; Capital solutions to attract businesses to invest in high-tech agriculture in Hanoi must be directed towards small and medium-sized enterprises and Combining the attraction of businesses.*

Keywords: *Enterprise; Hanoi; High-tech agriculture.*

1. Đặt vấn đề

Hà Nội có tới 17 huyện ngoại thành trong số 30 đơn vị hành chính. Khu vực nông thôn rộng lớn với 50,8% dân số, 47,4% lực lượng lao động. Nông nghiệp chiếm khoảng 55% diện tích tự nhiên và thu hút tới 24% lực lượng lao động của thành phố. Tuy nông nghiệp Hà Nội chiếm tỷ trọng nhỏ trong cơ cấu kinh tế của thành phố, nhưng vấn đề nông nghiệp - nông dân - nông thôn lại rất được quan tâm đầu tư và đạt nhiều kết quả cao. Tỷ lệ đô thị hóa tăng lên khiến đất nông nghiệp giảm đi, nhưng theo quy hoạch đến năm 2020 đất nông nghiệp của Hà Nội vẫn chiếm tới 194.429 ha, chiếm 51,93% diện tích tự nhiên của thành phố. Trong đó, đất trồng lúa là 95.003 ha chiếm 28,28% diện tích tự nhiên (Dung, 2018).

Chương trình số 07-CTr/TU ngày 17 tháng 3 năm 2021 của Thành ủy Hà Nội về “Đẩy mạnh phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo trên địa bàn thành phố Hà Nội giai đoạn từ năm 2021 đến năm 2025” đã xác định 7 nhóm chỉ tiêu, trong đó có chỉ tiêu tỷ lệ sản phẩm nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao (CNC) trên tổng sản phẩm nông nghiệp đến năm 2025 đạt trên 70% (hiện đang ở mức 46%). Để đạt mục tiêu

này đòi hỏi phải có sự tham gia của nhiều thành phần kinh tế trong đó doanh nghiệp phải là lực kéo để đưa được sản phẩm nông nghiệp ứng dụng cao ra thị trường. Hà Nội đã có nhiều chính sách thu hút doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp nói chung, nông nghiệp ứng dụng CNC nói riêng nhưng số doanh nghiệp quan tâm còn rất ít, rất hạn chế. Vì vậy cần có những đánh giá đầy đủ hơn nhằm tìm ra cách thức thúc đẩy tiếp.

Nghiên cứu này nhằm đánh giá thực trạng và đề xuất giải pháp thu hút doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng CNC, trên địa bàn thành phố Hà Nội.

2. Tổng quan nghiên cứu

2.1. Nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao

- Công nghệ cao

Có nhiều định nghĩa khác nhau về công nghệ cao. Nghiên cứu này dựa vào định nghĩa Luật công nghệ cao của Việt Nam; “CNC là công nghệ có hàm lượng cao về nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ; được tích hợp từ thành tựu khoa học và công nghệ hiện đại; tạo ra sản phẩm có chất lượng, tính năng vượt trội, giá trị gia tăng cao, thân thiện với môi trường; có vai trò quan trọng đối với việc hình thành ngành sản xuất,

dịch vụ mới hoặc hiện đại hóa ngành sản xuất, dịch vụ hiện có”. Doanh nghiệp CNC là doanh nghiệp sản xuất sản phẩm CNC, cung ứng dịch vụ CNC, có hoạt động nghiên cứu và phát triển CNC (Luật Công nghệ cao, 2019).

- Công nghệ cao trong nông nghiệp

Công nghệ cao có ở tất cả các ngành kinh tế. Theo Vụ Khoa học Công nghệ - Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thì nông nghiệp công nghệ cao (NNCNC) “Là nền nông nghiệp được áp dụng những công nghệ mới vào sản xuất, bao gồm: công nghiệp hóa nông nghiệp (cơ giới hóa các khâu của quá trình sản xuất), tự động hóa, công nghệ thông tin, công nghệ vật liệu mới, công nghệ sinh học và các giống cây trồng, giống vật nuôi có năng suất và chất lượng cao, đạt hiệu quả kinh tế cao trên một đơn vị diện tích và phát triển bền vững trên cơ sở canh tác hữu cơ” (D-agrotech, 2024).

- Ứng dụng công nghệ cao trong nông nghiệp

Nông nghiệp CNC đặt trọng tâm vào các lĩnh vực như: Chọn tạo, nhân giống cây trồng, giống vật nuôi cho năng suất, chất lượng cao; Phòng, trừ dịch bệnh; Trồng trọt, chăn nuôi đạt hiệu quả cao; Tạo ra các loại vật tư, máy móc, thiết bị sử dụng trong nông nghiệp; Bảo quản, chế biến sản phẩm nông nghiệp; Phát triển doanh nghiệp nông nghiệp ứng dụng CNC; Phát triển dịch vụ CNC phục vụ nông nghiệp (Luật công nghệ cao, 2019). Ứng dụng CNC trong nông nghiệp là việc lựa chọn những CNC này để đưa vào sản xuất cho phù hợp với từng điều kiện cụ thể. Như vậy có thể thấy việc nghiên cứu, phát hiện, đề xuất CNC trong nông nghiệp mới là giai đoạn đầu của phát triển NNCNC. Các công nghệ cao trong nông nghiệp phải được ứng dụng, thử nghiệm, nhân rộng trên thực tế thì mới mang lại giá trị kinh tế. Việc ứng dụng không thể rập khuôn như sản phẩm ban đầu mà phải phù hợp điều kiện. Ứng dụng CNC trong sản xuất nông nghiệp đã tạo ra những sản phẩm chất lượng với tính cạnh tranh cao. Đây được coi là một xu hướng tất yếu, giúp phát triển sản xuất nông nghiệp vượt trội. Nhờ điều này, bức tranh nông nghiệp của quốc gia đã trải qua những thay đổi đáng kể.

2.2. Doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao

Doanh nghiệp có thể kinh doanh tất cả các lĩnh vực mà pháp luật không cấm. Doanh nghiệp

đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng CNC còn là lĩnh vực được khuyến khích. Cũng không có một quy định hoặc khái niệm cụ thể về doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng CNC nên nhóm tác giả cho rằng: Doanh nghiệp nông nghiệp ứng dụng CNC và doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng CNC vừa có điểm giống nhau vừa có điểm khác nhau. Điểm giống nhau là cả hai đều là doanh nghiệp; Cả hai đều làm kinh doanh với mục đích lợi nhuận. Điểm khác nhau là: Doanh nghiệp nông nghiệp ứng dụng CNC là doanh nghiệp nông nghiệp vì hoạt động chính là nông nghiệp. Doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng CNC có thể là doanh nghiệp nông nghiệp hoặc doanh nghiệp loại khác nhưng bỏ vốn đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng CNC để lấy lãi. Loại này có thể đầu tư bằng cách tự kinh doanh hoặc góp vốn; mua cổ phần; liên kết kinh doanh với các đơn vị nông nghiệp khác như doanh nghiệp nông nghiệp, hộ nông dân, hợp tác xã. Đầu tư hướng vào nông nghiệp ứng dụng CNC, thậm chí có thể chuyển thành doanh nghiệp nông nghiệp ứng dụng CNC.

Liên quan đến chủ đề thu hút doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng cao tại Hà Nội đã có một số bài viết trên các trang mạng ở dạng đưa tin. Ngày 11 tháng 9 năm 2024 Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội tổ chức hội thảo với tên là “Thúc đẩy doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng CNC”, nhưng các bài trong kỷ yếu lại viết về tình hình nông nghiệp ứng dụng CNC, không có bài nào như tên hội thảo. Về bài nghiên cứu đăng trên tạp chí thì có một số nghiên cứu về thu hút doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng CNC của các tác giả như Thy Hằng (2023), Gia Hân (2021),... nhưng các công bố lại viết chung cho phạm vi cả nước hoặc viết cho địa phương khác. Vì vậy chủ đề của bài báo này thuộc vào khoảng trống cần nghiên cứu cho Hà Nội.

3. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp thu thập thông tin nghiên cứu

+ Thu thập thông tin thứ cấp: Các thông tin được tác giả thu thập, tổng hợp từ các nguồn khác nhau như: Các văn bản pháp lý của nhà nước và của thành phố Hà Nội; Các báo cáo, tổng kết triển khai của một số tổ chức; Các tài liệu nghiên cứu, hội nghị, hội thảo; Các trang mạng liên quan.

+ Thu thập thông tin sơ cấp: Thông tin loại này do tác giả trực tiếp thu thập với một số tình huống cụ thể từ các hoạt động trong thực tiễn tại Hà Nội.

- Phương pháp phân tích đánh giá

+ Phương pháp nghiên cứu tại bàn: Từ các thông tin thu thập được nhóm tác giả đã rà soát, lựa chọn, tổng hợp và trình bày các nhận xét theo từng vấn đề quan tâm.

+ Phương pháp nghiên cứu tình huống: Phương pháp này chủ yếu sử dụng trong nghiên cứu các mô hình bằng cách trực tiếp xem xét thực địa, chụp ảnh, trao đổi với các doanh nghiệp, nông dân, cán bộ địa phương.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Thực trạng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao trên địa bàn thành phố Hà Nội

Đến hết năm 2017 giá trị sản phẩm nông nghiệp ứng dụng CNC trên địa bàn Thành phố đạt 25%, trong đó đối với lúa, ngô, rau, hoa, cây ăn quả, chè đạt 17,9%, chăn nuôi đạt 33,5%, thủy sản đạt 13% (Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Hà Nội, 2017). Cụ thể:

- Kết quả ứng dụng CNC trong trồng trọt: Với rau đã có 119 ha nhà lưới, 15 ha ứng dụng công nghệ tưới tiết kiệm, 5 nhà sơ chế rau với tổng diện tích 458 m²; Với hoa đã có khoảng 110 ha bước đầu ứng dụng CNC ở một số khâu với quy mô nhỏ; Với cây ăn quả đã có 924,5 ha (chiếm 6,2% diện tích cây ăn quả) ứng dụng CNC; (iv) Với chè đã có 306,5 ha (chiếm 10,2% diện tích sản xuất chè) ứng dụng CNC.

- Kết quả ứng dụng CNC trong chăn nuôi, thủy sản: Với chăn nuôi có 3 nội dung nổi bật là giống, chuồng trại và xử lý môi trường. Về giống thì đã nhập các giống gà, lợn ông bà, bố mẹ từ nước ngoài để cải thiện chất lượng đàn giống và sử dụng phương pháp thụ tinh nhân tạo. Về chuồng nuôi: Đối với chăn nuôi lợn và gà thì 30% số trại chăn nuôi lớn đã sử dụng hệ thống chuồng kín; Đã sử dụng hệ thống chuồng mát với 80% trại nuôi bò sữa và 50% trại nuôi bò thịt. Về xử lý môi trường: Sử dụng hầm Biogas và chế phẩm xử lý môi trường; Với thủy sản đã ứng dụng công nghệ Biofloc là công nghệ sinh học theo hướng mới.

Tuy chưa nhiều nhưng đến nay số mô hình nông nghiệp ứng dụng CNC của Hà Nội đã tăng lên so với trước đây. Năm 2017 Hà Nội có 105

mô hình. Đến năm 2002 đã có 160 mô hình trong đó 105 mô hình trồng trọt, 39 mô hình chăn nuôi, 15 mô hình thủy sản. Hiện nay số lượng mô hình nông nghiệp ứng dụng CNC lên 406 mô hình, trong đó có 262 mô hình trồng trọt, 119 mô hình chăn nuôi và 25 mô hình thủy sản (Hằng, 2024).

4.2. Thực trạng thu hút doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao trên địa bàn thành phố Hà Nội

Số doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng CNC của Hà Nội rất ít. Cho đến nay cũng chỉ có khoảng 20 doanh nghiệp bước đầu đầu tư vào lĩnh vực này, trong đó duy nhất mới chỉ 1 doanh nghiệp được công nhận là doanh nghiệp nông nghiệp ứng dụng CNC đó là Công ty TNHH Xuất nhập khẩu Kinoko Thanh Cao tại xã Đốc Tín, huyện Mỹ Đức (Hằng, 2024). Một số doanh nghiệp tiêu biểu:

- Công ty TNHH xuất nhập khẩu Kinoko Thanh Cao. Công ty đóng tại xã Đốc Tín huyện Mỹ Đức với Mô hình sản xuất nấm theo công nghệ và cách làm nông nghiệp của Nhật Bản. Tất cả các công đoạn đều sử dụng máy móc và công nghệ của Nhật Bản. Mô hình có diện tích 3.000 m² với số vốn đầu tư ban đầu là 3 triệu USD (gần 70 tỷ đồng) để đầu tư xây dựng hệ thống sản xuất nấm hoàn chỉnh bao gồm các khu vực: phòng cấy giống, phòng ương, phòng đóng gói và thu hoạch (Hoàng, 2018).

- Công ty Cổ phần Đầu tư phát triển công nghệ cao Toàn Cầu. Công ty có trụ sở tại thị trấn Phùng, huyện Đan Phượng với Mô hình trồng hoa lan CNC. Tổng diện tích của mô hình khoảng 3,4 ha nhưng vốn đầu tư lên tới hơn 200 tỷ đồng. Ngoài phòng thí nghiệm nuôi cấy mô, khu nhà kính sản xuất hoa rộng 2.000 m² đang trồng hàng ngàn cây lan xanh tốt. Đơn vị đang sản xuất hơn 50 loại hoa các loại, chủ yếu là lan hồ điệp và cattleya, bắt đầu cho sản phẩm bán từ Tết Nguyên đán 2017 với giá trung bình 250.000 đồng/cây (Tú, 2017).

- Công ty cổ phần thương mại Lan Vinh. Công ty đóng tại xã Yên Thường, Gia Lâm với mô hình ứng dụng công nghệ cao trong giết mổ gia cầm công nghiệp tự động. Doanh nghiệp đã hoạt động gần 10 năm với diện tích nhà xưởng 5.200 m² từ đất của gia đình, công suất giết mổ 30.000 con/ngày, nguồn gia cầm chủ yếu từ công ty cổ phần CP Group, sản phẩm giết mổ đã được

đưa vào siêu thị... Điều đáng nói là trong danh sách 10 cơ sở thuộc danh sách quản lý của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đều có giấy chứng nhận vệ sinh an toàn thực phẩm, vệ sinh thú y. Các cơ sở điều tra chủ yếu là giết mổ theo quy trình giết mổ an toàn dịch bệnh và đã có giấy chứng nhận nhưng chỉ có công ty Lan Vinh giết mổ công nghiệp còn các đơn vị khác giết mổ thủ công hoặc bán công nghiệp. Về giấy chứng nhận quy trình giết mổ thì các cơ sở khác có giấy chứng nhận an toàn dịch bệnh nhưng công ty Lan Vinh đã được cấp chứng nhận Quy trình giết mổ ISSO (Viện Khoa học Phát triển nông nghiệp, 2017).

- Công ty cổ phần Bóng đèn Phích nước Rạng Đông. Công ty đóng tại quận Thanh Xuân với các giải pháp chiếu sáng phục vụ nông nghiệp. Trên cơ sở nghiên cứu kinh nghiệm, kỹ thuật quốc tế, công ty đã nghiên cứu thiết kế các loại đèn LED cho các loại cây trồng cụ thể theo yêu cầu của khách hàng. Công ty sử dụng các phần mềm chuyên dụng về quang, cơ, nhiệt, điện, đặc biệt là các phần mềm xác định thông lượng photon ($\mu\text{mol/s}$) cho chiếu sáng cây trồng giúp cho việc thiết kế nhanh chóng, chính xác. Đèn LED mẫu được chế tạo và thử nghiệm hiệu quả sinh học đối với cây trồng, nếu đạt yêu cầu đèn sẽ đưa vào sản xuất trên dây truyền công nghệ của công ty. Các đèn LED chế tạo có tuổi thọ cao (15.000 giờ cho các loại đèn LED bulb, 20.000 giờ cho các loại đèn LED khác (L70)), sử dụng các gói LED hiệu suất cao, tiết kiệm điện năng. Đồng thời, Rạng Đông đã thiết kế các hệ thống chiếu sáng cho từng loại đèn, đối với từng loại cây trồng ở ngoài vườn, trong nhà kính, nhà lưới và áp dụng các mô hình chiếu sáng cho các cơ sở trồng cây. Sau một thời gian áp dụng, các mô hình chiếu sáng sẽ được đánh giá về hiệu quả sinh học và có sự điều chỉnh nếu cần thiết (Công ty cổ phần bóng đèn phích nước Rạng Đông, 2024).

- Công ty Cổ phần Giống gia súc Hà Nội. Công ty đóng tại phường Cầu Diễn, quận Nam Từ Liêm. Công ty đã được Sở Khoa học và Công nghệ Hà Nội công nhận là Doanh nghiệp Khoa học công nghệ, triển khai thành công lai tạo giống bò BBB trên nền đàn bò lai Sind và chuyển giao công nghệ cho các tỉnh, thành trong cả nước.

4.3. Một số giải pháp thu hút doanh nghiệp đầu

tư vào nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao trên địa bàn thành phố Hà Nội

(1) *Thu hút doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao của Hà Nội phải dựa trên đặc điểm và nhiệm vụ chính của nông nghiệp của Hà Nội*

Đa số các địa phương khác thì nông nghiệp có hai nhiệm vụ là phục vụ cho tiêu dùng nội địa và xuất khẩu, nhưng với Hà Nội nhiệm vụ chính của nông nghiệp là phục vụ cho tiêu dùng tại chỗ, xuất khẩu nông sản của Hà Nội chỉ mang tính chất tượng trưng và tuyên truyền là chủ yếu. Nông nghiệp cho tiêu dùng tại chỗ của Hà Nội cũng có những điểm riêng so với nơi khác. Nông nghiệp Hà Nội là nông nghiệp Thủ đô nên có vai trò rất đặc biệt trong cung cấp thực phẩm đảm bảo vệ sinh an toàn cho người dân Hà Nội, cho khách vãng lai phục vụ du lịch, công tác, hội nghị hội thảo quốc gia, quốc tế... (Dung, 2018). Các đặc trưng của nông nghiệp Hà Nội là nông nghiệp đô thị, nông nghiệp sinh thái, đa dạng, gắn với du lịch và văn hóa ẩm thực. Nông nghiệp Hà Nội chủ yếu cung cấp thực phẩm tươi sống, nếu có chế biến thì chủ yếu theo hình thức làng nghề truyền thống.

Thu hút doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng CNC của Hà Nội là điều tất yếu và bắt buộc phải đẩy mạnh, nhưng cần cân nhắc lựa chọn cho phù hợp với tổ chức sản xuất nông nghiệp của Hà Nội chủ yếu do hộ nông dân (kể cả trạng trại) thực hiện. Tuy toàn thành phố đã thực hiện dồn điền đổi thửa được gần 79.000 ha (chủ yếu trên đất trồng lúa) tạo điều kiện cho ứng dụng tiến bộ kỹ thuật mới, đưa CNC, cơ giới hóa vào sản xuất, nhưng thực chất quy mô vẫn còn nhỏ lẻ. Vì vậy thu hút đầu tư của các doanh nghiệp vào nông nghiệp ứng dụng CNC nên quan tâm một số điểm sau:

- Tại các khu nông nghiệp CNC nên thu hút doanh nghiệp đầu tư vào thử nghiệm, trình diễn, sản xuất sản phẩm là chủ yếu, còn nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng nên liên kết hoặc thuê các cơ sở nông nghiệp như các trường Đại học, viện nghiên cứu sẽ hiệu quả hơn so với kêu gọi doanh nghiệp tham gia. Các doanh nghiệp đầu tư trong các khu nông nghiệp CNC cần ứng dụng CNC toàn diện.

- Tập trung thu hút doanh nghiệp nhỏ và vừa, thậm chí siêu nhỏ đầu tư theo hướng tăng dần

mức độ ứng dụng CNC theo từng giai đoạn phát triển của doanh nghiệp. Như vậy doanh nghiệp sẽ giảm được khó khăn so với đầu tư ứng dụng CNC toàn phần. Các doanh nghiệp loại này phải thực sự kinh doanh nông nghiệp ứng dụng CNC.

- Thu hút doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng CNC có thể tập trung vào nhiều nhiệm vụ như giống cây trồng vật nuôi, phòng trừ dịch bệnh, sản xuất, đầu vào, bảo quản chế biến sản phẩm nông nghiệp theo CNC, theo tiến bộ kỹ thuật mới. Nên thu hút doanh nghiệp đầu tư vào lĩnh vực dịch vụ logistic CNC cho hộ như dịch vụ bảo quản giống lưu vụ bằng CNC (giống khoai tây vụ đông cho vụ xuân, giống đỗ tương hè cho đỗ tương đông...), dịch vụ lưu kho sản phẩm trồng trọt tươi sống bằng CNC để giảm tổn thất sau thu hoạch và kéo dài thời vụ cung ứng cho thị trường, dịch vụ lưu kho sản phẩm giết mổ gia súc gia cầm, dịch vụ vận chuyển sản phẩm ứng dụng CNC, dịch vụ kiểm tra, giám sát truy xuất nguồn gốc và chất lượng sản phẩm. Doanh nghiệp đầu tư vào các dịch vụ này ở Hà Nội có thể phân tán theo vùng sản phẩm và cũng không cần mặt bằng lớn, giảm được áp lực đất đai.

(2) Giải pháp đất đai cho các doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao trên địa bàn Hà Nội phải dựa trên đặc điểm đất nông nghiệp Thủ đô và nông dân Thủ đô.

Nông nghiệp ứng dụng CNC theo hướng nông nghiệp đô thị, nông nghiệp cho tiêu dùng tại chỗ của Thủ đô có thể chỉ cần các khu đất có diện tích nhỏ nhưng hàm lượng CNC lớn vì vậy có thể giải quyết đất đai bằng một số cách khác nhau:

- Tạo quỹ đất cho doanh nghiệp thuê để đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng CNC.

+ Với những vùng xa trung tâm, vùng núi đồi có quỹ đất công hoặc các hộ góp đất cho doanh nghiệp thuê sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC cần có những ràng buộc cụ thể và định hướng theo quy hoạch vùng nông nghiệp tập trung của thành phố.

+ Tạo quỹ đất cho doanh nghiệp đầu tư vào Nông nghiệp ứng dụng CNC từ việc thu hồi đất của các dự án chậm tiến độ, dự án ô nhiễm của các nhà đầu cơ bất động sản. Theo báo cáo số 789 của Sở Tài nguyên & Môi trường Hà Nội (ngày 28 tháng 5 năm 2018), từ tháng 10 năm 2012 đến ngày 31 tháng 3 năm 2018 cho biết, thành phố đã ban hành 38 quyết định thu hồi đất, bãi bỏ quyết

định giao đất, cho thuê đất đối với các chủ đầu tư có dự án vi phạm với diện tích hơn 990 ha. Các cơ quan chức năng cần rà soát, phân loại để có thêm quỹ đất cho doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng CNC. Khi cho thuê hoặc giao đất cần kiểm tra chặt chẽ mục đích sử dụng, tránh tình trạng trá hình thuê diện tích nhiều, làm mô hình nông nghiệp ứng dụng CNC ít và sau một thời gian sẽ hợp lý hóa bằng thủ tục chuyển mục đích sử dụng đất như một số nơi.

- Thành phố cần rà soát và giao trách nhiệm cho các doanh nghiệp nông nghiệp dạng doanh công ty TNHH nhà nước một thành viên dành đất đầu tư cho nông nghiệp ứng dụng CNC.

(3) Giải pháp vốn nhằm thu hút doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao trên địa bàn Hà Nội phải định hướng vào doanh nghiệp nhỏ và vừa

- Thành phố cần có hướng dẫn cụ thể để ưu đãi doanh nghiệp theo quyết định 03/2015/NQ-HĐND của Hội đồng nhân dân thành phố nhằm giúp doanh nghiệp có thêm vốn để trang trải những đầu tư ban đầu và đầu tư bổ sung. Từ quyết định của Hội đồng nhân dân đến triển khai trên thực tế hỗ trợ vốn từ ngân sách thành phố đến tay doanh nghiệp là một khoảng xa. Đó cũng là lý do mà các doanh nghiệp nhỏ và vừa ở Hà Nội không thiết tha với nông nghiệp ứng dụng CNC.

- Thành phố cần tìm cách tháo gỡ khó khăn cho doanh nghiệp trong tiếp cận gói 100.000 tỷ cho NN CNC. Đây là khó khăn chung với các doanh nghiệp trong cả nước do tiêu chí quy định, do chứng nhận doanh nghiệp CNC... nhưng với doanh nghiệp nông nghiệp ứng dụng CNC trên địa bàn Hà Nội thì lại càng khó khăn hơn, có thể không bao giờ tiếp cận được nguồn vốn ưu đãi này. Vì vậy Hà Nội nên có những giải trình để có cơ chế riêng cho doanh nghiệp nông nghiệp ứng dụng CNC.

- Về vốn vay của ngân hàng thương mại thì điểm chung của các dự án nông nghiệp ứng dụng CNC là vốn đầu tư lớn, thời gian dài, tài sản bảo đảm chủ yếu là tài sản trên đất nông nghiệp, tạo ra những khó khăn về vốn cho doanh nghiệp. Đây cũng là những “nút thắt” khiến ngân hàng e ngại lĩnh vực này, dẫn tới doanh nghiệp khó tiếp cận vốn vay của ngân hàng. Để giải quyết khó khăn này thì thành phố nên có cơ chế đảm bảo để

ngân hàng thương mại kết hợp yếu tố tài chính và yếu tố phi tài chính trong quyết định cho các doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng CNC vay. Ngân hàng có thể cho vay trên cơ sở quản lý dòng tiền từ phương án của doanh nghiệp, nhằm hỗ trợ tài chính cho phát triển nông nghiệp ứng dụng CNC đạt hiệu quả. Có thể xác định số tiền, thời hạn cho vay theo từng dự án nông nghiệp ứng dụng CNC. Khi thẩm định cho vay các dự án nông nghiệp ứng dụng CNC ngân hàng có thể nói lòng các điều kiện tài sản bảo đảm như nhận tài sản trên đất nông nghiệp, nhà kính hay tài sản trên đất chưa được cấp giấy chứng nhận quyền sở hữu tài sản, tỷ lệ tiền vay trên tài sản bảo đảm cao hơn.

(4) Giải pháp kết hợp thu hút doanh nghiệp với thu hút các thành phần khác đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao

Với đặc trưng của nông nghiệp Hà Nội là sức thu hút đối với doanh nghiệp chưa nhiều nhưng số cơ sở sản xuất kinh doanh nông sản thực phẩm lại khá lớn nên ngoài doanh nghiệp thì thành phố cũng nên có tiếp cận thu hút một số thành phần như hợp tác xã (HTX), hộ nông dân và trang trại, hộ sản xuất kinh doanh nông sản thực phẩm.

Trên địa bàn Thành phố có 13.513 cơ sở sản xuất, kinh doanh nông lâm thủy sản (Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Hà Nội, 2018); Khoảng 474.559 hộ nông dân có sản xuất nông lâm nghiệp thủy sản, trong đó hộ trang trại là 3.189. Số hộ trang trại ngày càng tăng lên, năm 2011 là 1.124, năm 2016 là 3189 (Cục Thống kê Hà Nội, 2017). Số trang trại đạt tiêu chí theo Thông tư 27/2011/TT-BNNPTNT là 1.637 trang trại, trong đó: 147 trang trại tổng hợp, 1.346 trang trại chăn nuôi, 132 trang trại nuôi trồng thủy sản, 11 trang trại trồng trọt; 1 trang trại lâm nghiệp (Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Hà Nội, 2016). Một số hộ và trang trại đã áp dụng CNC trong nông nghiệp. Toàn Thành phố có 1.009 Hợp tác xã sản xuất kinh doanh nông sản thực phẩm, trong đó: 941 HTX dịch vụ Nông nghiệp; 21 HTX chăn nuôi; 19 HTX Thủy sản; 26 HTX rau an toàn, hai HTX hoa cây cảnh (Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Hà Nội, 2016). Hiện nay đã có 13 HTX nông nghiệp đã và đang ứng dụng CNC vào sản xuất. Hà Nội là địa phương đứng thứ ba cả nước về số HTX nông nghiệp ứng dụng CNC, sau Lâm Đồng (36 HTX)

và Long An (14 HTX). Trong nông thôn Hà Nội, một số hộ và trang trại cũng có mong muốn chuyển sang đăng ký doanh nghiệp nhưng còn lo lắng về rủi ro và thuế. Vì vậy nên hỗ trợ và thu hút cả các cơ sở có khả năng và mong muốn lập doanh nghiệp hình thành doanh nghiệp, tự bỏ vốn đầu tư ứng dụng CNC nhằm cải thiện chính cơ sở sản xuất kinh doanh hiện tại của họ. Nếu Hà Nội có chính sách kích thích thì một số sẽ trở thành doanh nghiệp nhỏ và siêu nhỏ trong tương lai.

5. Bàn luận

- Về nông nghiệp ứng dụng CNC cho thấy: Trong thời gian qua Hà Nội đã rất cố gắng phát triển nông nghiệp ứng dụng CNC và đạt được một số thành công trong bối cảnh chung, nhưng so với tiềm năng của Hà Nội thì kết quả vẫn rất nhỏ bé, chưa cân đối và toàn diện. Thành phố mới tập trung vào trồng trọt, chăn nuôi, thủy sản còn lâm nghiệp chưa được đề cập. Các mô hình chủ yếu chỉ ở dạng trình diễn để làm điểm tham quan khảo sát, tuyên truyền, các mô hình cũng chỉ mới áp dụng một số ít công nghệ đơn giản.

- Về thu hút doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng CNC: Trong thời gian qua Thành phố đã có một số chính sách chung thúc đẩy phát triển nông nghiệp trong đó có một số phân đề cập tới nông nghiệp ứng dụng CNC nhưng chưa có văn bản cụ thể nào riêng về nông nghiệp ứng dụng CNC. Các hoạt động thúc đẩy, khuyến khích doanh nghiệp cũng đã có như hội thảo, đối thoại với doanh nghiệp, phát hiện doanh nghiệp có hoạt động nông nghiệp ứng dụng CNC. Tuy vậy đến nay doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng CNC của Hà Nội còn rất nhỏ bé, chỉ ở dạng làm thí điểm. Quy mô vốn và lao động ở mức nhỏ và siêu nhỏ. Đất đai cho sản xuất ít với 2 nguồn chính là đất thuê và đất của gia đình. Chủ doanh nghiệp đồng thời là người quản lý sản xuất kinh doanh. Các doanh nghiệp, tập đoàn lớn đóng trên địa bàn Hà Nội nhưng hầu như chưa đầu tư vào nông nghiệp nói chung và nông nghiệp ứng dụng CNC nói riêng.

- Về các giải pháp cho thấy trên các báo cáo, các diễn đàn, hội nghị, hội thảo đã có rất nhiều đề xuất giải pháp chung. Các giải pháp của nhiều tác giả khác nhau nhưng phần lớn đều tương tự nhau với các điểm như: Quy hoạch vùng nông nghiệp ứng dụng CNC; Xây dựng cơ sở hạ tầng; Tích tụ đất, giải phóng mặt bằng; Hỗ trợ ưu đãi về vốn,

thuế, tín dụng; Hỗ trợ về nghiên cứu chuyên giao khoa học công nghệ; Đào tạo tập huấn nâng cao kiến thức; Chính sách và hành lang pháp lý của nhà nước. Nhóm tác giả cho rằng những đề xuất như vậy luôn luôn đúng, đúng với mọi nơi, mọi lúc. Nhóm tác giả hoàn toàn ủng hộ các đề xuất giải pháp định hướng nói trên. Nhưng để các giải pháp định hướng, giải pháp chung vận dụng được vào thực tiễn và từng địa bàn cụ thể là rất khó khăn vì chưa cụ thể. Với quan điểm riêng về cách nhìn nhận việc đầu tư của doanh nghiệp vào nông nghiệp ứng dụng CNC, nhóm tác giả thấy đây thực chất là đầu tư kinh doanh nông nghiệp với trình độ CNC nhằm tăng năng suất và hiệu quả nguồn lực đất đai, vốn, lao động từ đó đưa lại lợi nhuận cho các doanh nghiệp và đối tác kinh doanh của họ. Đó cũng là lý do mà nhóm tác giả đề xuất các giải pháp cụ thể gắn với những đặc điểm của nông nghiệp, nông dân, nông thôn Hà Nội.

6. Kết luận

Nông nghiệp của Hà Nội đã đạt nhiều thành tựu. Yêu cầu đặt ra là phải phát triển nông nghiệp ứng dụng CNC để khai thác tài nguyên, nâng cao

năng suất và giá trị nông nghiệp, tăng thu nhập cho nông dân Hà Nội. Thành phố đã có những chương trình thúc đẩy nông nghiệp ứng dụng CNC, nhưng trên thực tế kết quả vẫn chưa được như mong muốn. Nghiên cứu cho thấy tuy số mô hình nông nghiệp ứng dụng CNC đã tăng từ 109 mô hình năm 2017 lên 406 mô hình năm 2024, nhưng các mô hình còn nhỏ lẻ và áp dụng một số CNC đơn giản. Các doanh nghiệp chưa quan tâm đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng CNC nên mới chỉ có khoảng 20 doanh nghiệp bắt đầu thử đầu tư vào lĩnh vực này. Để thúc đẩy doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng CNC trên địa bàn thành phố Hà Nội thì nên có một số giải pháp như: nhận thức rõ vai trò của nông nghiệp Hà Nội là cung cấp sản phẩm cho tiêu dùng tại chỗ; giải quyết đất đai cho doanh nghiệp phải xuất phát từ đất nông nghiệp thủ đô có giá trị cao và nông dân thủ đô; giải pháp vốn cần ưu tiên doanh nghiệp nhỏ và vừa; kết hợp thu hút doanh nghiệp và các thành phần khác như HTX, hộ nông dân liên kết cùng đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao.

Tài liệu tham khảo

- Cong ty co phan bong den phich nuoc Rang Dong. (2024). *Su tham gia cua cua doanh nghiệp cong nghiep trong nghien cuu, phat trien san xuat phuc vu nong nghiep ung dung CNC*. Hoi thao cua Lien hiep cac hoi khoa hoc va Ky thuat Ha Noi “Ung dung CNC trong san xuat nong nghiep tai Ha Noi, thuc trang va giai phap”
- Cuc thong ke Ha Noi. (2017). *Nien giam thong ke Ha Noi*.
- D-agrotech. (2024). *Mot so khai niem ve cong nghe cao va nong nghiep cong nghe cao*. Truy cap 1 thang 12 nam 2024 tu <https://d-agrotech.com.vn/mot-so-khai-niem-ve-cong-nghe-cao-va-nong-nghiep-cong-nghe-cao/>.
- Dung, P. T. M. (2018). *Kha nang va huong hop tac nong nghiep giua Ha Noi va Fukuoka*. Bai trinh bay tai Hoi thao Xuc tien hop tac nong nghiep giua thanh pho Ha Noi va tinh Fukuoka.
- Han, G. (2021). *Thu hut doanh nghiep dau tu vao phat trien nong nghiep cong nghe cao*. Truy cap 1 thang 12 nam 2024 tu [https://tapchitai](https://tapchitai chinh.vn/thu-hut-doanh-nghiep-dau-tu-vao-phat-trien-nong-nghiep-cong-nghe-cao.html)
- chinh.vn/thu-hut-doanh-nghiep-dau-tu-vao-phat-trien-nong-nghiep-cong-nghe-cao.html.
- Hang, T. (2024). *Thuc day phat trien cong nghe cao trong nong nghiep Thu do: Ung dung, chuyen giao dong vai tro then chot*. Truy cap 1 thang 12 nam 2024 tu <https://hanoimoi.vn/thuc-day-phat-trien-cong-nghe-cao-trong-nong-nghiep-thu-do-ung-dung-chuyen-giao-dong-vai-tro-then-chot-678294.html>.
- Hang, T. (2023). *Co che "mo duong" thu hut doanh nghiep dau tu nong nghiep cong nghe cao*. <https://diendanndoanhnghiep.vn/co-che-mo-duong-thu-hut-doanh-nghiep-dau-tu-nong-nghiep-cong-nghe-cao-246527.html>. Ngày 28 tháng 6 năm 2023
- Hoang, H. (2018). *Kinoko Thanh Cao di dau trong san xuat nam cong nghe cao*. Truy cap 1 thang 12 nam 2024 tu <http://khuyennonghanoi.gov.vn/Pages/kinoko-thanh-cao-di-dau-trong-san-xuat-nam-cong-nghe-cao.aspx>.

- Luật công nghệ cao. (2019). *Văn bản hợp nhất số 32/VBHN-VPQH của Văn phòng quốc hội ngày 16 tháng 12 năm 2019*.
- Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Hà Nội. (2016). *Tổng hợp khảo sát thực địa về mô hình doanh nghiệp sản xuất kinh doanh nông sản thực phẩm an toàn Hà Nội và các tỉnh thành phố phía Bắc*. Báo cáo của Trung tâm xúc tiến thương mại nông nghiệp.
- Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Hà Nội. (2017). *Báo cáo Kết quả thực hiện nhiệm vụ công tác năm 2017, Nhiệm vụ và giải pháp chủ yếu năm 2018*.
- Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Hà Nội. (2018). *Kết quả thực hiện các chuỗi sản xuất, tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp an toàn trên địa bàn thành phố Hà Nội*. Báo cáo của Chi cục quản lý chất lượng nông lâm thủy sản.
- Tu, T. (2017). *Hà Nội phát triển nông nghiệp công nghệ cao: Tiêm nang rong mô*. Truy cập 1 tháng 12 năm 2024 từ <http://kinhtedothi.vn/ha-noi-phat-trien-nong-nghiep-cong-nghe-cao-tiem-nang-rong-mo-291311.html>.
- Viện khoa học Phát triển nông nghiệp. (2017). *Báo cáo "Xây dựng cơ sở quản lý dữ liệu điều tra các cơ sở sản xuất kinh doanh nông sản an toàn trên địa bàn thành phố Hà Nội"*.

GIẢI PHÁP THU HÚT DOANH NGHIỆP ĐẦU TƯ VÀO NÔNG NGHIỆP ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ CAO TẠI HÀ NỘI

Phạm Thị Mỹ Dung¹ Chử Văn Tuyền²

Lê Thị Hiền³

¹Trường Đại học Đông Đô; ²Trường Đại học Thành Đô;

³Viện nghiên cứu phát triển kinh tế xã hội - Hà Nội

Email: dungsird.vn@gmail.com¹; cvtuyen@thanhdouni.edu.vn²; lethihien120180@gmail.com³

Ngày nhận bài: 3/12/2024; Ngày phản biện: 8/12/2024; Ngày tác giả sửa: 13/12/2024;

Ngày duyệt đăng: 20/12/2024

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i4.192>

Tóm tắt: Nghiên cứu nhằm đánh giá thực trạng và đề xuất giải pháp thu hút doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao trên địa bàn thành phố Hà Nội. Qua các thông tin thứ cấp và thông tin sơ cấp với phương pháp nghiên cứu tại bàn và nghiên cứu tình huống cho thấy: Thu hút doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao còn rất hạn chế nên hiện tại mới có 20 doanh nghiệp bắt đầu thử nghiệm đầu tư vào lĩnh vực này. Từ quan điểm kinh doanh nông nghiệp tác giả đề xuất 4 giải pháp cụ thể như: Thu hút doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao của Hà Nội phải dựa trên đặc điểm và nhiệm vụ chính của nông nghiệp Thủ đô; Giải pháp đất đai cho các doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao trên địa bàn Hà Nội phải dựa trên đặc điểm đất nông nghiệp Thủ đô và nông dân Thủ đô; Giải pháp vốn nhằm thu hút doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao trên địa bàn Hà Nội phải định hướng vào doanh nghiệp nhỏ và vừa; Kết hợp thu hút doanh nghiệp với thu hút các thành phần khác đầu tư vào nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao.

Từ khóa: Doanh nghiệp; Hà Nội; Nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao.

MIGRANT LABOR RESEARCH A PUBLIC POLICY PERSPECTIVE

Nguyen Quang Giai

Thu Dau Mot University

Email: nguyenquanggiai@tdmu.edu.vn

Received: 8/12/2024; Reviewed: 16/12/2024; Revised: 18/12/2024; Accepted: 19/12/2024

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i4.195>

Abstract: Migration labor is a topic that remains highly relevant to the labor policies of many countries. At the same time, it is a global phenomenon indispensable to the processes of economic growth and development, labor market supply and demand, and the strategies and solutions for migration labor policies in many developing countries, including Vietnam. Based on secondary data sources, this article provides an overview of migration labor research in several countries worldwide from the perspective and approach of public policy science. Drawing on the findings of this research overview, the article proposes several policies and solutions aimed at gradually improving the quality of migration labor policy formulation and implementation to meet the trends of globalization, integration, and development.

Keywords: Policy; Migration labor policy; Labor; Migrant labor.

1. Đặt vấn đề

Lao động di cư là chủ đề trọng tâm của chính sách lao động, đặc biệt trong bối cảnh hội nhập và phát triển; đồng thời là hiện tượng xã hội đa chiều, cấu thành không thể thiếu trong hoạch định, phân tích, theo dõi thay đổi chính sách trong quản lý di cư và hội nhập ở những nước đang phát triển (OECD, 2024). Và Việt Nam là một trường hợp sinh động, điển hình.

Những năm gần đây, lao động di cư, đặc biệt lao động di cư xuyên quốc gia - di cư từ nước này sang nước khác với mục đích tìm việc làm - là một đặc điểm của thị trường lao động hiện đại và việc làm tương lai (ILO, 2022). Đây là một hiện tượng toàn cầu đã được công nhận, vì vậy đòi hỏi cần phải có chính sách hướng đến sự phát triển hài hòa dựa trên quyền và cách tiếp cận lấy người di cư làm trung tâm. Đồng thời, không thể phủ nhận lao động di cư là một trong những động lực chính phát triển kinh tế - xã hội của hai nước (nước xuất cư và nước nhập cư) (IOM & ILO, 2023).

Lao động di cư đồng thời là vấn đề kinh tế, chính trị và xã hội rất đa dạng, có tính đặc thù cao về mặt không gian, kinh tế và xã hội. Trên thực tế, sự hòa nhập xã hội của lao động di cư là một mệnh lệnh liên quan đến ý thức hệ với tư cách là một cộng đồng những người đóng góp phúc lợi xã hội, sự phát triển nhất định của quốc gia nơi đến chứ

không phải là một trong những người đồng quốc tịch (Geddes & Niemann, 2015).

Trước bối cảnh một thế giới ngày càng xích lại gần nhau; cùng với quá trình toàn cầu hóa, hội nhập và phát triển đã thúc đẩy các quốc gia, vùng lãnh thổ xúc tiến thương mại, hợp tác phát triển ngày một sâu rộng, mạnh mẽ hơn. Theo đó, lao động di cư, lao động di cư xuyên quốc gia và các chính sách lao động di cư đã trở thành một trong những tâm điểm, vấn đề thời sự được chính phủ nhiều nước quan tâm nghiên cứu.

Nghiên cứu này sẽ nhận diện, phân tích một số yếu tố kinh tế, chính trị, xã hội của vấn đề lao động di cư, đặc biệt lao động di cư xuyên quốc gia, từ đó thảo luận và gợi mở một số khuyến nghị, chính sách và giải pháp khả thi từng bước giúp hoàn thiện hơn công tác xây dựng, hoạch định và thực hiện chính sách về lao động di cư, đặc biệt lao động di cư xuyên quốc gia trong bối cảnh toàn cầu hóa, hội nhập và phát triển hiện nay.

2. Tổng quan nghiên cứu

Đáp ứng cho nguồn cung lao động, đặc biệt trong bối cảnh già hóa dân số đang gia tăng, kinh nghiệm tại nhiều quốc gia ở châu Âu đã chỉ ra, dòng nhập cư bền vững ngày càng trở thành cấp thiết để đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động EU và đảm bảo sự thịnh vượng của châu Âu (European Commission, 2005). Đặc biệt, trong bối

cảnh một châu Âu đang già đi, đóng góp tiềm tàng của nhập cư vào hoạt động kinh tế của EU là rất đáng kể (Barbara, 2014).

Dự báo đến năm 2060, dân số trong độ tuổi lao động của EU sẽ giảm gần 50 triệu ngay cả khi tình trạng nhập cư ròng tiếp tục gia tăng và đạt mức lịch sử, khoảng 110 triệu người. Đây có thể được xem một trong những nhân tố gây rủi ro cho sự bền vững của lương hưu, y tế, xã hội và yêu cầu tăng chi tiêu công (European Commission, 2008). Vì vậy, khi xây dựng một chính sách chung về lao động nhập cư vào EU, cần có sự quan tâm cẩn thận về mặt chính sách. Cụ thể, chính sách lao động nhập cư cần phải dựa trên nguyên tắc mạch lạc, toàn diện, cởi mở và đoàn kết về cung cầu - lao động; đặc biệt có tính đến sự già hóa dân số và các đặc điểm nhân khẩu học xã hội (Sergio, 2007).

Lao động, việc làm liên quan mật thiết đến nguồn vốn con người (human capital), vì vậy vấn đề con người, đặc biệt vấn đề già hóa dân số đã trở thành mối quan tâm của nhiều quốc gia, đặc biệt các nước phát triển và đang phát triển trong nỗ lực thúc đẩy việc làm bền vững, phát triển bền vững thị trường lao động và một loạt các vấn đề kinh tế, chính trị và xã hội, cũng như sự thịnh vượng của quốc gia (European Commission, 2005; Barbara, 2014; European Commission, 2008, Sergio, 2007).

Làm thế nào để hạn chế và giảm thiểu rủi ro cho lao động di cư đã trở thành tâm điểm, mối quan tâm của chính sách lao động di cư của nhiều quốc gia (IOM & ILO, 2023). Liên quan đến vấn đề này, nhiều nghiên cứu đã nỗ lực phân tích, thảo luận và vạch ra một số chính sách, giải pháp cũng như kinh nghiệm từ thực tiễn địa phương và quốc gia mình (ILO, 2004; Martin, 2007; Kidjie & Richa, 2022). Theo đó, một trong những vấn đề được nhiều quốc gia, các nhà hoạch định chính sách và giới học giả quan tâm là cần tăng cường sự hợp tác quốc tế và các chủ thể liên quan đối với lao động di cư xuyên quốc gia nhằm thiết lập các cơ chế, chính sách, thị trường lao động (ILO, 2022) và giải pháp hỗ trợ, bảo vệ chính đáng quyền, nghĩa vụ (IOM & ILO, 2023) của lao động di cư xuyên quốc gia (Kidjie & Richa, 2022; Larrison & Raadschelders, 2020; Ott & Boonyarak, 2020; Ramadhan và cộng sự, 2021; Aswindo và cộng sự, 2021).

Điều chỉnh, thay đổi chính sách kịp thời, minh

bạch, rõ ràng và phù hợp thực tiễn địa phương là một trong những cách làm, yếu tố thúc đẩy tăng trưởng và phát triển. Kinh nghiệm của Thái Lan và Trung Quốc là những minh chứng cụ thể cho vấn đề này (Martin, 2007; Li, 2008). Ví dụ ở Trung Quốc, từ chỗ ngăn chặn hoặc ngăn cản di cư nông thôn - đô thị sang nỗ lực khuyến khích và tạo điều kiện nhiều hơn (Li, 2008). Động thái này đã tạo sự cải thiện đáng kể cho lao động nhập cư. Cũng cần lưu ý, có được kết quả này chính phủ Trung Quốc đã mất nhiều thời gian và các nguồn lực cần thiết (Li, 2008).

3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng nguồn dữ liệu thứ cấp về nghiên cứu lao động di cư, đặc biệt lao động di cư xuyên quốc gia, kết hợp phương pháp và kỹ thuật phân tích nội dung văn bản học. Đồng thời nhận diện, khám phá và luận giải một số vấn đề kinh tế - chính trị - xã hội của lao động di cư, lao động di cư xuyên quốc gia từ cách tiếp cận và góc nhìn của chính sách công.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Một số chiều cạnh kinh tế - xã hội của lao động di cư: Từ góc nhìn chính sách

Lao động di cư là một vấn đề xã hội, đóng vai trò quan trọng trong tiến trình phát triển kinh tế - xã hội, trên cơ sở đáp ứng nhu cầu cung - cầu lao động. ILO (2006) xem vấn đề lao động di cư như một lực lượng tích cực có thể kích thích tăng trưởng và phát triển kinh tế cả về phía cử lao động và lao động - nước tiếp nhận và đã phát triển một khuôn khổ các nguyên tắc, hướng dẫn nhằm đảm bảo rằng di cư lao động góp phần tạo ra việc làm bền vững cho tất cả mọi người (ILO, 2004, 2006).

Về mặt lý thuyết, lao động di cư và lao động địa phương là những sự lựa chọn và thay thế hoàn hảo - để mỗi người di cư thay thế một lao động địa phương, để mỗi người nhập cư bị loại bỏ sẽ mở ra một công việc cho một lao động địa phương. Nguồn cung của lao động di cư có thể tác động, ảnh hưởng đến các ngành công nghiệp mà họ làm việc cũng như thái độ và sự lựa chọn của lao động địa phương. Chẳng hạn, sự sẵn có của người di cư có thể làm giảm động lực của người sử dụng lao động trong việc tìm kiếm cho những thay đổi tiết kiệm lao động khi nền kinh tế phát triển và mang lại cho người lao động địa phương những lựa chọn mới. Sự hiện diện của người di cư có thể khuyến khích người lao động địa phương tránh “việc làm

của người nhập cư”, đặc biệt nếu họ có xu hướng làm những công việc, tạm gọi “3-D” công việc - bẩn thỉu, khó khăn và nguy hiểm (3-D jobs - dirty, difficult, and dangerous).

Kinh nghiệm Thái Lan chỉ ra, lao động nhập cư đóng góp vào việc làm và sản lượng kinh tế của quốc gia này; các yếu tố kinh tế vĩ mô đóng góp và tác động kinh tế vĩ mô của người lao động nhập cư như một phần của đánh giá nhu cầu thị trường lao động Thái Lan. Một số dự báo đã nhấn mạnh, nền kinh tế Thái Lan có thể sẽ tiếp tục tuyển dụng người di cư trong ít nhất một thập kỷ nữa. Nó thúc giục Chính phủ ước tính lợi ích cho Thái Lan, xây dựng các chính sách rõ ràng và minh bạch với sự hợp tác của đối tác xã hội và giải thích tại sao người lao động nhập cư có thể vẫn là một phần không thể thiếu của nền kinh tế Thái Lan (Martin, 2007).

Chính sách của Trung Quốc trong những năm gần đây đã thay đổi đáng kể từ chỗ ngăn chặn hoặc ngăn cản việc di cư nông thôn - đô thị sang nỗ lực khuyến khích và hỗ trợ nhiều hơn. Điều này đã giúp lao động nhập cư ngày càng được cải thiện. Tuy nhiên cũng cần lưu ý rằng, chính phủ Trung Quốc đã, đang và sẽ mất rất nhiều thời gian cũng như các nguồn lực để có thể thay đổi bản chất tình trạng của người di cư và mang lại cho họ những cơ hội và quyền lợi bình đẳng như người dân đô thị địa phương trong vấn đề việc làm, thu nhập, điều kiện làm việc, an sinh xã hội, tiếp cận nhà ở và quyền chính trị (Li, 2008).

4.2. Một số vấn đề đặt ra đối với chính sách lao động di cư

Quản lý lao động di cư như thế nào là một trong những mối quan tâm của nhiều quốc gia. Thái Lan đang gặp khó khăn trong việc quản lý người di cư vì thành công về kinh tế của nước này đã tạo điều kiện cho những người di cư trong nước từng lấp đầy công việc “3-D” để tìm kiếm cơ hội tốt hơn ở Thái Lan hoặc nước ngoài. Người sử dụng lao động ở Thái Lan hướng tới đối tượng người di cư từ Myanmar, Lào và Campuchia để thay thế nguồn di cư trong nước trước đây cũng như lấp đầy lực lượng lao động, việc làm mới được tạo ra trong nền kinh tế đang mở rộng của Thái Lan.

Các chính sách di cư rõ ràng dựa trên giả định rằng nhu cầu về người di cư sẽ chỉ tồn tại trong thời gian ngắn, mặc dù việc đăng ký lại định kỳ của người di cư đã chứng minh rằng một số địa

điểm, ngành nghề và nghề nghiệp đã trở nên “phụ thuộc về cơ cấu” vào người di cư. Theo đó, lao động di cư là một quá trình cần được quản lý chứ không phải là một vấn đề cần giải quyết. Bằng cách ghi nhận sự đóng góp của lao động di cư vào nền kinh tế và tuân theo những điều chỉnh được đề xuất để chính sách di cư, chính phủ Thái Lan có thể quản lý lao động tốt hơn di cư đồng thời bảo vệ người di cư (Martin, 2007).

Các nhà chức trách Thái Lan đang tìm kiếm các chính sách lâu dài cho người lao động nhập cư sẽ là điều khôn ngoan khi nhớ rằng lao động di cư là một quá trình cần được quản lý, không phải là một vấn đề cần giải quyết. Miễn là Thái Lan giàu hơn đáng kể so với các nước lân cận sẽ có lao động di cư lao vào Thái Lan. Trong quản lý lao động di cư, điều quan trọng cần nhớ là cả người sử dụng lao động Thái Lan và người lao động nhập cư đều thích sự chắc chắn hơn sự không chắc chắn. Việc gia hạn giấy phép lao động chỉ một hoặc hai năm sẽ khiến người sử dụng lao động không muốn đào tạo người di cư. Cấp giấy phép lao động từ 3 đến 5 năm sẽ thay đổi ưu đãi của người sử dụng lao động và người di cư có thể thúc đẩy đào tạo nhiều hơn và năng suất cao hơn.

Bên cạnh quản lý lao động di cư, làm thế nào để phát triển chính sách di cư linh hoạt, có tính đến các yếu tố chính trị, văn hoá, xã hội của địa phương, cũng như thực tế phát triển từng lĩnh vực cụ thể, việc sử dụng hiệu quả lao động nước ngoài cũng trở thành tâm điểm của các nhà hoạch định chính sách và quản trị địa phương. Chẳng hạn, nhiều người di cư làm nông nghiệp không được đăng ký vì họ chỉ được tuyển dụng theo mùa vụ trong khu vực có mức lương thấp, khiến phí đăng ký quá cao so với thu nhập để biện minh cho việc đăng ký. Chính phủ nên định hướng và mở rộng sự linh hoạt hơn ở các khu vực biên giới, bằng cách như hỗ trợ các sáng kiến địa phương cho phép người di cư đăng ký tại chính quyền địa phương (cấp làng) và chuyển từ trang trại này sang trang trại khác. Tương tự, nghề cá là một trường hợp đặc biệt, vì người di cư có thể ở trên biển trong thời gian đăng ký.

Thảo luận về quản lý lao động di cư, kinh nghiệm quốc tế đặc biệt nhấn mạnh ba bài học lớn sau: *Thứ nhất*, các chương trình dành cho người lao động ngày một quy mô và dài hơn so với dự kiến, vì người sử dụng lao động và người di cư trở

nên phụ thuộc lẫn nhau. Để tránh tình trạng “không có gì lâu dài hơn những người lao động tạm thời”, theo đó các biện pháp khuyến khích kinh tế cần phải củng cố mục tiêu chính sách nhằm giảm sự phụ thuộc vào người lao động di cư, đặc biệt lao động di cư theo mùa vụ. *Thứ hai*, việc thiết lập các mục tiêu chính sách và công cụ kinh tế cần phải đảm bảo được sự kết nối, gắn kết hài hoà lợi ích và hợp lý giữa chủ thể sử dụng lao động và người lao động di cư. *Thứ ba*, lao động di cư xuyên biên giới liên quan đến công dân của hai quốc gia. Theo đó, sự hợp tác giữa chính phủ các nước các quốc gia gửi và tiếp nhận người di cư là cần thiết để bảo vệ người di cư và giảm thiểu buôn lậu, buôn người. Các quốc gia gửi đi có thể được khuyến khích hợp tác để ngăn chặn tình trạng di cư trái phép và buôn bán người bằng cách mở các kênh hợp pháp cho người di cư (Martin, 2007).

4.3. Các yếu tố tác động đến chính sách lao động di cư

4.3.1. Khủng hoảng kinh tế

Như đã được khẳng định, lý do kinh tế là nguyên nhân chính thúc đẩy di cư và lao động di cư. Do vậy, khủng hoảng kinh tế đã làm thay đổi nhận thức, quan điểm trong hoạch định và thực thi chính sách. Điều này có thể được kiểm chứng từ cuộc khủng hoảng kinh tế toàn cầu bắt đầu từ năm 2008 đã dẫn đến sự suy thoái nghiêm trọng trong tăng trưởng kinh tế thế giới và một loạt các chính sách về lao động di cư. Cuộc khủng hoảng đã làm nổi bật các vấn đề về thị trường lao động, đặc biệt lao động di cư hiện đang ngày càng được miêu tả là tác nhân kinh tế thay vì các mối đe dọa an ninh. Điều này đã làm thay đổi tư duy và nhận thức vai trò bảo trợ của Nhà nước đối với lao động nhập cư - một bước phát triển đáng hoan nghênh (Kuptsch, 2012).

Khủng hoảng kinh tế toàn cầu khiến nhiều doanh nghiệp không tuyển dụng lao động mới hoặc phải đóng cửa, sa thải với số lượng lớn, thường bắt đầu bằng việc tách khỏi những người lao động tạm thời (ILO, 2006). Trong bối cảnh này, người di cư có xu hướng nằm trong số những người lao động bị ảnh hưởng nhiều nhất bởi suy thoái kinh tế vì nhiều lý do. Từ góc độ kinh tế, lao động nhập cư có xu hướng được sử dụng như một vùng đệm mang tính chu kỳ giống như các chính sách kinh tế vĩ mô khác nhằm tối đa hóa tăng trưởng và giảm thiểu thất nghiệp. Người di cư

thường là người cuối cùng được tuyển dụng và là người đầu tiên bị sa thải; việc làm và các mối quan hệ xung quanh việc làm của họ thường được xem là không chuẩn mực. Tuy nhiên, trong lĩnh vực chính trị, những đề xuất này thường gặp những trở ngại nhất định. Nghiên cứu ở các nước châu Âu cũng cho thấy những quan điểm khác nhau về việc tiếp nhận người di cư bị ảnh hưởng bởi văn hóa nhiều hơn là bởi nhận thức về chi phí-lợi ích kinh tế - tức mọi người quan tâm nhiều hơn đến những tác động mà người di cư có thể gây ra đối với việc thay đổi khu vực lân cận hơn là tác động của họ đối với tiền lương (Card và cộng sự, 2009).

Dưới góc độ xã hội và chính trị, trong thời kỳ kinh tế bất ổn, người di cư dễ dàng trở thành vật tế thần (scapegoats); bài ngoại tình cảm và sự phân biệt đối xử với người lao động nhập cư ngày càng gia tăng. Tuy nhiên, cũng cần lưu ý rằng khủng hoảng kinh tế có thể tạo một số tác dụng phụ tích cực trong lĩnh vực hoạch định chính sách di cư, vì cuộc khủng hoảng đã góp phần làm thay đổi tầm nhìn của nhà nước và vai trò của nhà nước trong chính sách kinh tế nói chung và chính sách về lao động di cư, nhập cư nói riêng (Kuptsch, 2012).

Nhìn chung, những người có trình độ học vấn cao hơn sẽ dễ dàng xoay trở và tự điều chỉnh việc làm khi mất việc. Trong những năm gần đây, nhiều quốc gia đã chứng kiến có sự cạnh tranh gay gắt về nhân tài toàn cầu, lao động nhập cư có tay nghề cao, với các quốc gia nơi đến tạo điều kiện thuận lợi cho việc tiếp nhận và làm việc của họ. Có một diễn ngôn và tư duy mới tạm gọi “chủ nghĩa trọng thương vốn con người” đã được viện dẫn, lập luận bởi các nhà hoạch định chính sách rằng việc có nhiều người di cư có tay nghề cao hơn là một động thái hợp lý để nâng cao năng suất và khả năng cạnh tranh kinh tế của các quốc gia điếm đến (Kuptsch & Pang, 2006). Vì vậy có thể cho rằng, những người di cư có tay nghề cao sẽ ít bị ảnh hưởng bởi tình hình tài chính và khủng hoảng kinh tế.

4.3.2. Chiến lược sinh kế

Tại sao người lao động di cư? Có thể cho rằng lý do quan trọng quyết định di cư là để tìm kiếm thu nhập cao hơn - đây có thể được xem là chiến lược sinh kế bền vững. Thực tế cho thấy, tăng trưởng kinh tế đã mở ra những cơ hội mới cho người lao động trong nước - những người trước đây làm việc trong nông nghiệp, xây dựng và thủy sản. Sự sẵn có của người di cư có thể đẩy nhanh

tốc độ người lao động nước sở tại rời khỏi các lĩnh vực này, điều này được giải thích, khi nền kinh tế đang phát triển mang đến cho người lao động trong nước những lựa chọn khác.

Nhìn chung, tại các nước đang phát triển, di cư và lao động di cư là một trong những giải pháp và chính sách lao động quan trọng đã được nhiều quốc gia áp dụng. Vì vậy, việc tìm kiếm việc làm và sự kỳ vọng về thu nhập cao hơn đã trở thành một trong những chiến lược sinh kế của phần lớn lao động di cư quốc tế ngày nay (ILO, 2022).

Đây là lý do phổ biến nhất được đưa ra - sức hút từ mức lương cao hơn ở các nước tiếp nhận. Theo nghĩa này, vấn đề thất nghiệp gia tăng, cùng với sự nghèo đói mà nhiều quốc gia đang phải đối mặt là một trong những nhân tố quan trọng nhất thúc đẩy quyết định di cư. Điều này cũng dễ hiểu, vì di cư luôn chịu ảnh hưởng, quyết định bởi “lực đẩy/nhân tố đẩy” và “lực hút/nhân tố kéo” hay quá trình di cư xảy ra khi có sự khác biệt, đặc biệt sự chênh lệch kinh tế, mức sống giữa nơi đi và nơi đến. Lực đẩy là những yếu tố, điều kiện tự nhiên, kinh tế, chính trị, văn hóa, xã hội ở nơi đi (nơi xuất cư), ví dụ do điều kiện sống khó khăn, không tìm được việc làm... Đây là “nhân tố đẩy”.

Cùng với đó các lực hút ở nơi đến (nhập cư) như những điều kiện, yếu tố thuận lợi về tự nhiên, kinh tế, chính trị, văn hóa, xã hội, đặc biệt là về cơ hội việc làm, thu nhập; phát triển ở nơi đến. Đây là “nhân tố kéo”. Sự kết hợp giữa lực đẩy và lực kéo là nguyên nhân di cư diễn ra (Giải, 2022). Cụ thể, sự chênh lệch kinh tế giữa các nhóm nước châu Á được cho là nhân tố chính trong mối liên hệ nêu trên với thu nhập đầu người dao động từ mức thấp 200 USD ở các nước nghèo nhất đến khoảng 35 USD-40.000 ở các nước tiên tiến. Ví dụ như Nhật Bản, Hàn Quốc, Đài Loan (tỉnh của Trung Quốc), Singapore và Đặc khu hành chính Hồng Kông có mức tăng trưởng kỷ lục trong những năm 1970, những năm 1980 và được xem là “phép màu kinh tế Đông Á”. Ngoài ra, sự gián đoạn xã hội do tái cơ cấu kinh tế có thể sẽ khiến nhiều người rời khỏi cộng đồng của họ và khuyến khích họ ra nước ngoài làm việc (Stalker, 2000).

Bên cạnh nguyên nhân kinh tế, lý do lao động di cư có thể đến từ: (i) Bị thu hút bởi bạn bè, người thân và mạng xã hội. Ngày nay, trước sự phát triển vượt bậc của truyền thông, đặc biệt mạng xã hội. Theo đó, mạng lưới xã hội nói chung, mạng xã hội

nói riêng, cụ thể mạng lưới bạn bè và người thân đang làm việc tại các quốc gia điểm đến đóng vai trò nguồn thông tin và cộng đồng “neo” cho người mới đến. (ii) Tìm kiếm sự phiêu lưu, khám phá, tò mò. Theo quy luật chung, di cư, đặc biệt lao động di cư thường tập trung ở giới trẻ, lao động trẻ. Xét từ góc nhìn tâm lý học xã hội, ở họ luôn có sự tò mò, khám phá và thậm chí chấp nhận mạo hiểm. Vì vậy, một số người thích đến thăm những vùng đất khác vì cảm giác phiêu lưu hoặc khám phá và nhu cầu lao động mới nổi có thể mang lại cơ hội cần thiết. (iii) Chạy trốn khỏi sự đàn áp và xung đột vũ trang. Trong một số trường hợp, người di cư không có lựa chọn nào khác. Họ có thể đơn giản bị buộc ra ngoài vì xung đột vũ trang, đàn áp tại nhà hoặc suy thoái môi trường. Phần lớn dòng người di cư từ Myanmar đến Thái Lan và từ Afghanistan đến Pakistan là một minh chứng về sự xáo trộn do xung đột vũ trang và đàn áp các nhóm sắc tộc.

Tại sao các nước gửi lao động lại thúc đẩy lao động di cư? Có hai lý do chính trả lời cho câu hỏi này, *thứ nhất*, để giảm bớt áp lực thất nghiệp trong nước và thu nhập ngoại hối. Tại Philippines, việc di cư, đưa lao động ra nước ngoài đã trở thành chiếc nạng (a pair of crutches) cho kinh tế địa phương, phục vụ hai mục tiêu chính - giảm bớt tình trạng thất nghiệp và tạo ra thu nhập nước ngoài để thúc đẩy nền kinh tế đang suy thoái (Kakammpi, 2002). Đồng thời, lao động di cư được xem là một van an toàn (valve for domestic) cho tình trạng thất nghiệp trong nước và nguyện vọng của những người lao động có trình độ học vấn lương cao hơn.

4.3.3. Toàn cầu hóa

Thế giới ngày nay ngày càng “phẳng hóa” là một trong những yếu tố quan trọng thúc đẩy quá trình toàn cầu hóa được diễn ra nhanh hơn. Nếu vậy, câu hỏi cần đặt ra ở đây, toàn cầu hóa thúc đẩy di cư như thế nào? Bên cạnh quá trình toàn cầu hóa, chính sách tự do hóa về kinh tế, văn hóa, giáo dục, khoa học - công nghệ, lao động - việc làm ... đã dẫn đến sự thay đổi mạnh mẽ và gia tăng lớn dòng người di cư xuyên biên giới, xuyên quốc gia như trong trường hợp vốn và công nghệ. Một số ý kiến cho rằng, toàn cầu hóa có xu hướng làm xói mòn chủ quyền và quyền tự chủ của quốc gia và di cư quốc tế là một phần không thể thiếu của toàn cầu hóa (Castles, 1999). Hoặc nói cách khác, toàn

cầu hóa là động lực chính của di cư lao động quốc tế.

Ngày nay, trước sự phát triển của truyền thông cùng với sự cải thiện của giao thông đã giúp tuyên tải một thông điệp mạnh mẽ về những lợi thế mà người dân sống, trải nghiệm ở các quốc gia phát triển (UNHCR, 1995). Động thái này, đã thúc đẩy toàn cầu hóa chuyển biến mạnh mẽ và sâu rộng hơn, điều này khiến di cư ngày trở nên dễ dàng hơn. Bên cạnh đó, chính dòng chảy thương mại và đầu tư ngày càng tăng ở khu vực châu Á đã tạo điều kiện thuận lợi cho sự quan tâm và nhận thức về việc di cư sang các nước như Nhật Bản, Hàn Quốc và tỉnh Đài Loan của Trung Quốc. Bên cạnh đó, các lực lượng toàn cầu hóa đã củng cố phong trào công nhân lành nghề; lao động có tay nghề được chào đón và đánh giá cao bởi các nhà đầu tư. Tuy nhiên, cũng cần lưu ý, toàn cầu hóa cũng làm gia tăng sự chênh lệch kinh tế giữa các quốc gia.

4.3.4. Già hoá dân số

Già hóa dân số đặt ra nhiều thách thức của nhiều quốc gia. Hiện nay, nhiều quốc gia châu Á đang phải đối mặt với nhiều vấn đề nhân khẩu học, thực tế đã cho thấy những thay đổi về nhân khẩu học ở các nền kinh tế tăng trưởng nhanh đã tạo ra tình trạng thiếu hụt lao động nghiêm trọng. Các quốc gia sử dụng lao động nói chung có đặc điểm là tỷ lệ dân số và lao động cao thúc đẩy tăng trưởng như trường hợp của Pakistan, Bangladesh và Philippines vượt quá hai phần trăm mỗi năm vào thế kỷ 21. Các nước tiếp nhận lao động hiện nay đang trải qua quá trình chuyển đổi nhân khẩu học và đang gặp phải tình trạng thiếu lao động nghiêm trọng. Một báo cáo gần đây của Ban dân số Liên hợp quốc về xu hướng nhân khẩu học ở một số nước tiên tiến trong đó có Nhật Bản và Hàn Quốc đã khuyến cáo, sự suy giảm dân số và già hóa dân số dự kiến sẽ có tác động sâu sắc và những hậu quả sâu rộng, buộc Chính phủ phải đánh giá lại nhiều các chính sách và chương trình kinh tế, xã hội và chính trị, bao gồm cả những chính sách liên quan đến di cư quốc tế (United Nations, 2000).

Dự báo đến năm 2060, dân số trong độ tuổi lao động của EU được dự đoán sẽ giảm gần 50 triệu ngay cả khi tình trạng nhập cư ròng tiếp tục tương tự đến mức lịch sử khoảng 110 triệu người. Điều quan tâm hơn những diễn biến này có thể gây rủi ro về sự bền vững của lương hưu, y tế và xã hội, đặc biệt tăng chi tiêu công (European

Commission, 2008). Vì vậy, khi xây dựng một chính sách chung về lao động nhập cư vào EU, cần có sự quan tâm cẩn thận về mặt chính sách. Cụ thể, chính sách lao động nhập cư cần phải dựa trên nguyên tắc mạch lạc, toàn diện, cởi mở và đoàn kết (Sergio, 2007).

5. Bàn luận

Từ kết quả phân tích, đánh giá về chính sách lao động di cư, đặc biệt chính sách lao động di cư xuyên quốc gia từ góc nhìn và cách tiếp cận vĩ mô - thể chế và chính sách công. Để nâng cao hiệu quả chính sách lao động di cư xuyên quốc gia, một số khuyến nghị chính sách và giải pháp được đề cập như sau:

(i) Tăng cường hợp tác quốc tế. Rõ ràng, lao động di cư ngày càng trở thành vấn đề của toàn cầu (IOM & ILO, 2023), chính sách lao động di cư xuyên quốc gia liên quan và được quản lý trực tiếp bởi chính phủ nhà nước xuyên quốc gia (Kidjie & Richa, 2022; Larrison & Raadschelders, 2020; Ott & Boonyarak, 2020). Theo đó, một số khuyến nghị được đề xuất, gồm tăng cường hợp tác quốc tế, thực thi pháp luật xuyên biên giới, thiết lập các cơ chế giải quyết tranh chấp, tăng cường hiểu biết về quyền của người lao động di cư, đào tạo kỹ năng và tăng cường mạng lưới xã hội (Ramadhan và cộng sự, 2021). Cũng cần lưu ý rằng, trong trường hợp này, sự hợp tác giữa các quốc gia có vai trò quan trọng trong việc phát triển các cơ chế bảo vệ tích hợp và hiệu quả, cũng như tăng cường thực hiện bảo vệ người lao động di cư khỏi giai đoạn tuyển dụng trở lại (Aswindo và cộng sự, 2021; Kidjie & Richa, 2022);

(ii) Tăng cường hợp tác, phối hợp giữa các chủ thể liên quan. Bên cạnh sự phối hợp, hợp tác của chính phủ hai quốc gia về vấn đề lao động di cư, để đảm bảo rằng người lao động di cư được bảo vệ và giám sát có hiệu quả về quyền và nghĩa vụ của con người (IOM & ILO, 2023). Cần chú trọng sự phối hợp, hợp tác giữa các cơ quan liên quan, đặc biệt vai trò của đại sứ quán trong quản lý cũng như chính sách hỗ trợ lao động di cư xuyên quốc gia (Kidjie & Richa, 2022); các tổ chức phi chính phủ trong việc thúc đẩy chính sách bảo vệ người lao động một cách toàn diện và bền vững. Cần có sự phối hợp tốt giữa các cơ quan chức năng với các chủ thể hữu quan trong việc giải quyết các vấn đề liên quan đến lao động di cư, chẳng hạn như nỗ lực ngăn chặn các hoạt động tuyển dụng bất hợp pháp

và bảo vệ người lao động di cư đang ở trong tình trạng dễ bị tổn thương hoặc khủng hoảng.

(iii) Đặc biệt cần xem xét một cách toàn diện về vấn đề già hóa dân số vào trong chiến lược, chính sách di cư, lao động di cư xuyên quốc gia. Như đã được đề cập, già hóa dân số đã, đang và sẽ là một trong những thách thức lớn đối với các quốc gia phát triển và đang phát triển, đặc biệt khi xem xét về chính sách lao động và việc làm. Vì vậy, làm thế nào để duy trì được lực lượng lao động thay thế tại chỗ, đồng thời thu hút lao động di cư/nhập cư xuyên quốc gia là một trong những chính sách và giải pháp được nhiều quốc gia quan tâm, triển khai thực hiện. Kinh nghiệm tại nhiều quốc gia ở châu Âu đã chỉ ra, dòng nhập cư bền vững ngày càng trở thành cấp thiết để đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động EU và đảm bảo sự thịnh vượng của châu Âu (European Commission, 2005). Đặc biệt, trong bối cảnh một châu Âu đang già đi, đóng góp tiềm tàng của nhập cư vào hoạt

động kinh tế của EU là rất đáng kể (Barbara, 2014).

6. Kết luận

Lao động di cư là chủ đề không mới, tuy nhiên, cách nhận diện, phân tích và thảo luận về lao động di cư, đặc biệt lao động di cư xuyên quốc gia trong nghiên cứu này có thể nói là khá mới. Vì vậy đóng góp quan trọng của nghiên cứu này được thể hiện qua việc tổng hợp, nhận diện, phân tích và luận giải về một số chiều cạnh kinh tế, chính trị và xã hội trọng tâm của lao động di cư, lao động di cư xuyên quốc gia từ cách tiếp cận và góc nhìn của khoa học chính sách công.

Đồng thời, nghiên cứu đã phân tích, đánh giá một số yếu tố tác động đến chính sách lao động di cư từ đó bàn luận và gợi mở một số khuyến nghị chính sách, giải pháp nhằm nâng cao chất lượng chính sách lao động di cư xuyên quốc gia trong bối cảnh hiện nay.

Tài liệu tham khảo

- Aswindo, M., Ras, A. R., Simon, A. J., & Hanita, M. (2021). Omnibus Law on Job Creation and Resilience Prospects of Indonesian Migrant Workers. Retrieved December 5, 2024 from <https://doi.org/10.31219/osf.io/v3tu4>.
- Barbara, L. (2014). Europeanization and the Negotiation of a New Labour Migration Policy in Germany - The Goodness of Fit Approach Revisited". *Comparative migration studies*, 2(4): 469-492. Doi: 10.5117/cms2014.4.laub.
- Card, D., Dustmann, C. & Preston, I. (2009): Immigration, Wages, and Compositional Amenities. CReAM Discussion Paper Series 0929, Centre for Research and Analysis of Migration (CReAM), Department of Economics, University College London. URL: Retrieved December 1, 2024 from http://www.cream-migration.org/publ_uploads/CDP_29_09.pdf.
- Castles, S. (1999). Globalization, migration and the nation-state: Western experiences and Asian dilemmas, paper presented at the APRMN Symposium: New Trends in Asia Pacific Migration and Consequences for Japan. Japan: Waseda University.
- European Commission. (2005). *Green paper on an EU approach to managing economic migration*. Retrieved December 1, 2024 from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex:52004DC0811>.
- European Commission. (2008). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - A common immigration policy for Europe: Principles, actions and tools*. Retrieved December 1, 2024 from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex:52008DC0359>
- Geddes, A. & Niemann, A. (2015), Introduction: Conceptualising EU Policy on Labour Migration, *Cambridge Review of International Affairs* 28(4), 523-535. <https://doi.org/10.1080/09557571.2015.1087710>.
- Giai, N. Q. (2022). *Mục song dân cư Vùng Đông Nam Bộ - Lý luận và thực tiễn (sách chuyên khảo)*. Hà Nội: NXB Khoa học Xã hội.
- ILO. (2004), *Towards a fair deal for migrant workers in the global economy. Report VI*. Retrieved December 1, 2024 from

- www.ilo.org/public/english/standards/relm/ilc/ilc92/pdf/rep-vi.pdf.
- ILO. (2006). *ILO Multilateral Framework on Labour Migration Non-binding principles and guidelines for a rights-based approach to labour migration*. Retrieved December 1, 2024 from <https://www.ilo.org/publications/multilateral-framework-labour-migration>.
- ILO. (2022). *Practical Guide on Developing Labour Migration Policies*. Retrieved December 5, 2024 from https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40ed_protect/%40protrav/%40migrant/documents/publication/wcms_832194.pdf.
- IOM & ILO. (2023). *National Labour Migration Strategy 2024 – 2028*. Retrieved December 3, 2024 from https://www.iom.int/sites/g/files/tmzbd1486/files/documents/2024-01/national_labour_migration_strategy-_2024-_2028-1.pdf.
- Kakammpi. (2002). *Philippines overseas migration amidst the Asian crisis*. Paper prepared for the FES Southeast Asian Regional conference on migrant workers and the Asian crisis: towards a trade union position, Bangkok.
- Kidjie, S. & Richa, S. (2022). Keeping up with the migrant workers: The role of embassies in transnational administration of labor migration policy, *Administrative Theory & Praxis*, <https://doi.org/10.1080/10841806.2022.2086754>.
- Kuptsch, C. & Pang, E. (2006). *Competing for Global Talent*. Geneva: ILO/IILS. Retrieved December 1, 2024 from <https://www.ilo.org/media/320806/download>.
- Kuptsch, C. (2012). The Economic Crisis and Labour Migration Policy in European Countries, *Comparative Population Studies – Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft*, 37(1-2), 15-32.
- Larrison, J. & Raadschelders, J. C. (2020). Understanding migration: The case for public administration, *International Journal of Public Administration*, 43(1), 37-48. <https://doi.org/10.1080/01900692.2019.1620772>.
- Li, S. (2008). *Rural Migrant Workers in China: Scenario, Challenges and Public Policy*. Policy Integration and Statistics Department International Labour Office, Geneva.
- Martin, P. (2007). *The economic contribution of migrant workers to Thailand: Towards policy development*. Thailand: International Labour Organization.
- OECD. (2024). *International Migration Outlook 2024*. Paris: OECD Publishing.
- Ott, J. S. & Boonyarak, P. (2020). Introduction to the special issue international migration policies, practices, and challenges facing governments, *International Journal of Public Administration*, 43(2), 95-101. Doi:10.1080/01900692.2019.1672188.
- Ramadhan, M. R., Kamal, M. & Mamonto, M. A. W. W. (2021). Omnibus Law in Indonesia: Legal Protection of Workers in Employment Contracts, *Golden Ratio of Law and Social Policy Review*, 1(1), 7-16. <https://doi.org/10.52970/grlspr.v1i1.151>.
- Sar, R. A. at el (2024), Employment law Policy and Protection of Indonesian migrant workers, *International Journal of Social and Education*, 1(1), 253-267
- Sergio, C. (2007). Building a Common Policy on Labour Immigration Towards a Comprehensive and Global Approach in the EU?, CEPS Working Document No. 256.
- Stalker, P. (2000), *Workers without frontiers: The impact of globalization on international migration*. International Labour Office, Geneva.
- UNHCR. (1995). *The State of The World's Refugees: In search of solutions*, United Nations High Commissioner for Refugees. London: Oxford University Press.
- United Nations. (2000). *Policy Responses to low fertility and Population Aging in Korea*, United Nations Secretariat New York.

NGHIÊN CỨU VỀ LAO ĐỘNG DI CƯ TỪ GÓC NHÌN CHÍNH SÁCH CÔNG

Nguyễn Quang Giải

Trường Đại học Thủ Dầu Một

Email: nguyenquanggiai@tdmu.edu.vn

Ngày nhận bài: 8/12/2024; Ngày phản biện: 16/12/2024; Ngày tác giả sửa: 18/12/2024;

Ngày duyệt đăng: 19/12/2024

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i4.195>

Tóm tắt: Lao động di cư là chủ đề luôn có tính thời sự đối với chính sách lao động của nhiều quốc gia. Đồng thời, đây là một hiện tượng của toàn cầu không thể thiếu của quá trình tăng trưởng và phát triển kinh tế; cung cầu thị trường lao động; chiến lược và giải pháp về chính sách lao động di cư của nhiều quốc gia đang phát triển trong đó có Việt Nam. Dựa vào nguồn dữ liệu thứ cấp, bài viết thực hiện một tổng quan nghiên cứu về lao động di cư của một số quốc gia trên thế giới từ góc nhìn và cách tiếp cận của khoa học chính sách công. Trên cơ sở kết quả tổng quan nghiên cứu, bài viết đã đề xuất một số chính sách, giải pháp nhằm từng bước giúp hoàn thiện hơn chất lượng hoạch định và thực hiện chính sách lao động di cư đáp ứng xu thế toàn cầu hóa, hội nhập và phát triển.

Từ khóa: Chính sách; Chính sách lao động di cư; Lao động; Lao động di cư.

CUSTOMARY LAWS ON GENDER EQUALITY AND THEIR APPLICATION IN GENDER EQUALITY EDUCATION IN SCHOOLS IN HA GIANG PROVINCE¹

Nguyen Thuy Van¹ Chu Vu Bao Thu²

Phan Duc Nam³

^{1,3}Thanh Do University; ²Journal of Science, Technology and Development

Email: ntvan@thanhdo.uni.edu.vn¹; baothu2911@gmail.com²; pdnam@thanhdo.uni.edu.vn³

Received: 12/12/2024; Reviewed: 16/12/2024; Revised: 19/12/2024; Accepted: 20/12/2024

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i4.196>

Abstract: Gender equality which is one of the fundamental human rights has become a global issue. In ethnic minority areas, in addition to legal frameworks, the implementation of gender equality is also influenced and shaped by customary laws. Each ethnic minority group has its own customary laws, reflecting the unique identity and characteristics of that group. To promote progressive customary practices and gradually eliminate outdated conventions, contributing significantly to the realization of gender equality in the region, Ha Giang Province has, in recent years, incorporated customary laws into the promotion of gender equality. The province has also gradually integrated positive elements of customary laws into educational efforts to raise awareness about gender equality in schools. This article identifies customary laws related to gender equality among ethnic minorities in Ha Giang Province and, based on this foundation, analyzes the application of these customary laws in gender equality education in schools across the province.

Keywords: Schools in Ha Giang Province; Gender equality education; Customary laws on gender equality.

1. Introduction

Ha Giang, a mountainous border province, has faced numerous challenges, with a poverty rate of 37,08% and a near-poverty rate of 12,87%. The population comprises 87,7% ethnic minorities, whose educational attainment remains uneven. Additionally, the male-preference mindset is still prevalent within local communities. Issues such as child marriage, consanguineous marriage, and some outdated practices persist.

In response, gender equality has received consistent attention from the province's leadership, governments at all levels, and collaboration from relevant sectors in various fields. The Provincial People's Committee has emphasized incorporating gender perspectives into legal documents and socio-economic development plans. Consequently, ethnic minorities in Ha Giang have gradually developed a more positive perception of gender equality.

Besides awareness campaigns to promote gender equality among ethnic minorities, Ha Giang has issued Resolution No. 27/2022/NQ-TU of the Provincial Party Committee on eliminating outdated customs among ethnic minorities to build a modern lifestyle. This includes addressing the negative aspects of customary laws that hinder gender equality. Therefore, identifying gender-related elements within customary laws among ethnic groups, analyzing their roles, and engaging the province's Education sector in promoting gender equality through customary laws are essential.

2. Research overview

To date, several studies have explored the impact of customary laws on social life in general and on gender equality in particular.

The research project "The Impact of Customary Laws on Social Management in the Thai and Hmong Ethnic Groups of Northwestern

¹ The article is the result of the provincial-level research project "The Influence of Customary Laws on Gender Equality in Ethnic Minority Areas of Ha Giang Province - Current Situation and Solutions", 2022-2025.

Vietnam”, featured in the proceedings of a ministerial-level scientific project chaired by Bui Xuan Truong at Ho Chi Minh National Academy of Politics (Hanoi Campus) in 1997, includes the article “Marriage and Family Laws of the Socialist Republic of Vietnam and Their Implementation Among the Thai and Hmong Ethnic Minorities.” This work provided an overview of Vietnam's Marriage and Family Laws and examined how customary laws influence their implementation in the northern mountainous provinces, specifically in areas such as marriage, spousal responsibilities and rights, and the duties of parents and children. However, the article primarily highlighted discrepancies between customary laws and the current Marriage and Family Laws, without delving into the positive aspects of customary laws or the root causes of their effects.

In 2001, Tran Minh Hang noted in her study, “Customs and Practices Affecting Reproductive Health Care for Women of Ethnic Minorities in Ha Giang Province,” that beliefs such as “many children bring many blessings” and a strong preference for male children posed significant challenges for women in exercising their reproductive rights and family planning. Many women lacked autonomy in deciding the number of children they had due to pressure from their husbands or in-laws. The study revealed that 69,7% of Hmong women and 47,5% of Dao women expressed a desire to have additional sons if they already had daughters. Additionally, child marriage was prevalent, and reproductive health care remained a pressing issue: nearly two-thirds of pregnant women did not receive prenatal care, and 60,6% of births were attended only by family members. These practices were identified as barriers to achieving gender equality in family labor among ethnic minority women in the northern mountainous regions of Vietnam.

In her 2008 article “Social Factors Affecting the Implementation of Gender Equality Laws,” published in Law Journal, Bui Thi Mung analyzed social factors, including customary laws, that significantly influence the implementation of gender equality laws in ethnic minority regions.

Nguyen Le Thu, in her 2012 article “Inferiority and Complacency of Women and Gender Inequality in H'mong Families in Ha Giang”

(published in Ethnicity and Era Journal) and her 2017 doctoral dissertation in philosophy, “Gender Equality in Family Labor Among Ethnic Minorities in Northern Vietnam Today,” discussed the challenges to achieving gender equality in family labor among ethnic minorities in the northern mountainous areas. Her research found that traditional gender stereotypes persist, with labor divisions strictly adhering to the concepts of “men’s work” and “women’s work,” which diminish the value of women’s labor. These norms restrict women’s access to and control over resources for development, limit their decision-making power, and hinder progress in achieving gender equality in family labor.

In her 2020 monograph “Achieving Gender Equality in Ethnic Minority Areas” (Social Sciences Publishing House), Dang Thi Hoa examined theoretical foundations and policies on gender equality implementation in ethnic minority areas, highlighting the impacts of customs and practices on policy outcomes.

Nguyen Thi Ha’s 2012 doctoral dissertation “Gender Relations in Ethnic Minority Families in Northern Vietnam Today” analyzed the dynamics between men and women across various aspects of family life. Her study identified the current state and evolving trends of gender relations within ethnic minority families in the northern mountainous regions.

Thus, while existing studies have explored the relationship between customary laws and gender equality, none have specifically focused on the customary laws of ethnic minorities in Ha Giang, their effects on gender equality, or their integration into gender equality education in local schools. This research aims to address these gaps.

3. Research Methods

This study employs the method of secondary document analysis. It involves examining reports on ethnic minority education, reports on the influence of customary laws on gender equality implementation in ethnic minority areas of Ha Giang province, and reports on the application of customary laws in gender equality education in schools across Ha Giang. These reports are sourced from district-level Departments of Education and Training and the Ha Giang Provincial Department of Education and Training.

Additionally, the study reviews local documents on customs, customary laws, and village-level conventions in ethnic minority areas of Ha Giang province.

This method is implemented to:

1. Identify the customary laws being practiced by various ethnic minority groups.
2. Compile and assess the application of customary laws in promoting gender equality education in schools throughout Ha Giang province.

4. Research results

4.1 The identification of Customary Laws Related to Gender Equality Among Ethnic Minorities in Ha Giang Province

Ha Giang is home to a large population of ethnic minorities, each with its own customs and traditions related to gender equality.

Currently, forced or arranged marriages, often orchestrated by parents, which have significantly decreased across the province, still persist, primarily within the Hmong and Nung communities. Women are more frequently subjected to forced marriages than men, with limited freedom to choose their partners.

Survey results reveal that the traditional Hmong practice of *Keo vớ* (Bride Kidnapping), which originally held a deeply humanistic meaning-emphasizing marital freedom and the value of women- has, in some cases, been distorted. These distortions have diminished its original humanistic essence, leading to violations of the Law on Marriage and Family, such as child marriages and forced marriages.

Although the incidence of child marriage has markedly declined in recent years, it still occurs. A more concerning trend is the circumvention of legal regulations and local conventions in marriage. Some families have allowed young couples to cohabit, with children taking the mother's surname initially. When the couple reaches the legal age, they officially register their marriage and then change the children's surname to the father's. For instance, in the first half of 2021, Tung San commune in Hoang Su Phi district reported three cases of child marriage and one case of consanguineous marriage. Such practices complicate the identification of personal records

as well as the registration of household information for citizens.

Cases of consanguineous marriage, which primarily occur within the Hmong, La Chi, and Co Lao communities, is influenced by their traditionally short genealogical lineage-three generations for men and two for women. After these timeframes, blood relations are no longer recognized. As a result, consanguineous marriages were historically complex and widespread within the La Chi community. However, thanks to interventions by authorities and local organizations, this issue has significantly declined in recent years.

In the Dao community, the practice of demanding high bride prices and emphasizing the role of shamans in numerous rituals-such as escorting the bride, expelling misfortune, determining compatibility, and conducting other ceremonies remains common. These practices often involve expensive offerings and high payments to the shaman.

Funerals among the La Chi are also elaborate and costly. Thirteen days after a person's death, a soul-calling ceremony is held, requiring offerings such as a pig weighing 50-100 kilograms, along with chickens, goats, liquor, and other items. At funerals, women eat separately from men. When a man dies, three buffaloes are sacrificed, while for a woman, only pigs are offered.

In daily life, certain ethnic groups continue to exhibit male-preferential customs, valuing sons over daughters. Among the Co Lao, girls are only taught basic literacy and are not allowed to pursue higher education. If a woman has only two daughters, she is not permitted to sit at the main table near the family altar. In some communities (e.g., Co Lao and La Chi), visiting guests eat with the men while women eat separately in the kitchen. Additionally, among the Nùng, newly married daughters-in-law who have not yet borne children are prohibited from using chopsticks to serve food to their fathers-in-law, elder brothers-in-law, or other senior family members.

Overall, most ethnic minority women face unequal treatment, lack a voice in family matters, and have no decision-making authority within their households.

Many households of the Nung, Dao Ao Dai, and La Chi ethnic groups continue the practice of free-ranging livestock or keeping them under stilted houses. Some families even build livestock pens near the entrance to showcase their wealth to neighbors and friends, often neglecting proper hygiene in these areas. Particularly among the La Chi, most households lack basic facilities like toilets and bathing areas, negatively impacting the lives and health of women, girls, and the community as a whole.

Labor distribution is often inequitable, with women bearing the burden of heavy labor, including tasks traditionally assigned to men, such as plowing and carrying firewood. Men, however, do not participate in tasks considered women's work. Furthermore, financial control and household expenditures are typically managed by men.

Superstitions related to housing architecture are still prevalent. For example, a daughter-in-law who has recently given birth (within one month) must stay in a dark room, avoids bathing or cleaning, refrains from walking past the altar, cannot use the main entrance, and must follow a restrictive diet. These practices are major contributors to health issues, malnutrition in children, and illnesses in mothers.

In funeral rituals and spiritual practices, women are often considered impure and are barred from participating in certain ceremonies, such as forest worship, ancestral offerings held behind the house, or spirit offerings in the kitchen (Nung ethnic group). During rituals that involve drinking wine from buffalo horns, women are not allowed to participate (La Chi ethnic group). At funerals, women eat separately from men. When a man dies, three buffaloes are sacrificed, while for a woman, only pigs are offered (La Chi ethnic group).

In Marriage:

Girls often do not have the right to choose their spouse. Upon marriage, they endure hard labor and discrimination within their husband's household. When a girl becomes a daughter-in-law, she is required to wake up early to handle all household chores, including boiling hot water for her in-laws to wash their faces in the morning and their feet at night. She is not allowed to sit on a

chair and must squat in the presence of her father-in-law, elder brother-in-law, or other senior family members (Dao ethnic group). Girls are more frequently subjected to forced marriages compared to men and often cannot marry the person they love. If the parents have already accepted a bride price from someone, the girl must repay an amount ranging from 20 to 30 million VND to marry someone else.

Inequality in Roles and Power Between Men and Women:

Certain customary laws create disparities in roles and power between men and women. For instance, inheritance rules often favor men, leading to inequities and injustices within families and society. Traditional customs may dictate specific roles and responsibilities for men and women, resulting in an imbalance in labor division and workload. Women are often burdened with heavier responsibilities in household tasks and agricultural labor, while men are more likely to engage in broader social and economic activities.

4.2. Incorporating Customary Laws into Gender Equality Education in Schools in Ha Giang Province

Currently, integrating content on gender and gender equality, and leveraging the influence of customary laws in gender equality education, has been a key focus for schools in Ha Giang Province.

The provincial education sector has integrated the application of customary law influences into teaching gender equality through subjects such as Biology, Literature, History, Geography, Civic Education, Physical Education, and Fine Arts. This has also been achieved through extracurricular activities, after-school programs, and dramatized performances. Schools have organized awareness and education sessions on gender, gender equality, and gender-based violence during Monday morning flag-raising ceremonies, class meetings, Pioneer Youth Union activities, and Ho Chi Minh Communist Youth Union meetings. Additionally, clubs within schools, such as cultural, art, and academic clubs, have served as platforms to educate about gender equality through thematic events and celebrations of significant holidays throughout the year.

These efforts aim to enhance awareness and

responsibility among local authorities, students' families, teachers, and students themselves regarding "Gender Equality and the Prevention of Domestic Violence Against Women and Girls." The initiatives also equip girls with skills to protect themselves from risks such as abuse.

Educational communication activities include quiz shows like *Ring the Golden Bell* to explore topics such as marriage and family law, children's rights, and the role and position of women in society. Art competitions like drawing contests on gender equality are also conducted. All educational institutions in the province engage in outreach efforts to provide knowledge about gender, gender equality, and the prevention of violence against women and girls, equipping students with related knowledge and skills.

Awareness is raised through flag-raising ceremonies, class activities, and team meetings, focusing on gender knowledge, the history of the Vietnam Women's Union, Vietnam Women's Day, and International Women's Day (March 8). Students also gain hands-on experience by participating in role-playing scenarios, drawing competitions, and visual storytelling about gender equality. Moreover, efforts are made to correct and educate students on speech, thoughts, attitudes, and behaviors that display gender biases or discrimination.

Through the implementation of propaganda activities and the integration of content into teaching that aims to eliminate outdated customs among ethnic minorities in Ha Giang, based on Resolution 27 of the Provincial Party Committee (materials compiled by the Ha Giang Department of Education and Training), and leveraging real-life examples of local customary law impacts, students are educated about gender equality. Additionally, the Plan International project on gender equality, particularly the *Girls Ready for the Future* initiative, has provided training to enhance the capacity of teachers and students, equipping them with knowledge about gender equality.

Each year, the Dong Van District Education and Training Office, following directives from higher authorities, specifies and directs schools to implement programs that promote gender equality and incorporate the positive aspects of customary

laws into gender equality education for students of various ethnic groups. They also develop plans and carry out activities related to the enforcement of the Gender Equality Law, the Gender Equality Action Month, and other initiatives, reaching 100% of school staff, teachers, and students. The district education sector has widely disseminated information to all staff, teachers, students, and parents about the Gender Equality Law; Government Decree No. 48/2009/ND-CP dated May 19, 2009, which stipulates measures to ensure gender equality; and Government Decree No. 55/2009/ND-CP dated June 10, 2009, which prescribes penalties for administrative violations regarding gender equality. These efforts aim to gradually raise awareness about gender equality. Moreover, significant attention is given to promoting legal education and raising awareness about gender equality in schools. Gender equality education is integrated through various methods, such as meetings, conferences, specialized training sessions, mass media, cultural activities within communities, thematic discussions, and the involvement of communicators, collaborators, and clubs. On special occasions such as March 8, October 20, and November 20, the education sector has organized discussions and thematic events to promote gender equality and leverage the positive aspects of customary laws in gender equality education. These discussions have reached 100% of school staff, teachers, and students, spreading awareness about gender equality, women's and children's rights, and customary laws related to gender equality. Additionally, campaigns such as the "Action Month for Domestic Violence Prevention and Control" and the "Action Month for Gender Equality and Prevention of Gender-Based Violence" have been implemented at educational institutions. These campaigns have broadly disseminated policies on social welfare, the importance of empowering women and girls in promoting gender equality, and legal policies on gender equality, along with the prevention and response to gender-based violence and the protection of women and children. Activities have included direct communication, initiatives within the "Leaders of Change" clubs, and the movement for "building friendly schools and active students."

Collaboration with the District Women's Union has focused on addressing critical issues affecting women and children and advancing gender equality. As part of this effort, 19 "Leaders of Change" clubs have been established and are operating, involving a total of 570 members under Plan 64/KH-BTV dated May 8, 2023, of the Dong Van District Women's Union. Awareness-raising efforts have been systematic and frequent, with diverse and engaging content tailored to the educational sector. These initiatives have significantly enhanced awareness and responsibility among stakeholders regarding gender equality. Schools have also worked in coordination with relevant sectors to organize awareness campaigns and provide legal support to staff, teachers, and students. Moreover, schools have effectively collaborated with local authorities and community organizations to integrate legal education on gender equality into extracurricular activities. This has included collective meetings, legal knowledge contests, family life education sessions, and campaigns promoting ethical behavior and family values. Special attention has been given to preventing child abuse within families, building prosperous, progressive, and happy households, and eliminating outdated customs and practices, particularly early marriage among ethnic minority groups. (The Dong Van District Education and Training Office, 2023).

The Bac Quang District Department of Education and Training issued the following documents to implement initiatives aimed at eliminating outdated customs, building a civilized lifestyle, and promoting gender equality and the advancement of women: Official Dispatch No. 289/PGD-CM dated July 6, 2022, regarding the signing of commitments to abolish outdated and backward customs and build a civilized lifestyle. Official Dispatch No. 535/PGD-CM dated November 22, 2022, regarding the implementation of teaching and evaluating materials on eliminating outdated customs. Official Dispatch No. 543/PGD-CM dated December 1, 2022, requesting data on the implementation of propaganda efforts to abolish outdated customs in 2022. Plan No. 61/KH-PGDDT dated July 25, 2022, for the elimination

and abolition of outdated customs and the promotion of a civilized lifestyle for the period 2022–2025. Plan No. 19/KH-PGDDT dated February 16, 2023, on life skills education, history and traditional culture, and propaganda against outdated customs for secondary school students in the district in 2023. Plan No. 33/KH-PGDDT dated March 9, 2023, on implementing the “Skillful Mass Mobilization” model for the period 2023–2025 at educational institutions in Bac Quang District. Official Dispatch No. 202/PGDDT-CM dated April 14, 2023, regarding the implementation of Plan No. 19/KH-PGDDT dated February 16, 2023, on life skills education, history and traditional culture, and propaganda against outdated customs for secondary school students in 2023. Plan No. 14/KH-PGD&DT dated February 8, 2023, on actions for gender equality and the advancement of women in the education and training sector in Bac Quang District for the period 2022–2030. Official Dispatch No. 249/PGDDT-CM dated May 9, 2023, regarding actions for gender equality and the advancement of women in the education and training sector in Bac Quang District for the period 2022–2030. Official Dispatch No. 562/PGDDT-CM dated October 26, 2023, on the implementation of the Action Month for Gender Equality and the Prevention and Response to Gender-Based Violence in 2023 (The Bac Quang District Education and Training Office, 2023).

These initiatives aim to achieve the overarching goals of abolishing outdated customs, promoting gender equality, and enhancing the status of women within the education sector.

The Department of Education and Training in the districts of Hoang Su Phi, Xin Man, Quang Binh, Bac Me, Meo Vac, and others frequently issue specific documents directing the integration of gender education and gender equality into schools at all levels. In particular, the application of positive aspects of local customs and the limitation of their negative aspects in gender equality have been incorporated into extracurricular activities, cultural and artistic events, as well as into regular lessons such as Literature and Civic Education. This includes integrating cultural preservation education with sex education and the elimination of outdated

customs in the context of gender equality.

5. Discussion

To promote the application of local customs in implementing gender equality within the ethnic minority communities in the province, it is necessary to strengthen education, raise awareness, and change those customs that cause inequality. At the same time, it is important to respect and protect the traditional cultural values of ethnic groups while adjusting the elements that cause inequality to ensure freedom and gender equality for everyone in the community.

In the coming period, it is essential to focus on implementing a comprehensive set of solutions to eliminate outdated customs and apply positive aspects of local customs in gender equality education in schools in the area as follows:

- Solution 1: Promote the role of local customs in implementing gender equality more broadly in educational institutions across the province.

It is important to raise awareness among local authorities, teachers, and students about the role, significance, and importance of applying positive elements of local customs in gender equality education within schools. This can be done through various methods such as speeches, presentations at commemorative events, traditional festivals, talks by veterans, historical witnesses, local artisans, and respected figures in ethnic minority communities. Integrate this awareness-raising work with the "Building Friendly Schools, Active Students" campaign and other major initiatives in the sector; focus on professional development and training for teachers to approach local customs and cultural values in the spirit of "cultural heritage around us."

- Solution 2: Build a strong teaching staff with cultural traditions, a sense of responsibility for preserving and developing the ethnic cultural identity, and a commitment to educating the positive elements of local customs, while eliminating customs related to gender equality for ethnic minority students.

To effectively utilize the multicultural educational environment, it is crucial to have a teaching staff with cultural traditions and a strong sense of responsibility for educating students about the cultural values of ethnic minorities. Each staff member and teacher in the schools needs to

raise awareness of their responsibility and know how to preserve the positive values of local customs. Additionally, they must have knowledge of the psychology of ethnic minorities, understand the students' needs and preferences, and be able to arrange the educational environment to positively and effectively impact the students.

- Solution 3: Innovate the content, methods, and forms of educational activities to apply the positive elements of local customs in gender equality education and the preservation of ethnic cultural values within a multicultural educational environment in schools.

Organizing training to enhance the capacity of school managers and key teachers in ethnic minority and mountainous areas about ethnic cultural education and the humanistic significance of minority customs is necessary. Organizing cultural festivals of ethnic minorities at schools, and integrating education help to eliminate outdated customs that cause gender inequality in ethnic minority communities. Continue organizing exchange activities, learning events, and activities that showcase local ethnic cultural identities, such as "traditional games festival" and "ethnic cuisine contests." Maintain and improve the content of activities like camps, cultural performances, sports, and themed educational events, incorporating gender equality education and promoting the role of local customs in the ethnic minorities' culture in achieving gender equality. Schools should organize student visits to ethnic villages and homes to interact with local people and learn about the customs of different ethnic groups. Student should be guided to be proactive, active, and creative in exploring and utilizing cultural values, including local customs, in their learning process.

- Solution 4: Invest in infrastructure, resources, and educational facilities to create a fair and diverse learning environment.

It is better to ensure that schools are equipped with textbooks, books on gender equality, and educational materials on cultural preservation and the elimination of outdated customs among ethnic minorities in the area. It is essential to create programs and activities that promote social cooperation between schools, communities, and non-governmental organizations to enhance

awareness, share knowledge, and build consensus on promoting the role of local customs in achieving gender equality in ethnic minority regions.

6. Conclusion

In the family and community life of ethnic minorities in Ha Giang Province today, customary laws still exert significant influence. Alongside progressive conventions and customs that have directly contributed to protecting women's rights, there remain persistent outdated practices and

traditions that negatively impact the status and role of women, as well as their ability to fully contribute to family and community life. This has made gender equality among ethnic minorities a critical priority in development goals and in the formulation and implementation of policies in the province. Notably, the integration of positive elements of customary laws into gender equality education has increasingly brought practical benefits to the province of Ha Giang.

References:

- Ha, N. T. (2012), *Gender Relations in Ethnic Minority Families in the Northern Mountainous Region Today*, Doctoral Dissertation in Philosophy, Ho Chi Minh National Academy of Politics and Public Administration, Hanoi.
- Hang, T. M. (2001), "Certain Customs and Practices Affecting Reproductive Health Care for Women of Ethnic Groups in Ha Giang Province," *Journal of Population and Development*, (2), 35-40.
- Hoa, D. T. (2001), "The Status of H'Mong Women in Family and Society" (A Study in Hang Kia Village, Hang Kia Commune, Mai Chau District, Hoa Binh), *Journal of Women's Studies*, (1), 33-36.
- Hoa, D. T. (2020). *Implementing Gender Equality in Ethnic Minority Areas*, Monograph. Hanoi: Social Sciences Publishing House.
- Mung, B. T. (2008). Social Factors Influencing the Implementation of Gender Equality Laws, *Journal of Legal Studies*.
- The Bac Quang District Education and Training Office. (2023). *Report on the Integration of Gender Equality Education in Schools*.
- The Dong Van District Education and Training Office. (2023). *Report on the Integration of Gender Equality Education in Schools*.
- Thu, N. L. (2012). "The Inferiority Complex and Resignation of Women and Gender Inequality in H'Mông Families in Ha Giang," *Journal of Ethnicities and Times*.
- Thu, N. L. (2017). *Gender Equality in Household Labor Among Ethnic Minorities in the Northern Mountainous Region Today*, Doctoral Dissertation.
- Truong, B. X. (1997). *The Impact of Customary Laws on Social Management Among the Thái and H'Mong Ethnic Groups in Northwest Vietnam*, Proceedings of the Ministry-Level Scientific Research Project, Ho Chi Minh National Academy of Politics, Hanoi Branch.

LUẬT TỤC VỀ BÌNH ĐẲNG GIỚI VÀ VẬN DỤNG LUẬT TỤC VÀO GIÁO DỤC BÌNH ĐẲNG GIỚI TRONG CÁC TRƯỜNG HỌC TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH HÀ GIANG²

Nguyễn Thúy Vân¹ Chu Vũ Bảo Thu²

Phan Đức Nam³

^{1,3}Trường Đại học Thành Đô; ²Tạp chí Khoa học, Công nghệ và Phát triển

Email: ntvan@thanhdouni.edu.vn¹; baothu2911@gmail.com²; pdnam@thanhdouni.edu.vn³

Ngày nhận bài: 12/12/2024; Ngày phản biện: 16/12/2024; Ngày tác giả sửa: 19/12/2024;

Ngày duyệt đăng: 20/12/2024

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i4.196>

Tóm tắt: Bình đẳng giới là một trong những quyền cơ bản của con người, đã trở thành một trong những vấn đề mang tính toàn cầu. Bên cạnh pháp luật, ở vùng dân tộc thiểu số, việc thực hiện bình đẳng giới còn bị chi phối, ảnh hưởng bởi luật tục. Mỗi dân tộc thiểu số có luật tục riêng, thể hiện bản sắc, đặc trưng riêng của từng dân tộc. Để có thể phát huy những luật tục tiến bộ, từng bước loại bỏ những quy ước lạc hậu góp phần quan trọng vào thực hiện bình đẳng giới trên địa bàn, trong những năm qua tỉnh Hà Giang đã vận dụng luật tục vào thực hiện bình đẳng giới và từng bước lồng ghép vận dụng yếu tố tích cực của luật tục vào việc giáo dục nâng cao nhận thức thực hiện bình đẳng giới trong các trường học. Bài viết nhận diện các luật tục có liên quan đến bình đẳng giới trong các dân tộc thiểu số tỉnh Hà Giang, trên cơ sở đó phân tích việc vận dụng luật tục vào thực hiện giáo dục bình đẳng giới, trong các trường học trên địa bàn tỉnh Hà Giang.

Từ khóa: Các trường học trên địa bàn tỉnh Hà Giang; Giáo dục bình đẳng giới; Luật tục về bình đẳng giới.

² Bài viết là kết quả nghiên cứu của đề tài cấp tỉnh “Ảnh hưởng của luật tục đến bình đẳng giới ở vùng dân tộc thiểu số của tỉnh Hà Giang - Thực trạng và giải pháp”, năm 2022-2025

PRESERVE AND PROMOTE TRADITIONAL CULTURAL VALUES ASSOCIATED WITH SUSTAINABLE LIVELIHOOD DEVELOPMENT OF LOCAL ETHNIC MINORITIES IN DAK LAK PROVINCE¹

Nguyen Van Suong¹
Vu Thi Thanh Minh²

¹Political School of Dak Lak Province; ²Thanh Do University

Email: vansuongtct782@gmail.com¹; vttminh@thanhdouni.edu.vn²

Received: 28/10/2024; Reviewed: 13/12/2024; Revised: 16/12/2024; Accepted: 18/12/2024

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i4.186>

Abstract: *Preserving and promoting traditional cultural values of ethnic minorities associated with livelihood development is especially important for the socio-economic development of localities. Over the past many years, Dak Lak Province has promptly and effectively implemented the Party and State's guidelines and policies on preserving and promoting traditional cultural values of ethnic minorities associated with economic development. design, especially with local ethnic minorities. However, up to now the work of preserving traditional cultural values associated with developing the livelihoods of local ethnic minorities still faces many difficulties, many traditional cultural values have not been exploited properly. has not yet promoted its economic value and served the life of the community. Based on the analysis of the current situation of traditional cultural preservation associated with livelihood development of local ethnic minorities in Dak Lak, the article proposes appropriate solutions, contributing to the preservation and promotion of local ethnic minorities. Traditional cultural values of local ethnic minorities in Dak Lak province are associated with effective livelihood development.*

Keywords: *Preserving and promoting traditional cultural values; Local ethnic minorities; Developing sustainable livelihoods; Dak Lak Province.*

1. Introduction

Preserving traditional culture and developing sustainable livelihoods have a close relationship, interacting with each other, in the development process. Preserving traditional culture plays an important role in socio-economic development and is the foundation for sustainable economic development. In contrast, livelihood development creates material and spiritual conditions for cultural preservation. Livelihood development and sustainable poverty reduction promote and affirm the national cultural identity of ethnic minority communities, thereby creating many new cultural values, making the national cultural identity richer and more diverse. In this relationship, preserving the system of national cultural values is the decisive factor, a solid

foundation for effective livelihood development and vice versa, proactively and actively developing livelihoods and reducing multidimensional poverty will promote the potential advantages of local ethnic minorities, while taking advantage of new conditions for development. In fact, to effectively preserve the traditional culture of ethnic minorities in Dak Lak province, it is necessary to combine cultural preservation with community livelihood development. The rational exploitation of cultural values, creating specific products will increase income for ethnic minority communities, contributing to sustainable poverty reduction for the province's ethnic minority areas.

2. Research overview

Research on cultural preservation associated

¹ This article is the result of research from a provincial-level scientific project titled: "Developing an Educational Model to Preserve and Promote the Traditional Cultural Identity of Ethnic Minorities in Dak Lak Province", for the period 2022–2025.

with livelihood development has attracted the attention of many scientists. Typical works are: Phan Dinh Dung "Preserving and promoting cultural heritage associated with livelihood and developing local communities", *Journal of Political Theory*, 2016; "The issue of livelihood and cultural development of the Muong people in Cam Luong (Thanh Hoa)" by author Nguyen The Anh published in the *Culture and Arts* magazine No.387, September 2016 analyzed the dialectical relationship between culture and livelihood as well as the role of "resources" of culture in sustainable development for the benefit of the community. Lan Diu "Associating with livelihoods to preserve the culture of ethnic minorities", published in *Nhan Dan* newspaper, 2021... Research works on cultural preservation associated with livelihood development in the Central Highlands include: "Developing a model to improve livelihoods, sustainability for the community based on the potential of indigenous knowledge of ethnic minorities - through case studies of the Ede and Gia Lai ethnic groups of Dak Lak and Mong and Dao of Lai Chau" by Ngo Quang Son, a presentation at the International Conference on Sustainable Development and Poverty Reduction jointly organized by the World Bank and Thai Nguyen University in June 2014. Author Tran Van Binh (2004), "Culture of ethnic groups in the Central Highlands - Current situation and issues raised" (Reference book), National Political Publishing House, Hanoi, deeply assessed the work of preserving the traditional culture of ethnic groups in the Central Highlands. The group of authors believes that it is necessary to do a good job of educating the community in cultural preservation work. The article "Preserving and promoting the traditional cultural values of ethnic minorities in the Central Highlands today" by the group of authors Doan Thi Hai Thuan and Nguyen Thi Hong Hien (2017) has presented viewpoints and methods to preserve the traditional culture of local ethnic minorities. The study "Preserving and promoting the effectiveness of gong culture in Dak Lak" by Nguyen Cong Ly, published in *Nhan Dan* newspaper on July 20, 2020, clearly pointed out the need to do a good job of educating, propagating and mobilizing people to do a good

job of preserving the cultural values of gongs. The article "Dak Lak: Developing tourism associated with preserving the cultural identity of ethnic groups" on the Electronic Information Portal of the Ministry of Culture, Sports and Tourism (2020) mentioned a number of solutions, including the model of developing tourism associated with preserving traditional culture. In particular, the Ministry-level topic (2019) of the Vietnam Academy of Social Sciences "Discourse on development, livelihood transformation and cultural change among the Ede and Co Ho people in the Central Highlands" analyzed the livelihood transformation and cultural change among the Ede and Co Ho people in the Central Highlands. On that basis, some policy suggestions for preserving the culture of ethnic minorities were proposed. However, the above works have not deeply analyzed the dialectical relationship between livelihood development and cultural preservation of ethnic minorities, have not deeply and comprehensively studied the current situation of preserving and promoting traditional cultural values of ethnic minorities associated with sustainable livelihood development in Dak Lak today, as well as proposed policies linking cultural preservation of ethnic minorities with sustainable livelihood development. Therefore, it is really necessary to study the current situation and propose effective solutions to link the preservation and promotion of traditional cultural values of ethnic minorities with sustainable livelihood development in Dak Lak province.

3. Research methods

To conduct this research, the authors used secondary data from summary reports of Dak Lak province, research by scientists through presentations at national and international conferences and at the same time exploited primary data through survey results of the topic "Building an educational model to preserve and promote traditional cultural identity of ethnic minorities in Dak Lak province". Implementing these methods and based on personal research perspectives, the author analyzed the current situation of preserving traditional culture associated with sustainable livelihood development in Dak Lak, on that basis, proposed a number of solutions to effectively exploit

cultural preservation associated with livelihood development in Dak Lak province today.

4. Research results

4.1. Current status of preserving and promoting traditional cultural values of local ethnic minorities associated with sustainable livelihood development in Dak Lak

Dak Lak is one of the five Central Highlands provinces with a large population of ethnic minorities. In recent years, the province has always paid attention to preserving the traditional culture of ethnic minorities. The Provincial People's Council issued Resolution No. 05/2016/NQ-HDND on "Preserving and promoting gong culture in Dak Lak province, period 2016 - 2020"; The Provincial People's Committee (PPC) issued Decision 2615/QĐ-UBND dated May 5, 2021 approving the "Project to preserve and promote the value of relics in the area until 2025, with a vision to 2030", Plan No. 46/2022/KH-UBND on "Preserving and promoting the fine traditional cultural values of ethnic minorities associated with tourism development in Dak Lak province"... In order to effectively preserve the traditional culture of ethnic minorities, the province has directed the work of preserving traditional culture with tourism exploitation and development activities, at the same time, through livelihood development to preserve and promote the traditional cultural values of ethnic groups.

In recent years, the province has collected and compiled 70 Ede epics and 145 M'nong epics. The province has organized many classes to teach epic singing and storytelling to Ede and M'nong teenagers; compiled a list of over 70 traditional festivals of the Ede and M'nong ethnic groups belonging to the system of rituals - festivals of the human life cycle and the system of rituals - festivals of the rice plant cycle (also known as agricultural rituals - festivals). Every year, many traditional festivals are restored such as: New house worshipping ceremony, coming-of-age worshipping ceremony, naming ceremony and ear blowing ceremony for newborns, health worshipping ceremony, traditional wedding ceremony of the M'nong ethnic group... At these festivals, gong culture, matriarchal culture, long house culture, culinary culture, brocade culture,

epic culture, musical instrument performance, folk songs, folk dances... are performed very vividly by ethnic minority artisans. The province has also collected 30 Ede folk tales; 5,000 pages of prayers in the human life cycle ritual, the rice plant cycle ritual of the Ede and M'nong ethnic groups; 3,000 pages of content in the Ede and M'nong customary laws. On that basis, the following books have been published: Ede customary law on protecting forests, land and water resources; M'nong customary law on protecting forests, land and water resources; applying Ede and M'nong customary law to building cultural families, villages and hamlets. The whole Dak Lak province currently has 609 traditional villages of the Ede and M'nong ethnic groups, of which over 40% of traditional villages still retain the traditional village features. In recent years, implementing the direction of the Ministry of Culture, Sports and Tourism and the Provincial People's Committee, the Department of Culture, Sports and Tourism has focused on implementing the project "Preserving the ancient M'lieng village", located in Dak Lieng commune, Lak district. This project has been basically completed, including preserving 6 traditional long houses and building a new community cultural house; building a traditional art troupe; practicing gong playing for 60 children of M'lieng ethnic people. The ancient M'lieng village has been preserved, maintained, and promoted, helping the community have a place for cultural activities, thereby educating the young generation to be aware of preserving and conserving traditional culture to serve tourists, contributing to improving the lives of the community...The Provincial People's Committee submitted to the Ministry of Culture, Sports and Tourism to recognize 14 historical, cultural, and national-level scenic sites; at the same time, the Provincial People's Committee recognized 5 provincial-level sites. These sites have been restored, preserved, and exploited effectively, thereby contributing to educating traditions for all generations, as well as developing tourism and developing livelihoods for ethnic minorities (Department of Culture, Sports and Tourism of Dak Lak province, 2020).

In particular, a lot of local knowledge of ethnic minorities has a positive impact and is being used

in their livelihood activities such as: knowledge in handicrafts, knowledge in cultivation, knowledge in health care... On the basis of the traditional cultural capital of the community, the province has formed a model of livelihood development associated with cultural preservation and has brought high economic efficiency such as the community tourism development model converted from community cultural values. The local ethnic minorities of the province have taken ethnic culture as the foundation to create tourism products, while at the same time linking tourism exploitation with the preservation of ethnic minority culture to attract tourists. The model is implemented through the Tourism Development Project for the Poor. Accordingly, the province has developed and implemented the project "Developing cultural - tourism villages in Dak Lak province", based on the inherent advantages of traditional ethnic minority culture of Ja villages, Hoa Son commune, Krong Bong district; Yang Lanh village, Krong Na commune, Buon Don district; Tring village, An Lac ward, Buon Ho town of the Ede, M'Nong, Gia Rai ethnic groups to develop those villages into cultural - tourist villages. In addition to preserving traditional residential architecture, preserving and developing culinary culture, preserving traditional folk arts, recreating and preserving traditional festivals, the province focuses on restoring and developing traditional handicrafts. Priority is given to supporting a number of traditional crafts with unique characteristics of the Ede, M'Nong and Gia Rai people in the villages, which are capable of creating products for tourists such as brocade weaving, knitting, production of traditional musical instruments and making rice wine... Implementing Plan 116/KH-UBND dated August 23, 2022 of the Provincial People's Committee on the implementation of the National Target Program on New Rural Construction in 2022, the Department of Culture, Sports and Tourism issued Plan No. 2202/2022/KH-SVHTTDL on Propagating and raising people's awareness of rural tourism development in new rural construction. The province carries out tourism promotion activities, builds a network of destinations, typical rural tourism products associated with new rural construction, and at the

same time, surveys and develops community tourism in 8 other villages in the province. The province has organized training courses on knowledge of building and developing community tourism products, homestay services, and skills in preparing dishes to serve tourists; training on responsible tourism with the environment and local culture for the people, aiming to build and create community tourism products, unique homestay services, and achieve quality service for tourists (Dak Lak Department of Culture, Sports and Tourism, 2022). Many traditional cultural values have been restored and developed through cultural preservation such as brocade weaving, processing folk dishes, restoring and developing traditional festivals on many scales... Developing livelihoods, restoring and developing traditional occupations has contributed to solving employment and increasing income for workers. Many livelihood development models have contributed to solving employment for the labor force, especially the surplus of unskilled workers. New job models have contributed positively to the preservation and promotion of cultural values and traditional occupations, thus contributing to sustainable tourism development from the perspective of resources and tourism environment. Creating conditions to promote cultural and economic exchanges between ethnic groups, between regions in the province, between Dak Lak province and other provinces in the region and the whole country... This is an important factor in preserving and promoting Vietnamese cultural values while creating opportunities for the culture of ethnic minorities in Dak Lak to exchange and integrate with world culture (through tourists, exchange, trade of goods and transfer of science and technology in livelihood development...), in order to develop the economy in difficult areas, ensuring sustainable development of ethnic minority areas.

The province has established many traditional brocade weaving cooperatives in the following villages: Kmrong Prong A village (Ea Tu commune); Ale A village (Ea Tam ward), Dam Ye (Tan An ward), Ako Dhong (Tan Loi ward), Tong Bong (Ea Kao commune), Kna village (Cu M'gar commune, Cu M'gar district) and Ea Bong village (Cu Ebur commune)... These cooperatives have

gradually caught up with the trend of the market economy by creating products from brocade fabric, meeting the needs and tastes of society and tourists. Buon Ma Thuot city established Tong Bong Brocade Weaving Cooperative with 45 members, all of whom are Ede ethnic people, proficient in weaving and sewing men's and women's clothing, handbags, ties, tablecloths, pillows, ao dai, children's clothing, with an average income of 3.2 - 3.5 million VND/person/month. It is also thanks to this weaving profession that weavers have a better understanding of the ethnic cultural identity so that they can confidently act as tour guides to promote and introduce their ethnic products and daily life to tourists. Many Ede and M'Nong brocade weaving clubs and groups have cooperated with tourism companies to create new tourism products such as visiting craft villages, contributing to increasing income, improving life and motivating households to preserve the traditional profession of the ethnic group. In the investigation and survey under the topic "Building an educational model to preserve and promote the traditional cultural identity of ethnic minorities in Dak Lak province", when asked "What solutions should be implemented to educate on preserving and promoting the traditional cultural identity of ethnic minorities in Dak Lak province?", 118/170 votes from leaders at the commune, district and provincial levels (accounting for 69.4%) answered that it is necessary to link the preservation and promotion of traditional cultural values with livelihood development and community tourism development. Also within the framework of the topic, in response to the question "Do you want to continue to preserve and promote the cultural values of your ethnic group in association with livelihood development?", 325/400 votes (accounting for 81.2%) of people in 4 districts of the topic proposed to continue to link the preservation of ethnic culture with livelihood development. The survey results show that people have a great need to preserve ethnic culture in conjunction with livelihood development. Many cultural values of ethnic minorities have become important factors in economic development, improving the material and spiritual life of people. However, the process of livelihood development

is causing negative impacts on sustainable cultural development. Some livelihood development models have lost the national cultural identity. When the economy mainly focuses on trade and tourism, rituals in agricultural cultivation and preserving traditional customs are also lost. Many rituals have been restored and performed, but are quite far from the original. Gong cultural activities, which are the basis for connecting members of the community, have gradually lost the social space to continue to exist. The market economy also has a significant impact on the decline of traditional crafts. Brocade weaving products are now only used by some middle-aged and elderly people. The weaving profession is still maintained, however, due to the increasingly scarce resources from the forest, some sophisticated products that consume a lot of materials are gradually disappearing. After a long time of thoroughly exploiting forest resources, people are gradually losing traditional knowledge and understanding of the forest ecosystem that has been accumulated over many generations. Precious medicines from forest plants used to treat diseases are no longer passed down and are gradually forgotten in ethnic life. The exploitation of local knowledge for economic development has not received much attention, and solutions have not been found to apply knowledge with positive values in supporting livelihood development. The lack of interest in inheriting local knowledge is also one of the reasons why the effectiveness of the economic restructuring process as well as the structure of crops and livestock is not as expected. Currently, when most farmers have applied new varieties of rice and corn in cultivation to bring about commercial products and high profits, the knowledge related to traditional local crops is gradually being forgotten. This situation can lead to a huge loss of genetic resources that people have spent hundreds of years creating. "The proportion of people who no longer wear traditional costumes and do not know how to speak their own language is increasing; folk songs, folk dances and traditional musical instruments of many ethnic minorities are only restored during festivals and rarely performed in daily life...There are no effective policies and measures in teaching and learning literacy and language for ethnic minority

students, which is an extremely important and key issue in preserving and developing the culture of each ethnic group” (Committee on Ethnic Minorities and Embassy of Ireland, 2019).

The above shortcomings stem from the attention of sectors and levels on cultural preservation and development that is not really close, not synchronous, and does not meet the cultural needs of the community. Facilities and means for serving cultural activities for ethnic minorities are still lacking. The staff working on cultural creation and research in Dak Lak is still sparse. In the process of implementing the policies of the Party and the State, local authorities have not promoted the role of the community, so the endogenous strength of the locality in cultural preservation and in linking cultural preservation with livelihood development has not been promoted.

4.2. Some solutions to preserve the culture of ethnic minorities in place associated with livelihood development, sustainable multidimensional poverty reduction in Dak Lak province in the coming time

4.2.1. Group of solutions for preserving traditional cultural values of local ethnic minorities

To preserve traditional culture associated with the livelihood activities of local ethnic minority communities in Dak Lak, it is necessary to raise awareness for the subjects who create traditional cultural values and awareness for tourists. Perfect the leadership and management mechanism, ensure the harmonious development relationship between economy and culture. Organize and implement various activities to effectively exploit cultural values for the economic development of ethnic minorities. Strengthen the collection, research and promotion of artifacts and traditional cultural products of the Ede, Xo Dang, M'Nong, Ba Na... to serve community tourism; increase the use of traditional handicrafts such as brocade weaving, patterns of ethnic minorities in agencies and organizations. Invest funds for cooperatives to organize traditional craft demonstrations with the participation of artisans in villages, in order to attract tourists to experience the process of creating textile products as well as feel the uniqueness of traditional crafts.

4.2.2. Solutions to preserve and promote the traditional cultural values of local ethnic minorities in Dak Lak associated with livelihood development and sustainable multidimensional poverty reduction

Activities to preserve traditional culture must be associated with local economic development activities and local tourism development. It is necessary to exploit cultural values into specific products to serve tourists, turn cultural values into commodity values, promote local economic development, contribute to increasing income, and improve the lives of the community. It is necessary to expand established cultural preservation models, improve products to suit customer tastes on the basis of traditional culture. Through local socio-economic development activities, cultural activities are integrated to promote in practice. Models need to expand the market, not only stopping at the provincial market but also need to expand to the whole region and outside the Central Highlands. In addition to traditional markets, cooperatives must find new directions and outputs for brocade weaving products, for artisans, cooperatives, and traditional craft villages in the whole province, aiming to link and closely link with the development of diverse tourism products, meeting the needs and tastes of visitors.

4.2.3. Group of solutions on mechanisms and policies

For the Central Highlands provinces in general and Dak Lak in particular, the Government needs to continue to have policies to support funding sources to continue implementing programs, projects and support policies to serve economic, cultural and social development such as: Policies to support production land, residential land, housing and domestic water for poor ethnic minority households with difficult lives; policies for regional socio-economic development. In addition, it is necessary to invest adequately in the collection, preservation and promotion of the cultural heritage values of local ethnic minorities.

It is necessary to have policies to innovate content, mechanisms, and investment and to strengthen the role of the State in the preservation and development of culture, sports and tourism in ethnic minority areas. Raising the issue of preserving ethnic minority culture in association

with livelihood development, sustainable multidimensional poverty reduction in ethnic minority and mountainous areas in relation to human development, human resource development in ethnic minority and mountainous areas, paying attention to investing in developing the mental, intellectual and physical strength of the people.

5. Discussion

Currently, the work of preserving culture associated with sustainable livelihood development in Dak Lak is also posing a number of issues that need to be resolved such as:

Firstly, culture has not developed in proportion to the general development of economy, society, and education. In recent years, due to the negative impacts of the market economy, urbanization and international integration, many traditional cultural values of ethnic minorities in Dak Lak are facing great challenges, many cultural values are being transformed and have not been properly exploited.

Secondly, although the preservation and promotion of traditional cultural values are closely linked to people's livelihood activities, the transformation of those cultural values into commercial products for profit sometimes lacks appropriate methods.

Thirdly, in Dak Lak today, many types of traditional cultural activities of local ethnic minorities are being lost. Gong festivals, epic culture, folk songs and folk dances are becoming less and less common during festivals.

Customs and production methods have changed, and village spaces have shrunk, affecting festival spaces and gong cultural spaces. The image of traditional long houses, which contain many community cultural values, has faded and degraded without being restored or preserved. Due to economic difficulties, many families have sold their precious gongs and jars to buy production tools; the young generation is not interested in the traditional culture of their ethnic group; many talented artisans have not had time to pass on their traditional culture to the younger generation; the

role of village elders, village chiefs, the role of water port owners, and community customary laws have also faded in the cultural life of many villages. Therefore, it is necessary to promote the protection and promotion of the fine traditional cultural values of ethnic groups. This is one of the key tasks in the construction and socio-economic development of Dak Lak province.

Based on the above reality, solving the relationship between economic growth and development, preserving and promoting cultural values in the process of industrialization and modernization must become an important content of the strategies and plans for socio-economic development of the province.

6. Conclusion

The work of preserving and promoting traditional cultural values of ethnic minorities associated with sustainable livelihood development in Dak Lak province has achieved encouraging results. Some traditional cultural values have been exploited into products of economic value in the tourism and household economy sectors. Thereby, preserving traditional cultural values, developing the economy and increasing local income. However, besides the achieved results, cultural preservation associated with sustainable livelihood development in Dak Lak sometimes does not have a suitable connection.

Therefore, the process of developing the livelihoods of ethnic minorities has led to a series of cultural changes. In the past, community and sharing were always considered a cultural trait that should be respected, but now, that spirit has changed, affecting more or less the social resources in supporting livelihoods. When the way of making a living changes, the behavior towards the environment also changes, leading to a series of changes in cuisine, clothing, housing... This is one of many issues that need to be raised when considering cultural changes from the current livelihood changes for ethnic minorities in Dak Lak province.

References

Anh, T. (2016). Livelihood issues and cultural development of the Muong people in Cam Luong (Thanh Hoa). *Journal of Culture and Arts*, 387.

- Binh, T. V. (2004). *Culture of Tay Nguyen ethnic groups - Current situation and issues* (Reference book), Hanoi: National Political Publishing House.
- Committee for Ethnic Minorities and Embassy of Ireland. (2019). *Ethnic policy status, orientation for policy development in the period 2021-2030*. National Workshop January 2019, Hanoi.
- Department of Culture, Sports and Tourism of Dak Lak province. (2020). *Report on the work of preserving and promoting the cultural values of ethnic minorities in Dak Lak province*.
- Department of Culture, Sports and Tourism of Dak Lak province. (2022). *Report on the results of implementing Plan No. 46/KH-UBND dated March 1, 2022 of the Provincial People's Committee on Preserving and promoting the good traditional cultural values of ethnic minorities in connection with tourism development in Dak Lak province*.
- Diu, L. (2021). *Livelihood preservation to preserve ethnic minority culture*. Retrieved October 5, 2024 from <https://www.qdnd.vn/van-hoa/doi-song/gan-voi-sinh-ke-de-bao-ton-van-hoa-dong-bao-cac-dan-toc-thieu-so-657177>.
- Dung, P. D. (2016). Preserving and promoting cultural heritages close to livelihoods and developing ethnic minority communities in the region, *Journal of Political Theory*.
- E-Information Portal of the Ministry of Culture, Sports and Tourism. (2020). *Dak Lak: Developing tourism close to preserving the cultural heritage of ethnic groups*. Retrieved October 8, 2024 from <https://bvhttdl.gov.vn/dak-lak-phat-trien-du-lich-gan-voi-bao-ton-ban-sac-van-hoa-cac-dan-toc-20201016102539435.htm>.
- Ly, N. C. (2020), *Preserving and promoting the effectiveness of the culture of the gong in Dak Lak*. Retrieved October 5, 2024 from <https://nhandan.vn/bao-ton-va-phat-huy-hieu-qua-van-hoa-cong-chieng-o-dak-lak-post622136.html>.
- Son, N. Q. (2014), Developing a model for improving livelihoods and communities based on the indigenous knowledge potential of ethnic minorities - through a case study of the Ede, Gia Lai ethnic groups of Dak Lak and Mong, Dao of Lai Chau. *Paper presented at the International Workshop on Regional Development and Poverty Reduction, co-organized by World - TNU*.
- Thuan, D. T. H., & Hien, N. T. H. (2017). Preserving and promoting the traditional cultural values of ethnic minorities in the Central Tay Nguyen today. *Journal of Ethnic Studies*.
- Vietnam Academy of Social Sciences (2019), *Developmental paradigm, livelihood transformation and cultural change among the Co Ho and Ede people in Tay Nguyen*. Submitted to the Ministry.

BẢO TỒN VÀ PHÁT HUY CÁC GIÁ TRỊ VĂN HÓA TRUYỀN THỐNG GẮN VỚI PHÁT TRIỂN SINH KẾ BỀN VỮNG CỦA CÁC DÂN TỘC THIỂU SỐ TẠI CHỖ Ở TỈNH ĐẮK LẮK²

Nguyễn Văn Sương¹

Vũ Thị Thanh Minh²

¹Trường Chính trị tỉnh Đắk Lắk; ²Trường Đại học Thành Đô

Email: vansuongtct782@gmail.com¹; vttminh@thanhhdouni.edu.vn²

Ngày nhận bài: 28/10/2024; Ngày phản biện: 13/12/2024; Ngày tác giả sửa: 16/12/2024;

Ngày duyệt đăng: 18/12/2024

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i4.186>

Tóm tắt: Bảo tồn và phát huy các giá trị văn hóa truyền thống của các dân tộc thiểu số gắn với phát triển sinh kế có ý nghĩa đặc biệt quan trọng đối với sự phát triển kinh tế-xã hội của các địa phương. Trong nhiều năm qua, Tỉnh Đắk Lắk đã triển khai kịp thời và hiệu quả các chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước về bảo tồn và phát huy các giá trị văn hóa truyền thống các dân tộc thiểu số gắn với phát triển sinh kế, đặc biệt với các dân tộc thiểu số tại chỗ. Tuy nhiên, đến nay công tác bảo tồn giá trị văn hóa truyền thống gắn với phát triển sinh kế của các dân tộc thiểu số tại chỗ còn gặp không ít khó khăn, nhiều giá trị văn hóa truyền thống chưa được khai thác hợp lý, chưa phát huy được giá trị kinh tế và phục vụ đời sống của cộng đồng. Trên cơ sở phân tích thực trạng về bảo tồn văn hóa truyền thống gắn với phát triển sinh kế của các dân tộc thiểu số tại chỗ ở Đắk Lắk, bài viết đề xuất những giải pháp phù hợp, góp phần đưa việc bảo tồn và phát huy giá trị văn hóa truyền thống của các dân tộc thiểu số tại chỗ ở tỉnh Đắk Lắk gắn với phát triển sinh kế đạt hiệu quả.

Từ khóa: Bảo tồn và phát huy các giá trị văn hóa truyền thống; Dân tộc thiểu số tại chỗ; Phát triển sinh kế bền vững; Tỉnh Đắk Lắk.

² Bài viết là kết quả nghiên cứu của đề tài khoa học cấp tỉnh: “Xây dựng mô hình giáo dục bảo tồn và phát huy bản sắc văn hóa truyền thống của các dân tộc thiểu số ở tỉnh Đắk Lắk”, năm 2022-2025.

INVITRO STUDY ON SOME PROPERTIES AND RELEASE PROCESS OF LOVASTATIN FROM THE CHITOSAN/GELATIN COMPOSITE CARRYING LOVASTATIN

Vu Quoc Manh¹ Pham Thi Thuy Ngan² Ha Ngoc Thao Nhi³
Vu Thi Thu Huong⁴ Le Thi Ngoc Mai⁵ Pham Dieu Thuong⁶ Vu Kim Chi⁷

^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}Thanh Do University

Email: ¹vqmanh@thanhdouni.edu.vn; ²phtngan@thanhdouni.edu.vn; ³hnhi201104@gmail.com;

⁴vuthiuhuong042004@gmail.com; ⁵ngocmaile1708@gmail.com; ⁶phamthuong13022004@gmail.com;

⁷chivu7140@gmail.com

Received: 24/9/2024; Reviewed: 28/10/2024; Revised: 4/11/2024; Accepted: 6/12/2024

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i4.174>

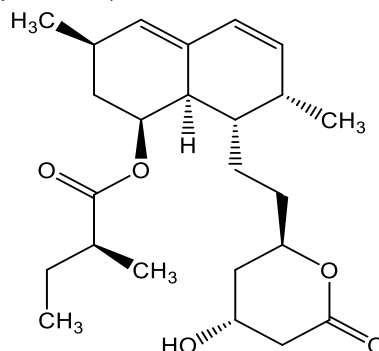
Abstract: Lovastatin (LOV) is one of the leading drugs chosen for the treatment of hyperlipidemia. However, LOV exhibits poor solubility and short half-life. Chitosan/gelatin composite materials carrying lovastatin (CGL) were fabricated using the solution method, and the properties of these materials were evaluated using modern techniques: Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR), Differential Scanning Calorimetry (DSC), and Field Emission Scanning Electron Microscopy (FESEM). The release content of LOV from the CGL composite system in buffer solutions at pH 2.0 and pH 7.4 was determined based on the optical absorbance of the drug-containing solutions using UV-Vis spectroscopy and calibration equations for LOV. The study focused on the fabrication of chitosan/gelatin composite system carrying LOV with the aim of reducing LOV particle size, evaluating the ability to control and release LOV from the chitosan/gelatin composite material. Analytical results indicated that the components within the material interact through physical interactions (hydrogen bonding and dipole interactions) without changing the chemical structure of LOV. The physical structure of LOV changed from a rod-shaped crystalline form to a spherical form. The release of LOV from the CGL composite material in buffer solutions at pH 2.0 and pH 7.4 was higher than that of LOV not carried by the chitosan/gelatin composite.

Keywords: The process of lovastatin release; Chitosan/gelatin combination; Invitro study of properties.

1. Giới thiệu

Lovastatin (LOV), một statin tự nhiên, là chất ức chế cạnh tranh và đặc hiệu của enzym 3-hydroxy-3-methylglutaryl Coenzyme A (HMG-CoA), do đó được dùng làm thuốc hạ cholesterol mạnh. LOV được hấp thu nhanh chóng ở ruột non khi dùng đường uống. Nồng độ huyết tương của LOV đạt cực đại trong vòng 4 giờ với thời gian bán hủy là 3 giờ và sinh khả dụng thấp 5% do khả năng hòa tan trong nước kém (Zolkiflee et al., 2017). Chitosan (CS) và gelatin (GEL) là những polymer sinh học có tính tương thích sinh học cao, không độc hại và dễ phân hủy sinh học trong điều kiện sinh lý (Coenen et al., 2018). Do vậy, những polymer này ngày càng được quan tâm nghiên cứu và ứng dụng vào nhiều lĩnh vực khác nhau đặc biệt là trong dược phẩm và y sinh.

Hình 1. Công thức cấu tạo của lovastatin (Được diễn Việt Nam V)



Nghiên cứu tập trung vào chế tạo hệ tổ hợp CS/GEL mang LOV (CGL) nhằm cải thiện độ hòa tan của LOV và kiểm soát quá trình giải phóng LOV ra khỏi hệ tổ hợp CGL. Các phương pháp quang phổ như IR, SEM được sử dụng để đánh giá

các nhóm chức cũng như hình thái cấu trúc của hệ tổ hợp CGL. Tính chất nhiệt của hệ tổ hợp CGL được đánh giá thông qua phương pháp phân tích nhiệt lượng quét vi sai (DSC). Phương pháp phổ hấp thụ tử ngoại khả kiến (UV-Vis) giúp xác định lượng LOV giải phóng từ hệ tổ hợp theo thời gian.

2. Tổng quan nghiên cứu

Có nhiều nghiên cứu cải thiện độ tan và khả năng hấp thụ của LOV trong cơ thể người cũng như tăng sinh khả dụng của thuốc trong quá trình điều trị, để phát triển các loại thuốc phù hợp. Một trong những kỹ thuật được nghiên cứu nhiều nhất là chế tạo các hạt nano hoặc hệ polymer mang thuốc để kiểm soát sự giải phóng thuốc. Các polymer được nghiên cứu cho hệ mang thuốc và tăng sinh khả dụng đã được nghiên cứu như: polymethacrylate được sử dụng làm tá dược, Eudragit (Suhair Al-NimryMai, 2015), poly (lactic-co-glycolic) acid (PLGA) (Langert et al., 2017), polyaniline (PANi) (Minisy et al., 2021), polycaprolactone (PCL) và polyethylene oxit (PEO) (Loc et al., 2018).

Vi hạt Eudragit L100 mang LOV thông qua phương pháp dung dịch sử dụng dung chất hoạt động bề mặt sodium dodecyl sulfate (SDS) ở nồng độ 0,25%, giúp tăng cường giải phóng thuốc LOV gấp 5 lần (Suhair Al-NimryMai, 2015). Hàm lượng LOV giải phóng từ hệ tổ hợp chitosan/carrageenan/polyaniline mang LOV (CsCLP) được chế tạo bằng phương pháp dung dịch đều được cải thiện độ tan của LOV. Kết quả thu được, mẫu CsCLP1955 với 5% khối lượng của polyanilin (PANi) và 5% khối lượng LOV có độ phân tán LOV tốt. Trong dung dịch đệm pH 2,0, hàm lượng LOV giải phóng đạt 61,7 - 74,3% sau 30 giờ thử nghiệm, trong khi ở đệm pH 7,4 tốt hơn, ở mức 68,5 - 78,1%, với tỷ lệ PANi tối ưu là 5% khối lượng (Thao et al., 2023). Trong một nghiên cứu khác, màng tổ hợp alginate/chitosan /lovastatin (ACL) được chế tạo có sử dụng chất tương hợp như polyethylene oxide (PEO) và polycaprolactone (PCL) ở các hàm lượng khác nhau (3-10%) (Loc et al., 2018). Các ảnh hưởng của chất tương hợp và hàm lượng của chúng đến việc giải phóng LOV từ màng ACL đã được nghiên cứu. Kết quả cho thấy việc giải phóng LOV có thể được kiểm soát bằng cách bổ sung các chất tương hợp và hàm lượng LOV được giải phóng từ ACL có chứa PEO là cao hơn so với màng ACL

có PCL.

Hạt Lovastatin Nanosponges được bào chế bằng phương pháp bay hơi dung môi nhũ tương sử dụng Eudragit RS 100 và ethyl cellulose và polyvinyl alcohol (PVA) làm chất ổn định và cuối cùng được bao bọc trong viên nang gelatin cứng. Độ hòa tan của tất cả các chế phẩm được cải thiện (từ không tan đến ít tan) so với thuốc LOV tinh khiết. Tất cả các chế phẩm, LOV giải phóng từ chế phẩm với tỷ lệ cao và thuốc được giải phóng hoàn toàn vào cuối giờ thứ 12 (Ranjitha et al., 2021). Các hạt nano chitosan mang lovastatin được chế tạo bằng phương pháp tạo gel-ion hóa. Kích thước của các hạt nano nằm trong khoảng 100nm - 800nm. Hiệu quả mang lovastatin giảm khi nồng độ chitosan tăng. Nghiên cứu giải phóng thuốc trong ống nghiệm của các mẫu cho thấy hiệu suất giải phóng cao đạt từ $78,88 \pm 0,025\%$ đến $87,42 \pm 0,020\%$ trong 24 giờ. Những kết quả này chỉ ra rằng các hạt nano chitosan/lovastatin có hiệu quả duy trì giải phóng thuốc trong thời gian dài (Shinde & More, 2011).

Phương pháp kéo sợi điện được sử dụng để chế tạo vật liệu sinh học tổng hợp mang LOV. Poly(L-lactic acid) (PLLA), kết hợp với LOV ở mức 5 hoặc 10% khối lượng đã cải thiện sự liên kết của sợi và độ mịn bề mặt, đồng thời tăng đường kính sợi. Hiệu suất mang thuốc cao (dao động từ 72% đến 82%) và quá trình giải phóng thuốc diễn ra theo hai giai đoạn: giải phóng nhanh trong ngày đầu tiên và giai đoạn giải phóng chậm ở ngày thứ hai, đạt đến mức ổn định sau 7 ngày (Zhu et al., 2017).

Tuy nhiên chưa có nghiên cứu nào đánh giá khả năng giải phóng LOV từ hệ tổ hợp chitosan/gelatin mang LOV. Do đó, ảnh hưởng của tỷ lệ chitosan/gelatin cũng như nồng độ LOV trong hệ tổ hợp CGL đến khả năng giải phóng LOV ra khỏi hệ tổ hợp CGL sẽ được thực hiện ở nghiên cứu này.

3. Nguyên liệu và phương pháp nghiên cứu

3.1. Nguyên vật liệu

Hóa chất gồm: Gelatin (GEL) nhiệt độ bảo quản 2-8°C, độ hòa tan H₂O 67mg/mL ở 50°C, pH 4,0-6,0, cung cấp bởi Aladdin (Trung Quốc); Chitosan (CS) có độ deacetyl hoá 75-85% và độ nhớt 1220 cP, $M_n = 1,61.10^5$ Da, do hãng Sigma-Aldrich (Hoa Kỳ) sản xuất; Lovastatin (LOV) màu trắng ở dạng bột khô, có độ tinh khiết $\geq 98,0\%$, do

hãng Aldrich (Hoa Kỳ) sản xuất; nước cất 1 lần; các hóa chất khác như ethanol (99,9%), acetic acid (99,5%), hydrochloric acid (37%), sodium hydroxide, potassium dihydrogen phosphate, potassium chloride được cung cấp bởi hãng Xilong - Trung Quốc, các hóa chất được dùng luôn mà không cần tinh chế lại.

Thiết bị và dụng cụ gồm: Máy quang phổ UV1900 (YOKE – Trung Quốc); máy thử độ hòa tan 6 vị trí RC-6 (Guoming – Trung Quốc); Máy đo phổ hồng ngoại biến đổi Fourier Nexus 670 (Hoa Kỳ); Kính hiển vi điện tử quét trường phát xạ (FESEM) FESEM S- 4800 (Hitachi, Nhật Bản); Máy phân tích nhiệt quét vi sai DSC DSC-60 (Nhật Bản); cân phân tích AS ONE 2-8032-13 ASR224/E (ASPRO – Tây Ban Nha); máy khuấy từ gia nhiệt MS-H-S (Dlab – Hoa Kỳ); các dụng cụ thủy tinh như: Cốc có mỏ, đĩa petri, pipet, buret, bình định mức.

3.2. Phương pháp nghiên cứu

3.2.1. Phương pháp quang phổ hồng ngoại biến đổi Fourier (FTIR)

Phổ FTIR của vật liệu tổ hợp CGL được ghi bằng thiết bị phổ hồng ngoại biến đổi Fourier Nexus 670 (Hoa Kỳ) tại Viện Kỹ thuật nhiệt đới – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Các mẫu được đo phổ ở vùng phổ từ 400 cm^{-1} đến 4000 cm^{-1} với độ phân giải 8 cm^{-1} , với 32 lần quét.

3.2.2. Phương pháp hiển vi điện tử quét trường phát xạ (FESEM)

Hình thái, cấu trúc của vật liệu tổ hợp CGL được quan sát và ghi ảnh FESEM trên thiết bị FESEM S 4800, Hitachi, Nhật Bản) trong môi trường khí trơ tại Viện Vệ sinh dịch tễ Trung Ương. Trước khi tiến hành, mẫu được phủ 1 lớp platin mỏng để không bị tích điện trên bề mặt mẫu.

3.2.3. Phương pháp nhiệt lượng quét vi sai (DSC)

Phổ DSC của vật liệu tổ hợp CGL được xác định trên thiết bị DSC-60 - Shimadzu (Nhật Bản) tại khoa Hóa học, Trường Đại học Khoa học tự nhiên – Đại học Quốc gia Hà Nội với tốc độ gia nhiệt $10^\circ\text{C}/\text{phút}$ trong khí N_2 từ 30°C tới 600°C .

3.2.4. Phương pháp phổ tử ngoại – khả kiến (UV-Vis)

Phổ tử ngoại – khả kiến (Ultraviolet-Visible – UV – Vis) được đo trên thiết bị UV- Vis YOKE UV1900 (YOKE – Trung Quốc) tại khoa Dược Trường đại học Thành Đô. Các dung dịch được đo

khoảng bước sóng $200\text{ nm} - 400\text{ nm}$, bước nhảy $0,2\text{ nm}$.

3.3. Thử nghiệm

3.3.1. Xây dựng phương trình đường chuẩn của lovastatin trong các dung dịch đệm pH 2,0 và pH 7,4

Cân chính xác 19 mg LOV chuẩn hòa tan vừa đủ trong 100 mL dung dịch đệm tương ứng pH 2,0 và pH 7,4. Pha loãng các dung dịch đã pha theo tỷ lệ 4; 6; 8; 10; 12; 14; 16; và 18 lần bằng các dung dịch đệm tương ứng. Quét phổ các dung dịch pha loãng ở bước sóng $200 - 400\text{ nm}$.

Trên phổ của dung dịch chuẩn xác định được bước sóng hấp thụ cực đại λ_{max} của LOV trong các dung dịch đệm có pH 2,0 và pH 7,4.

Vẽ đồ thị xác lập mối liên hệ giữa nồng độ C và bước sóng λ_{max} . Xác định hệ số tương quan R^2 .

3.3.2. Chế tạo vật liệu tổ hợp chitosan/gelatin mang lovastatin (CGL)

3.3.2.1. Chế tạo vật liệu mang lovastatin với tỷ lệ chitosan/gelatin khác nhau

Hòa tan $0,8\text{ gam}$ GEL tan trong 50 mL nước ở 80°C , sau đó để nguội đến nhiệt độ phòng thu được dung dịch X; Hòa tan $0,2\text{ gam}$ CS trong 50 mL dung dịch CH_3COOH 1% thu được dung dịch Y. Nhỏ từ từ dung dịch X vào dung dịch Y và khuấy với nhau trên máy khuấy từ, tốc độ 400 vòng/phút trong 30 phút để thu được dung dịch A (tỷ lệ CS/GEL = 2/8). Hòa tan $0,05\text{ gam}$ LOV (5% của tổng khối lượng GEL và CS) trong 10 mL $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ thu được dung dịch B. Nhỏ từ từ dung dịch B vào dung dịch A (tốc độ 30 giọt/phút) khuấy từ trong vòng 2 giờ (tốc độ 400 vòng/phút). Đổ dung dịch ra đĩa petri và để hơi tự nhiên khoảng 2 ngày thu được màng CS/GEL/LOV, được ký hiệu là CGL285. Tương tự với các tỷ lệ CS/GEL được thay đổi 3/7, 5/5, 7/3, 8/2 và hàm lượng LOV được giữ cố định 5% tổng khối lượng của GEL và CS. Các màng CS/GEL/LOV khác ký hiệu là CGL với tỷ lệ CS/GEL tương ứng. Hàm lượng và ký hiệu các mẫu được trình bày trong Bảng 1.

3.3.2.2. Chế tạo vật liệu chitosan/gelatin mang lovastatin với hàm lượng khác nhau

Tương tự như chế tạo vật liệu mang lovastatin với tỷ lệ chitosan/gelatin khác nhau, hàm lượng LOV thay đổi với tỷ lệ tương ứng 7%, 10%, 15%, 20% so với tổng khối lượng CS/GEL và tỷ lệ

CS/GEL được giữ cố định 5/5. Hàm lượng và ký hiệu các mẫu được trình bày trong Bảng 1.

Bảng 1. Thành phần và ký hiệu mẫu màng vật liệu tổ hợp CGL

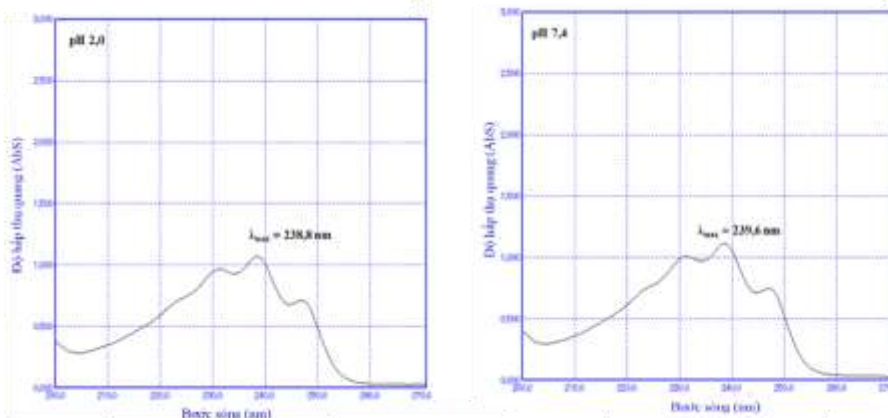
Mẫu	m _{CS} (g)	m _{GEL} (g)	m _{LOV} (g)
CGL285	0,2	0,8	0,05
CGL375	0,3	0,7	0,05
CGL555	0,5	0,5	0,05
CGL735	0,7	0,3	0,05
CGL825	0,8	0,2	0,05
CGL557	0,5	0,5	0,07
CGL5510	0,5	0,5	0,1
CGL5515	0,5	0,5	0,15
CGL5520	0,5	0,5	0,2

3.4. Nghiên cứu giải phóng thuốc

Hàm lượng thuốc LOV giải phóng từ vật liệu CGL được nghiên cứu trong dung dịch đệm pH 2,0 và pH 7,4 tương ứng với độ pH trong dạ dày và tá tràng trong cơ thể con người.

Cân 0,015 gam CGL đưa vào 200 mL dung dịch đệm tương ứng. Hỗn hợp được khuấy liên tục ở 37°C trong 30 giờ liên tục trên máy thử độ hòa tan với tốc độ khuấy 200 vòng/phút. Sau mỗi 1 giờ khuấy, hút 5 mL dung dịch, đồng thời bổ sung 5 mL dung dịch đệm tương ứng vào hỗn hợp. Dịch hút được đo độ hấp thụ quang ở khoảng bước sóng từ 200 nm đến 400 nm trên thiết bị UV-Vis. Lượng LOV giải phóng được xác định theo phương trình đường chuẩn của LOV trong dung dịch đệm tương

Hình 2. Phổ UV-Vis của LOV trong dung dịch đệm pH 2,0 và pH 7,4



4.2. Phổ hồng ngoại biến đổi Fourier (FTIR)

FTIR của CS, GEL, LOV và các mẫu tổ hợp CGL được thể hiện trên Hình 2. Các số sóng đặc trưng cho một số nhóm chức trong những phổ IR này được liệt kê trong Bảng 2. Trên phổ có thể quan sát thấy, FTIR của GEL với dao động nhóm amide A, amide B, amide bậc I, amide bậc II và

ứng. Tỷ lệ phần trăm LOV giải phóng được xác định bằng phương trình sau:

$$\%LOV = \frac{m_{LOV}}{m_{LOV}^0} \cdot 100\%$$

Trong đó:

m_{LOV} : khối lượng LOV giải phóng tại thời điểm t.

m_{LOV}^0 : khối lượng LOV ban đầu có trong mẫu CGL.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Phương trình đường chuẩn lovastatin trong các dung dịch đệm pH 2,0 và pH 7,4

Từ phổ UV-Vis của dung dịch LOV (trong dung dịch đệm pH 2,0 và dung dịch đệm pH 7,4) xác định được bước sóng hấp thụ cực đại của LOV trong các dung dịch đệm tương ứng là pH 2,0 có $\lambda_{max} = 238,8$ nm và pH 7,4 có $\lambda_{max} = 239,6$ nm (Hình 2) (Pushpalatha, D et al., 2021). Từ kết quả quét phổ UV-Vis của các dung dịch pha loãng, dùng phần mềm Excel xử lý số liệu thu được (độ hấp thụ quang tương ứng các nồng độ pha loãng) và dựng được phương trình đường chuẩn của LOV trong dung dịch đệm pH 2,0 là: $Abs = 1325,7C_{LOV} + 0,0599$ ($R^2 = 0,9916$) và dung dịch pH 7,4 là: $Abs = 21956C_{LOV} + 0,0412$ ($R^2 = 0,9951$). Cả hai phương trình đường chuẩn đều có hệ số hồi quy $R^2 \approx 1$, do vậy được dùng để xác định nồng độ LOV giải phóng từ các hệ tổ hợp trong môi trường pH tương ứng.

amide bậc II có tín hiệu lần lượt là 3281 cm^{-1} , 3067 cm^{-1} , 1631 cm^{-1} , 1538 cm^{-1} và 1238 cm^{-1} . Mặt khác, dao động biến dạng và dao động kéo dãn của CH cũng được xác định ở 2935 cm^{-1} , 1449 cm^{-1} và 1334 cm^{-1} (Chinh et al., 2019).

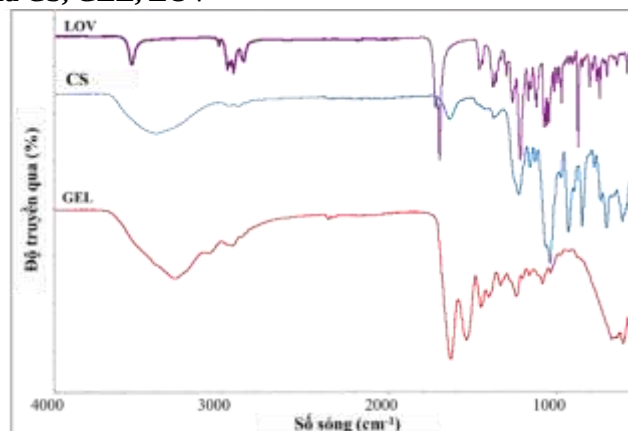
Trên phổ FTIR của CS được thể hiện trên xuất hiện peak ở 3362 cm^{-1} được quy kết cho dao động

kéo dẫn của nhóm $-\text{NH}_2$ và $-\text{OH}$. Peak ở 1641 cm^{-1} và 1581 cm^{-1} được cho dao động nhóm $-\text{CONH}_2$ và $-\text{NH}_2$ tương ứng. Các peak ở 2811 cm^{-1} và 2865 cm^{-1} là tín hiệu của dao động kéo dài của liên kết C-H. Dao động kéo dẫn của nhóm C=O và C-O-C lần lượt cho tín hiệu hấp thụ ở 1722 cm^{-1} và 1067 cm^{-1} (Drabczyk et al., 2020).

Với phổ của LOV peak đặc trưng cho dao động

hóa trị của nhóm $-\text{OH}$ xuất hiện ở 3537 cm^{-1} . Tín hiệu đặc trưng cho dao động hóa trị của các nhóm CH no xuất hiện ở vân phổ 2964 cm^{-1} ; 2928 cm^{-1} và 2865 cm^{-1} . Peak đặc trưng cho dao động của liên kết C=C, nhóm C=O, dao động đối xứng của nhóm C-O-C lần lượt là 1696 cm^{-1} và 1722 cm^{-1} và 1066 cm^{-1} (Abdel Hakiem et al., 2021).

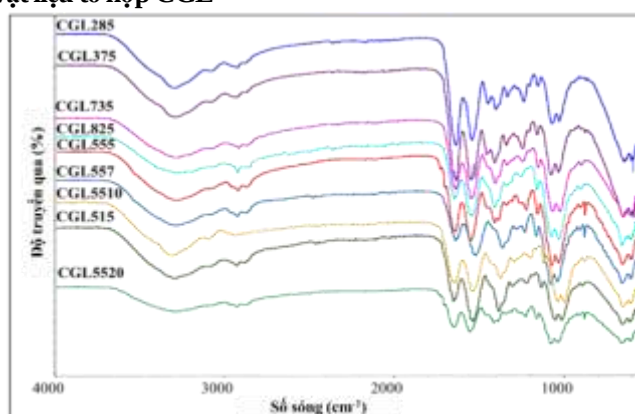
Hình 3. Phổ FTIR của CS, GEL, LOV



LOV: lovastatin; CS: chitosan; GEL: gelatin

Phổ FTIR của tổ hợp vật liệu CGL chứa LOV (Hình 4) quan sát thấy các tín hiệu phổ ứng với các nhóm đặc trưng trong CS, GEL và LOV đều xuất hiện trong phổ FTIR của các hệ vật liệu tổ hợp CGL. Tín hiệu đặc trưng của các nhóm chức được thống kê trong Bảng 2.

Hình 4. Phổ FTIR của vật liệu tổ hợp CGL



Ký hiệu mẫu theo Bảng 1

Bảng 2. Số sóng đặc trưng của các nhóm chức của GEL, CS, LOV và tổ hợp CGL

	$\nu_{\text{OH,NH}_2}$	$\nu_{\text{CH,no}}$	$\nu_{\text{C=O}}$	δ_{OH}	$\delta_{\text{C-O}}$	$\nu_{\text{C-O-C}}$
CS	3362	2866	1641	1582	1067	1028
GEL	3281	2935	1631	1538	-	-
LOV	3537	2865	1722	-	-	1066
CGL285	3293	2867	1631	1544	1073	1030
CGL375	3292	2868	1633	1548	1074	1029
CGL555	3290	2874	1639	1543	1071	1028
CGL735	3284	2874	1633	1548	1067	1026
CGL825	3282	2843	1644	1538	1066	1022

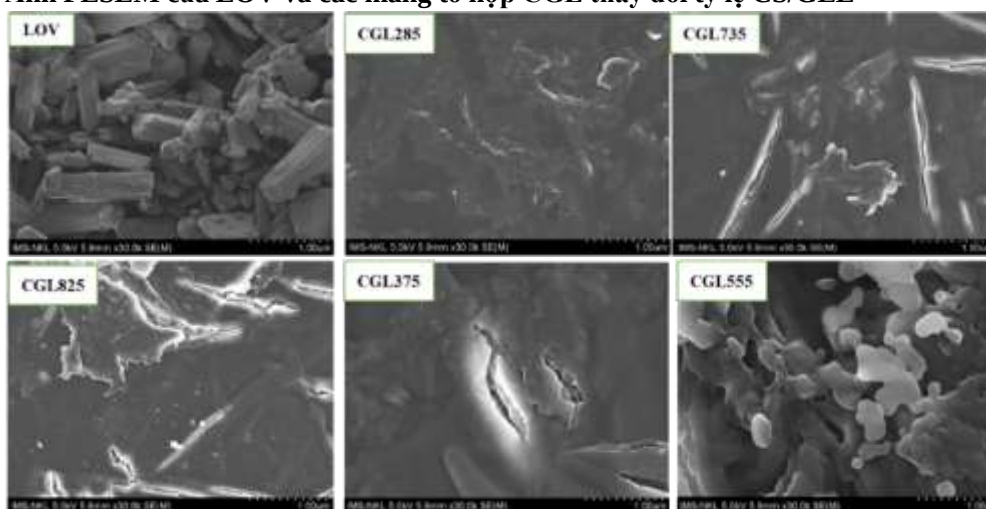
	$\nu_{\text{OH,NH}_2}$	$\nu_{\text{CH, no}}$	$\nu_{\text{C=O}}$	δ_{OH}	$\delta_{\text{C-O}}$	$\nu_{\text{C-O-C}}$
CGL557	3293	2870	1637	1540	1070	1025
CGL5510	3288	2876	1635	1532	1072	1027
CGL5515	3291	2860	1642	1539	1068	1023
CGL5520	3286	2872	1639	1545	1072	1021

4.3. Hình thái cấu trúc của tổ hợp CGL

Trên ảnh FESEM (Hình 5) thấy rõ LOV có dạng tinh thể, hình que với độ dài khoảng 5 – 10 μm . Với các vật liệu CGL, các hạt LOV đã được hòa tan trong $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ sau đó phân tán vào trong nền polymer làm giảm kích thước của hạt LOV. Với các màng CGL555 có kích thước hạt nhỏ nhất (khoảng 100 nm) và phân tán đồng đều nhất, các

màng tổ hợp khác thấy có hiện tượng kết tụ lại với nhau và hình thái dạng hạt chuyển về dạng thanh như ban đầu do tương tác giữa polymer-polymer và thuốc-thuốc. Cấu trúc không gian được tạo nên nhờ liên kết hydro, các hạt LOV phân tán đều vào cấu trúc không gian này và cũng hình thành liên kết hydro với các polymer nên nên có thể phân tán vào hệ polymer nền.

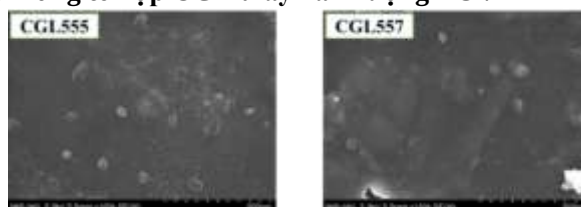
Hình 5. Ảnh FESEM của LOV và các màng tổ hợp CGL thay đổi tỷ lệ CS/GEL



Khi tăng hàm lượng LOV nên các mẫu đều xuất hiện sự kết tụ của các hạt LOV dẫn đến sự phân bố không đồng đều các hạt LOV trong nền và làm tăng kích thước hạt (Hình 6). Điều này có thể được giải thích như sau: ở nồng độ LOV nhỏ, tương tác giữa thuốc và polymer mạnh hơn tương tác giữa thuốc và thuốc. Do đó, polymer có thể hấp thụ một lượng lớn thuốc và thuốc có thể phân bố

đều đặn trong các màng CGL, dẫn đến các hạt LOV có kích thước nhỏ hơn. Ngược lại, khi sử dụng nồng độ LOV cao, tương tác thuốc-thuốc chiếm ưu thế và mạnh hơn tương tác thuốc-polymer. Do đó, LOV có thể kết tụ trong cấu trúc của màng CGL và không thể được hấp thụ hoàn toàn vào các polymer, khiến kích thước hạt LOV lớn hơn (Hoang et al., 2020).

Hình 6. Ảnh FESEM của màng tổ hợp CGL thay hàm lượng LOV



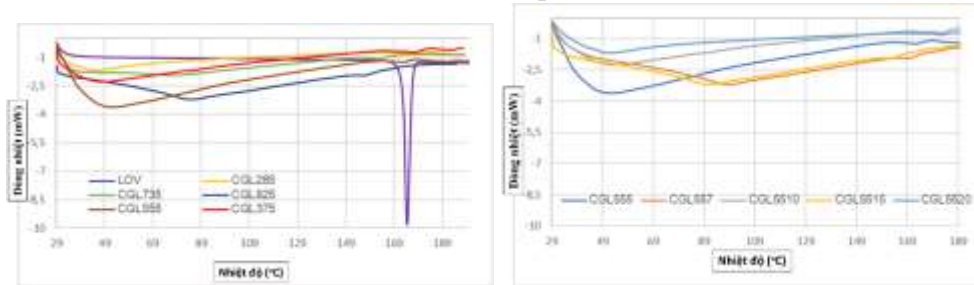


4.4. Tính chất nhiệt của màng tổ hợp CGL

Từ giản đồ nhiệt DSC của LOV thấy chỉ xuất hiện duy nhất một peak nhiệt tại 174,6°C ứng với nhiệt nóng chảy của LOV, kết quả này phù hợp với các nghiên cứu trước đó (Verma et al., 2020;

Górniak et al., 2016). Trong khi, giản đồ DSC của các mẫu vật liệu CGL xuất hiện hai đỉnh nhiệt, ứng với sự khử nước của các nhóm ura nước trong CS, GEL và sự nóng chảy của LOV.

Hình 7. Giản đồ DSC của LOV và vật liệu tổ hợp CGL



Từ Hình 7 ta thấy, khi đưa LOV vào tổ hợp CS/GEL, điểm nóng chảy của LOV giảm và thấp hơn so với LOV tinh khiết. Sự giảm nhiệt độ nóng chảy của LOV trong mẫu CGL do các hạt LOV tương tác và phân tán tốt với các polymer. Khi giảm tỷ lệ CS/GEL, nhiệt độ khử nước của tổ hợp tăng. Điều này có thể giải thích do hàm lượng CS

giảm làm giảm số lượng nhóm ura nước trong CS, từ đó làm nhiệt độ khử nước của CGL tăng lên (Thang et al., 2020). Khi tăng hàm lượng LOV đều làm peak nhiệt khử nước của mẫu vật liệu tăng lên so với mẫu có cùng tỷ lệ CS/GEL. Nhiệt độ nóng chảy của LOV và các màng CGL được thống kê trong Bảng 3.

Bảng 3. Nhiệt độ nóng chảy của LOV và các màng CGL

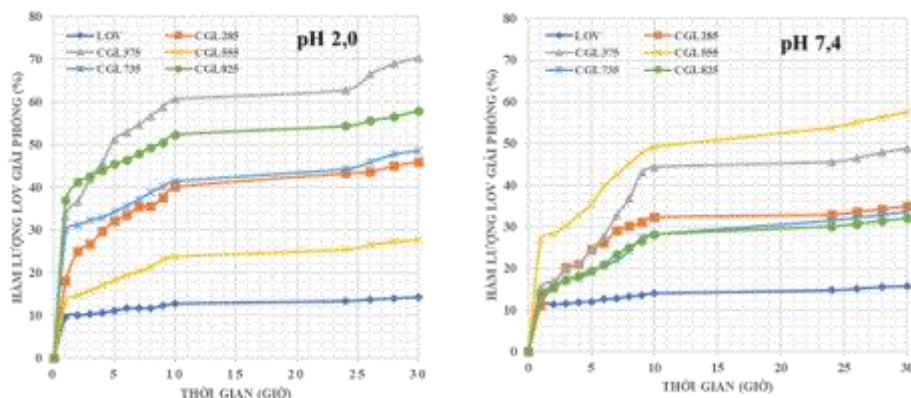
Mẫu	Peak nhiệt 1 (°C)	Peak nhiệt 2 (°C)
LOV	-	174,6
CGL285	51,8	172,9
CGL375	55,7	171,7
CGL555	51,6	172,6
CGL735	52,9	172,0
CGL825	86,9	171,7
CGL557	55,8	172,7
CGL5510	57,3	172,9
CGL5515	90,7	173,0
CGL5520	55,5	173,1

4.5. Độ thị giải phóng của LOV từ CGL trong dung dịch đệm pH 2,0 và pH 7,4

Hình 8 mô tả sự giải phóng thuốc LOV từ CGL và mẫu LOV tinh khiết trong dung dịch đệm pH 2,0 và pH 7,4. Với LOV tinh khiết đều giải phóng chậm trong dung dịch đệm pH 2,0 và pH 7,4 điều này được giải thích do độ tan của LOV tan kém trong dung môi nước (Umakant Verma, J. B. Naik,

2014). Độ pH của dung dịch và tỷ lệ CS/GEL có tác động đáng kể đến sự giải phóng LOV khỏi vật liệu tổ hợp. Ở dung dịch pH 2,0 LOV có xu hướng giải phóng nhanh hơn. Tỷ lệ CS và GEL thay đổi, ảnh hưởng đến việc giải phóng LOV một cách bất thường. Điều này có thể được giải thích bằng sự khác biệt trong tương tác giữa các phân tử thuốc và phân tử polymer.

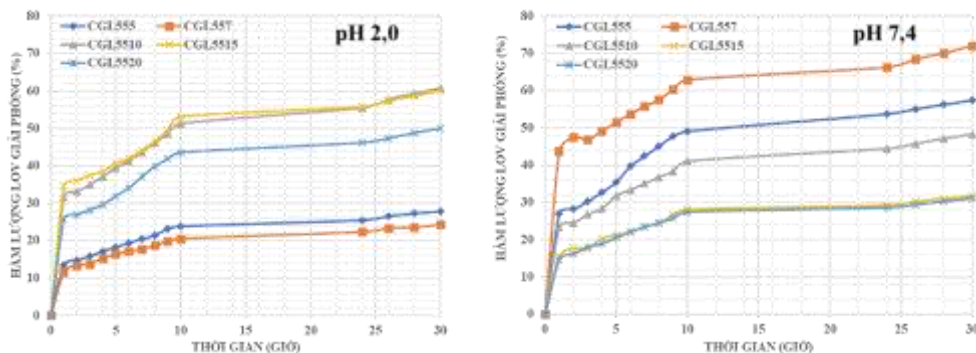
Hình 8. Đồ thị giải phóng LOV từ mẫu tổ hợp CGL (tỷ lệ CS/GEL thay đổi), LOV trong dung dịch đệm pH 2,0 và pH 7,4



Hình 9 mô tả sự giải phóng LOV từ các tổ hợp CGL với nồng độ LOV thay đổi. Khi hàm lượng LOV thay đổi cũng ảnh hưởng đến khả năng giải phóng LOV ra khỏi tổ hợp CGL. Khi tăng hàm lượng LOV khả năng giải phóng LOV ra khỏi hệ tổ hợp trong pH 7, 4 cao hơn trong pH 2,0. Điều này có thể do khi tăng hàm lượng các hạt LOV có xu hướng kết tụ lại với nhau làm giảm tương tác

giữa LOV với các polymer và tăng tương tác giữa các polymer giúp tăng độ bền giữa các polymer. Trong pH 7,4 chủ yếu do sự trương nở của các polymer giúp giải phóng LOV cục bộ do vậy hàm lượng giải phóng LOV trong dung dịch đệm pH 7,4 tăng lên. Từ kết quả giải phóng cho thấy hàm lượng 7% LOV là phù hợp để phát triển nghiên cứu tiếp theo.

Hình 9. Đồ thị giải phóng LOV từ mẫu tổ hợp CGL (thay đổi hàm lượng LOV) trong dung dịch đệm pH 2,0 và pH 7,4



5. Bàn luận

Từ các kết quả cho thấy, số sóng của dao động kéo dài và dao động biến dạng của amide trong GEL thấp hơn so với dao động N-H tự do. Điều này đã chứng minh các nhóm amide tham gia vào liên kết hydro trong mỗi phân tử GEL giúp giữ ổn định cấu trúc GEL (Zhang et al., 2011). Trong hệ tổ hợp, xuất hiện các tín hiệu đặc trưng của thành phần trong hệ tổ hợp nhưng có sự dịch chuyển nhỏ so với ban đầu. Những thay đổi này do sự hình thành các tương tác vật lý trong tổ hợp như liên kết hydro, tương tác tĩnh điện giữa nhóm NH_3^+ của CS và nhóm COO^- của GEL. Những peak này thay đổi không đáng kể khi tỷ lệ polymer cũng như hàm lượng LOV thay đổi, cho thấy các polymer tương tác tốt với nhau và với LOV. Đồng

thời những tương tác này không làm thay đổi cấu trúc của LOV từ đó giúp giữ nguyên tính chất hóa học cũng như các tác dụng dược lý của LOV.

Hệ polymer tương tác với nhau tạo bộ khung, do vậy khi phân tán các hạt LOV vào hệ polymer, các hạt LOV chui vào cấu trúc của hệ polymer này. Điều này có thể là do sự hình thành các liên kết hydro và tương tác điện giữa các nhóm hydroxyl, amin và carbonyl của GEL và CS với các nhóm hydroxyl và carbonyl của LOV (Thuan et al., 2020) giúp các hạt LOV tương tác tốt với hệ polymer nền và phân tán tốt hơn trong màng dẫn tới các hạt LOV chuyển sang dạng hình cầu kích thước khoảng 50 – 200 nm. Ở tỷ lệ thấp số lượng tương tác lưỡng cực ít hơn, do đó khả năng tạo liên kết hydro giữa polymer nền với LOV tốt hơn, từ

đó khả năng phân tán vào nền cũng tốt hơn; Khi tỷ lệ CS tăng lên dẫn đến số lượng tương tác lưỡng cực tăng lên khi đó làm giảm số lượng liên kết hydro giữa polymer nền và LOV từ đó làm giảm sự phân tán LOV vào polime nền dẫn đến là có sự kết tụ của các hạt LOV (Hung et al., 2022).

Kết quả DSC cho thấy khi đưa LOV vào hệ tổ hợp đều làm giảm nhiệt độ nóng chảy của LOV, do LOV tinh khiết có độ kết tinh cao, khi đưa vào tổ hợp sẽ giảm độ kết tinh từ đó làm giảm nhiệt độ nóng chảy so với LOV ban đầu.

Việc giảm kích thước hạt LOV dẫn đến sự cải thiện độ tan của LOV trong các môi trường đệm pH khác nhau. Ở pH 2,0 LOV có xu hướng giải phóng nhanh, điều này có thể là do ở pH 2,0 proton H^+ tấn công các phân tử CS và GEL làm lỏng lẻo cấu trúc của tổ hợp từ đó làm LOV dễ hòa tan hơn (Thang et al., 2020). Mẫu CGL555 có thể được chọn là phù hợp vì, LOV giải phóng tốt hơn trong dung dịch đệm pH 7,4 và chậm hơn trong dung

dịch đệm pH 2,0. Do đó, LOV được bảo vệ trong môi trường dạ dày và được giải phóng tốt ruột, nơi LOV được hấp thu tốt hơn qua thành tế bào (Hung et al., 2022).

6. Kết luận

Nghiên cứu chế tạo thành công hệ tổ hợp CS/GEL mang LOV bằng phương pháp dung dịch. Hạt LOV phân tán đồng đều trong tổ hợp. Kích thước hạt giảm đáng kể và hạt chuyển từ dạng thanh sang dạng hình cầu có đường kính 50 – 200 nm. Nhiệt độ nóng chảy của LOV đều giảm từ 1 – 3°C khi được đưa vào hệ tổ hợp CS/GEL. Kết quả giải phóng LOV cho thấy khi đưa LOV vào tổ hợp CS/GEL đều cải thiện độ hòa tan trong dung dịch đệm pH 2,0 và pH 7,4 so với dạng tinh khiết từ (tăng từ 1,94 – 4,91 lần). Hệ có tỷ lệ khối lượng giữa CS/GEL = 5/5 và hàm lượng LOV chiếm 7% tổng khối lượng polymer là mô hình phù hợp của hệ tổ hợp CS/GEL mang LOV.

Tài liệu tham khảo

- Abdel Hakiem, A. F., Mohamed, N. A., & Ali, H. R. H. (2021). FTIR spectroscopic study of two isostructural statins: Simvastatin and Lovastatin as authentic and in pharmaceuticals. *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 261, 120045. <https://doi.org/10.1016/j.saa.2021.120045>.
- Chinh, N. T., Manh, V. Q., Trung, V. Q., Lam, T. D., Huynh, M. D., Tung, N. Q., Trinh, N. D., & Hoang, T. (2019). Characterization of Collagen Derived From Tropical Freshwater Carp Fish Scale Wastes and Its Amino Acid Sequence. *Natural Product Communications*, 14(7), 1934578X1986628. <https://doi.org/10.1177/1934578X19866288>.
- Coenen, A. M. J., Bernaerts, K. V., Harings, J. A. W., Jockenhoevel, S. & Ghazanfari, S. (2018). Elastic materials for tissue engineering applications: Natural, synthetic, and hybrid polymers. *Acta Biomaterialia*, 79, 60–82. <https://doi.org/10.1016/J.ACTBIO.2018.08.027>.
- Drabczyk, A., Kudłacik-Kramarczyk, S., Głąb, M., Kędzierska, M., Jaromin, A., Mierzwiński, D. & Tyliszczak, B. (2020). Physicochemical Investigations of Chitosan-Based Hydrogels Containing Aloe Vera Designed for Biomedical Use. *Materials*, 13(14), 3073. <https://doi.org/10.3390/ma13143073>.
- Górnaiak, A., Gajda, M., Pluta, J., Czapór-Irزابek, H. & Karolewicz, B. (2016). Thermal, spectroscopic and dissolution studies of lovastatin solid dispersions with acetylsalicylic acid. *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 125(2), 777–784. <https://doi.org/10.1007/s10973-016-5279-z>.
- Hoang, T., Thuy, N. C., Loc, T. T., Mai, T. T., Huynh, M. D., Trang, N. T. T., Giang, L. D., Mao, C. V., Lam, T. D., Giang, B. L., Ramadass, K., Sathish, C. I. & Quan, L. V. (2020). Characterization of chitosan/alginate/lovastatin nanoparticles and investigation of their toxic effects in vitro and in vivo. *Scientific Reports*, 10(1), 909. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-57666-8>.
- Hung, H. M., Manh, V. Q., Thao, V. T. T., Thuy, D. T. P., Dung, P. T., Viet, N. T. B., Linh, D. K., Linh, N. N., Oanh, D. T. Y., Chinh, N. T., Trung, V. Q., & Hoang, T. (2022). Evaluation of the effect of the chitosan/carrageenan ratio on lovastatin release from chitosan/carrageenan based biomaterials. *Vietnam Journal of Chemistry*, 60, 72–78.

- <https://doi.org/10.1002/vjch.202200078>.
- Langert, K. A., Goshu, B., & Stubbs, E. B. (2017). Attenuation of experimental autoimmune neuritis with locally administered lovastatin-encapsulating poly(lactic-co-glycolic) acid nanoparticles. *Journal of Neurochemistry*, 140(2), 334–346. <https://doi.org/10.1111/jnc.13892>.
- Loc, T. T., Hoang, T., Chinh, N. T. & Giang, L. D. (2018). The effects of the compatibilizers on the lovastatin release from the alginat/chitosan/lovastatin composite. *Vietnam Journal of Chemistry*, 56(3), 389–295.
- Minisy, I. M., Salahuddin, N. A., & Ayad, M. M. (2021). In vitro release study of ketoprofen-loaded chitosan/polyaniline nanofibers. *Polymer Bulletin*, 78(10), 5609–5622. <https://doi.org/10.1007/s00289-020-03385-z>.
- Pushpalatha, D., Abdul, K. W., Manjunath, K. & Brunda, S. (2021). Formulation and evaluation of lovastatin loaded nanosponges. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 11(3), 041–056. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2021.11.3.0404>.
- Ranjitha, R., Elango, K., Devi Damayanthi, R. & Sahul Hameed Niyaz, U. (2021). Formulation and Evaluation of Lovastatin Loaded Nanosponges for the treatment of Hyperlipidemia. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 5653–5660. <https://doi.org/10.52711/0974-360X.2021.00983>.
- Shinde, A. J., & More, H. N. (2011). Lovastatin Loaded Chitosan Nanoparticles: Preparation, Evaluation and In vitro Release Studies. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 4(12), 1869–1876.
- Suhair Al-NimryMai, K. K. (2015). Preparation and characterization of lovastatin polymeric microparticles by coacervation-phase separation method for dissolution enhancement. *Journal of Applied Polymer Science*, 133(14), 43277.
- Thang, D. X., Chinh, N. T., Giang, B. L., Dung, H. T., Sathish, C. I., Vinu, A. & Hoang, T. (2020). Characterization and Drug Release Control Ability of Chitosan/Lovastatin Particles Coated by Alginate. *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, 20(12), 7347–7355. <https://doi.org/10.1166/jnn.2020.18889>.
- Thao, V. T. T., Nhung, N. T. H., Manh, V. Q., Linh, N. N., Viet, N. T. B. & Trung, V. Q. (2023). Synthesis and characterization of chitosan/carrageenan/polyaniline-based biocomposite as lovastatin carrier and its drug release ability in buffer solutions. *HNUE Journal Of Science*, 68(3), 64–74.
- Thuan, N. D., Chinh, N. T., Thanh, D. M., Huyen, N. T. , Lam, T. D., Dung T. H., Quan, L. V., Trung, V. Q., Trinh, N. D. & Thai, H. (2020). Influence of the Preparation Method on Some Characteristics of Alginate/Chitosan/Lovastatin Composites. *Advances in Polymer Technology*, 2020, 1–12. <https://doi.org/10.1155/2020/7879368>.
- Umakant Verma, J. B. & Naik, V. J. M. (2014). Preparation of Freeze-dried Solid Dispersion Powderusing Mannitol to Enhance Solubility of Lovastatin and Development of Sustained Release Tablet Dosage Form. *American Journal of Pharmaceutical Sciences and Nanotechnology*, 1(1), 11–26.
- Verma, R., Nagpal, M., Singh, T. G., Singh, M. & Aggarwal, G. (2020). Improved Efficacy of Lovastatin from Soluplus-PEG Hybrid Polymer- Based Binary Dispersions. *Current Bioactive Compounds*, 16(8), 1164–1171. <https://doi.org/10.2174/1573407216666191218142852>.
- Zhang, F., Wang, A., Li, Z., He, S. & Shao, L. (2011). Preparation and Characterisation of Collagen from Freshwater Fish Scales. *Food and Nutrition Sciences*, 02(08), 818–823. <https://doi.org/10.4236/fns.2011.28112>.
- Zhu, Y., Pyda, M., & Cebe, P. (2017). Electrospun fibers of poly (L-lactic acid) containing lovastatin with potential applications in drug delivery. *Journal of Applied Polymer Science*, 134(36). <https://doi.org/10.1002/app.45287>.
- Zolkiflee, N. F., Meor Mohd Affandi, M. M. R. & Majeed, A. B. A. (2017). Lovastatin: History, physicochemistry, pharmacokinetics and enhanced solubility. In *International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences*, 8(1), 90-102.

NGHIÊN CỨU INVITRO TÍNH CHẤT VÀ QUÁ TRÌNH GIẢI PHÓNG LOVASTATIN TỪ HỆ TỔ HỢP CHITOSAN/GELATIN MANG LOVASTATIN

Vũ Quốc Mạnh¹ Phạm Thị Thùy Ngân² Hà Ngọc Thảo Nhi³
Vũ Thị Thu Hương⁴ Lê Thị Ngọc Mai⁵ Phạm Diệu Thương⁶ Vũ Kim Chi⁷

^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}Trường Đại học Thành Đô

Email: ¹vqmanh@thanhdouni.edu.vn; ²phtnngan@thanhdouni.edu.vn; ³hnhi201104@gmail.com;

⁴vuthi.huong042004@gmail.com; ⁵ngocmaile1708@gmail.com; ⁶phamthuong13022004@gmail.com;

⁷chivu7140@gmail.com

Ngày nhận bài: 24/9/2024; Ngày phản biện: 28/10/2024; Ngày tác giả sửa: 4/11/2024;

Ngày duyệt đăng: 6/12/2024

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i4.174>

Tóm tắt: Lovastatin (LOV) là một trong những thuốc hàng đầu được lựa chọn trong điều trị mỡ máu. Tuy nhiên, LOV có độ tan kém và thời gian bán hủy ngắn. Vật liệu tổ hợp chitosan/gelatin mang lovastatin (CGL) thường được chế tạo bằng phương pháp dung dịch, các tính chất của vật liệu tổ hợp được đánh giá bằng các phương pháp hiện đại: Phương pháp quang phổ hồng ngoại biến đổi Fourier (FTIR); Phương pháp nhiệt lượng quét vi sai (DSC); Phương pháp hiển vi điện tử quét trường phát xạ (FESEM). Hàm lượng LOV giải phóng từ hệ tổ hợp CGL trong dung dịch đệm pH 2,0 và pH 7,4 có thể được xác định dựa trên độ hấp thụ quang học của dung dịch chứa thuốc bằng phổ tử ngoại - khả kiến (UV-Vis) và các phương trình đường chuẩn của LOV. Nghiên cứu tập trung chế tạo hệ tổ hợp chitosan/gelatin mang LOV với mục đích làm giảm kích thước hạt LOV, đánh giá khả năng kiểm soát và giải phóng LOV ra khỏi hệ tổ hợp chitosan/gelatin. Kết quả phân tích cho thấy các thành phần trong hệ tương tác với nhau bằng tương tác vật lý (liên kết hydro, tương tác lưỡng cực) do vậy, không làm thay đổi cấu tạo hóa học của LOV. Cấu trúc vật lý của LOV chuyển từ dạng tinh thể hình thanh sang dạng hình cầu. LOV giải phóng khỏi hệ tổ hợp CGL trong dung dịch đệm pH 2,0 và pH 7,4 cao hơn so với LOV không được mang bởi tổ hợp chitosan/gelatin.

Từ khóa: Quá trình giải phóng lovastatin; Tổ hợp chitosan/gelatin; Nghiên cứu invitro tính chất.

STUDY ON DEVELOPING A QUANTITATIVE METHOD FOR PARACETAMOL IN SINGLE-COMPONENT TABLETS USING THE DIFFERENTIAL WAVELENGTH TECHNIQUE

Phi Thi Tuyet Nhung¹ Sisombath Kongchanh²

Nguyen Thi Hong Nhung³

^{1,3}Thanh Do University; ²Hanoi University of Business and Technology

Email: pttnhung@thanhdouni.edu.vn¹; sisombathkongchanh@gmail.com²;

nthnhung@thanhdouni.edu.vn³

Received: 4/11/2024; Reviewed: 7/11/2024; Revised: 14/11/2024; Accepted: 16/12/2024

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i4>.

Abstract: Paracetamol or acetaminophen is widely used for analgesic and antipyretic drug in many countries. It can be used alone or in combination with other active ingredients in various dosage forms. Many studies have been published on the quantification of paracetamol in dosage forms such as tablets, capsules, powders, and syrups. The commonly used methods for quantifying paracetamol include titration, HPLC, RP-HPLC, HPTLC, voltammetric, electrochemical, and spectrophotometry. Among these, the HPLC method specified in the United States Pharmacopeia (USP 47) and the spectrophotometric method specified in the Vietnamese Pharmacopoeia V (DDVN V) and the British Pharmacopoeia (BP 2023) are used to quantify paracetamol in tablets. This article presents a study on developing a quantitative method for paracetamol in three tablet formulations - Paracetamol 500 mg, Panadol 500 mg, and Hapacol 500 mg - using ultraviolet absorption spectroscopy. The preliminary validation of method was carried out based on selected criteria from the Association of Official Analytical Chemists (AOAC) and the International Council for Harmonisation (ICH), including linearity, accuracy, and precision.

Keywords: Acetaminophen; Wavelength differential detection; Paracetamol.

1. Đặt vấn đề

Paracetamol (PAR) hay acetaminophen có tên khoa học là *N*-acetyl-*p*-aminophenol và là thuốc giảm đau, hạ sốt được sử dụng rộng rãi. Paracetamol lần đầu tiên được bào chế vào năm 1878 bởi Harmon Northrop Morse. Paracetamol có sẵn dưới dạng thuốc gốc với tên thương mại là Tylenol và Panadol, được bán trên thị trường với thành phần chính trong nhiều loại thuốc kết hợp chữa cảm lạnh và cúm (Richard, 2013). Hiện nay, paracetamol được sử dụng qua đường uống, trực tràng hoặc tiêm tĩnh mạch dưới dạng viên nén, viên nang, thuốc nhỏ giọt, thuốc tiêm và si rô (Sweetman, 2009; Tobias & Hochhauser, 2014).

Liều dùng an toàn theo khuyến cáo của paracetamol ở người lớn là 3-4 gam/ngày. Nếu sử dụng với liều lượng cao hơn, có thể dẫn đến độc gan, phát ban da nghiêm trọng, nhưng xảy ra không thường xuyên. Kết hợp paracetamol với opioid giúp giảm các cơn đau dữ dội do ung thư và đau sau phẫu thuật. Bên cạnh đó, paracetamol

có tác dụng làm giảm thân nhiệt khi bị sốt, nhưng không làm giảm thân nhiệt đối với người bình thường. Thuốc tác động lên vùng dưới đồi gây hạ nhiệt, thải nhiệt tăng do giãn mạch và tăng lưu lượng máu ngoại biên. Cơ chế tác dụng của paracetamol không giống so với các thuốc giảm đau khác, nhưng vẫn có khả năng làm giảm đau khắp cơ thể (Dixit & Patel, 2014). Paracetamol nằm trong danh mục thuốc thiết yếu của Tổ chức Y tế Thế giới WHO (World Health Organization), là loại thuốc hiệu quả và an toàn nhất với tác dụng giảm đau và hạ sốt.

Phương pháp định lượng paracetamol trong viên nén đã được quy định trong Dược điển Việt Nam V và Dược điển một số nước trên thế giới. Theo Dược điển Mỹ 2024 (USP 47), hàm lượng paracetamol trong viên nén đơn thành phần được xác định theo phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao (United States Pharmacopeial Convention, 2024). Ưu điểm của phương pháp này là độ chính xác và độ nhạy cao, cho kết quả nhanh, tuy nhiên đòi hỏi thiết bị tiên tiến, dung môi và hóa chất có

giá thành cao, không thân thiện với môi trường và ảnh hưởng xấu đến sức khỏe người thực hiện. Theo Dược điển Việt Nam 2020 (ĐĐVN V) và Dược điển Anh 2023 (BP2023), định lượng paracetamol trong viên nén đơn thành phần được tiến hành theo phương pháp đo quang phổ hấp thụ tử ngoại - kỹ thuật đo phổ trực tiếp với dung môi là sodium hydroxide (NaOH) 0,1M, ở bước sóng 257 nm (Bo Y Te, 2018; British Pharmacopoeia Commission, 2023). Đây là kỹ thuật đơn giản nhất trong các phương pháp đo quang phổ hấp thụ tử ngoại, tuy nhiên có sai số lớn và đòi hỏi máy quang phổ cần được hiệu chuẩn. Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu:

- Xây dựng được phương pháp định lượng paracetamol viên nén đơn thành phần bằng phương pháp đo quang phổ hấp thụ tử ngoại: kỹ thuật đo vi sai theo bước sóng.

- Thẩm định sơ bộ phương pháp đã xây dựng trên một số tiêu chí của Hiệp hội các nhà hoá phân tích chính thống (AOAC) và Hội đồng quốc tế về hài hòa các yêu cầu kỹ thuật đối với dược phẩm dùng cho người (ICH): Độ tuyến tính, độ đúng và độ lặp lại.

2. Tổng quan nghiên cứu

Trên thế giới đã có nhiều nghiên cứu liên quan đến việc định lượng paracetamol trong các dạng bào chế khác nhau. Phương pháp định lượng paracetamol được sử dụng là phương pháp chuẩn độ (Sethi, 2015), sắc ký lỏng hiệu năng cao HPLC, sắc ký lỏng pha đảo RP-HPLC (Khosroshahi et al., 2016; Mounika & Rao, 2016; Topkafa et al., 2016), sắc ký lớp mỏng hiệu năng cao HPTLC (Abdelaleem et al., 2015), Voltametric (Chitravathi & Munichandraiah, 2016; Kalambate et al., 2015; Lima et al., 2014; Yiğit et al., 2016), điện hóa và quang phổ (Ahmed et al., 2015; Ali, 2014; Alubaidy et al., 2019; Iorhemen et al., 2017; Khair & Al-Shwaiyat, 2013; Wang et al., 2018; Younis & Othman, 2018).

Ở Việt Nam cũng đã có nghiên cứu định lượng paracetamol trong viên nén đơn thành phần bằng phổ Raman kết hợp với phân tích hồi quy đa biến tuyến tính (Thien et al., 2018). Phương pháp này có tính chọn lọc, độ lặp lại và độ tuyến tính tốt, tuy nhiên việc xử lý số liệu phức tạp, sử dụng phần mềm hóa tin, phân tích bình phương tối thiểu toàn phần (PLS) và hồi quy cấu tử chính (PCR).

Nghiên cứu này trình bày cách xây dựng một phương pháp định lượng paracetamol trong viên nén bằng phương pháp đo quang phổ hấp thụ tử ngoại: kỹ thuật đo vi sai theo bước sóng. Kỹ thuật có những ưu điểm như thao tác thực hiện đơn giản, ít độc hại, chi phí thấp, thời gian tiến hành nhanh, xử lý số liệu dễ dàng đồng thời tránh được sai số do tá dược gây ra.

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Thực nghiệm

3.3.1. Hóa chất, thiết bị và dụng cụ

Paracetamol chuẩn (99,7%) do Viện kiểm nghiệm thuốc Trung ương cung cấp, sodium hydroxide được sản xuất tại Trung Quốc. Các chế phẩm viên nén đơn thành phần chứa paracetamol 500 mg đang lưu hành trên thị trường Việt Nam: Viên nén Paracetamol (Công ty cổ phần Dược Becamex, Việt Nam), viên nén Hapacol (Công ty cổ phần Dược phẩm Hà Tây, Việt Nam), Viên nén Panadol (Công ty Glaxo Smith Kline Pte Ltd, Anh).

Máy quang phổ hai chùm tia YOKE UV1900 Double Beam (Trung Quốc) với cuvet thạch anh 1 cm được sử dụng trong nghiên cứu.

3.2. Phương pháp nghiên cứu

3.2.1. Xây dựng phương pháp định lượng

Xác định bước sóng định lượng

0,1 gam paracetamol chuẩn được hòa tan vừa đủ trong 100 mL dung dịch NaOH 0,1 M (dung dịch chuẩn gốc). 1 mL dung dịch chuẩn gốc được định mức vừa đủ 100 mL bằng NaOH 0,1 M trong bình định mức 100 mL, thu được dung dịch chuẩn paracetamol nồng độ 10 mg/L. Phép đo quang phổ được thực hiện với dung dịch chuẩn paracetamol 10 mg/L tại khoảng bước sóng 200-350 nm.

Trên phổ của dung dịch chuẩn, tìm 2 bước sóng λ_1 và λ_2 , ở đó hiệu số độ hấp thụ ΔA là lớn nhất.

Phương pháp định lượng paracetamol trong viên nén bằng kỹ thuật đo vi sai theo bước sóng

Cân 20 viên, tính khối lượng trung bình, sau đó nghiền thành bột. Cân chính xác một lượng bột tương ứng với 100 mg paracetamol hòa tan và định mức vừa đủ 100 mL bằng dung dịch NaOH 0,1 M. Lấy chính xác 1,0 mL dung dịch vừa pha, định mức vừa đủ 100 mL bằng NaOH 0,1 M.

Chuẩn bị một dãy dung dịch paracetamol chuẩn có nồng độ 4-14 mg/L. Đo độ hấp thụ của dung dịch thử và các dung dịch chuẩn ở 2 bước sóng λ_1 và λ_2 với cuvet có bề dày 1 cm. Dựa vào

phương trình đường chuẩn hoặc dựa vào đồ thị giữa nồng độ và hiệu số độ hấp thụ ΔA , tính nồng độ paracetamol trong dung dịch, từ đó xác định hàm lượng paracetamol trong viên nén.

3.2.2. Thẩm định phương pháp

Độ tuyến tính

Chuẩn bị dãy dung dịch chuẩn paracetamol nồng độ: 4, 6, 8, 10, 12, 14 mg/L từ dung dịch chuẩn gốc với dung môi pha loãng là NaOH 0,1 M.

Đo độ hấp thụ của các dung dịch chuẩn ở 2 bước sóng λ_1 và λ_2 . Vẽ đồ thị mối liên hệ giữa nồng độ C và hiệu số độ hấp thụ ΔA . Xác định hệ số tương quan R^2 .

Độ lặp lại

Quy trình định lượng paracetamol trong viên nén bằng kỹ thuật đo vi sai theo bước sóng được thực hiện 6 lần, tính độ lệch chuẩn tương đối RSD.

Độ đúng

Độ đúng của phương pháp được xác định thông qua % tìm lại của lượng chất chuẩn paracetamol (10%, 20% so với hàm lượng paracetamol có trong

bột viên) được đồng thời thêm chính xác vào bột viên để định lượng paracetamol.

Tiến hành: Cân chính xác một lượng bột tương ứng với 100 mg paracetamol, thêm 10 mL dung dịch chuẩn gốc và định mức vừa đủ 100 mL bằng dung dịch NaOH 0,1 M. Lấy chính xác 1 mL dung dịch vừa pha, định mức vừa đủ 100 mL bằng NaOH 0,1 M. Đo độ hấp thụ của dung dịch thử ở 2 bước sóng λ_1 và λ_2 với cuvet có bề dày 1 cm. Dựa vào phương trình đường chuẩn hoặc dựa vào đồ thị giữa nồng độ và hiệu số độ hấp thụ ΔA , tính nồng độ paracetamol trong dung dịch. Từ đó, tính hàm lượng paracetamol trong viên nén. Thực hiện trên 3 mẫu.

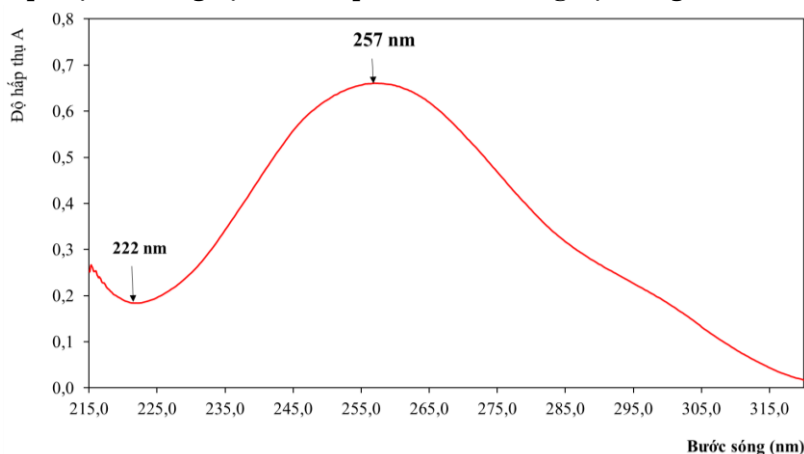
Tiến hành tương tự với 3 mẫu khác nhưng thêm 20 mL dung dịch chuẩn gốc. Tính độ đúng của phương pháp.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Lựa chọn bước sóng định lượng

Hình dạng phổ của dung dịch chuẩn paracetamol nồng độ 10 mg/L được trình bày ở hình 1.

Hình 1. Phổ hấp thụ của dung dịch chuẩn paracetamol nồng độ 10 mg/L



Từ hình 1, bước sóng định lượng được xác định là 257 nm và 222 nm.

4.2. Kết quả thẩm định phương pháp theo AOAC và ICH

4.2.1. Độ tuyến tính

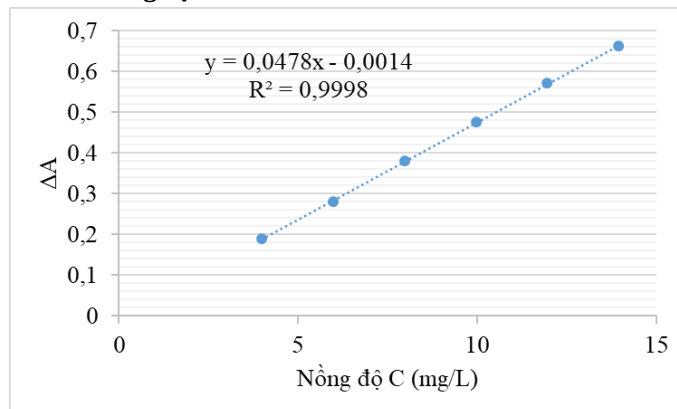
Bảng 1. Độ chênh lệch độ hấp thụ của các dung dịch chuẩn ở các bước sóng 257 nm và 222 nm

Nồng độ paracetamol chuẩn (mg/L)	Độ chênh lệch độ hấp thụ ΔA
4	0,191
6	0,280
8	0,380
10	0,477
12	0,572
14	0,663

Bảng 1 trình bày kết quả chênh lệch độ hấp thụ ΔA của các dung dịch chuẩn ở bước sóng 257 nm và 222 nm.

Đồ thị biểu diễn mối quan hệ giữa nồng độ C và chênh lệch về độ hấp thụ ΔA của các dung dịch chuẩn bước sóng 257 nm và 222 nm được trình bày ở hình 2.

Hình 2. Đường chuẩn của dung dịch Paracetamol theo ΔA



Hình 2 cho thấy khoảng nồng độ tuyến tính của paracetamol là từ 4 đến 14 mg/L. Trong khoảng nồng độ này, có sự tương quan tuyến tính giữa chênh lệch độ hấp thụ ΔA và nồng độ của paracetamol với hệ số tương quan $R^2 = 0,9998$.

Phương trình hồi quy tuyến tính có dạng: $y = 0,0478x - 0,0014$.

4.2.2. Độ lặp lại

Kết quả độ lặp lại của phương pháp đối với 3 chế phẩm Paracetamol 500 mg, Panadol 500 mg và Hapacol 500 mg được trình bày trong bảng 2, bảng 3 và bảng 4.

Bảng 2. Kết quả độ lặp lại của phương pháp trên chế phẩm Paracetamol 500mg

STT	Khối lượng bột (g)	Chênh lệch độ hấp thụ ΔA	Hàm lượng so với trên nhãn (%)	Độ lệch chuẩn SD (%)	Độ lệch chuẩn tương đối RSD (%)
Mẫu 1	0,1232	0,462	96,95	1,7	1,8
Mẫu 2	0,1234	0,466	97,62		
Mẫu 3	0,1237	0,459	95,93		
Mẫu 4	0,1231	0,455	95,56		
Mẫu 5	0,1235	0,458	95,88		
Mẫu 6	0,1233	0,462	96,87		
Trung bình			96,47		

Bảng 3. Kết quả độ lặp lại của phương pháp trên chế phẩm Panadol 500mg

STT	Khối lượng bột (g)	Chênh lệch độ hấp thụ ΔA	Hàm lượng so với trên nhãn (%)	Độ lệch chuẩn SD (%)	Độ lệch chuẩn tương đối RSD (%)
Mẫu 1	0,1191	0,463	97,40	1,8	1,8
Mẫu 2	0,1189	0,465	97,98		
Mẫu 3	0,1190	0,468	98,53		
Mẫu 4	0,1197	0,470	98,37		
Mẫu 5	0,1195	0,472	98,95		
Mẫu 6	0,1193	0,475	99,75		
Trung bình			98,50		

Bảng 4. Kết quả độ lặp lại của phương pháp trên chế phẩm Hapacol 500mg

STT	Khối lượng bột (g)	Chênh lệch độ hấp thụ ΔA	Hàm lượng so với trên nhãn (%)	Độ lệch chuẩn SD (%)	Độ lệch chuẩn tương đối RSD (%)
Mẫu 1	0,1196	0,472	97,40	0,75	0,76
Mẫu 2	0,1188	0,469	97,98		
Mẫu 3	0,1197	0,468	98,53		
Mẫu 4	0,1189	0,472	98,37		
Mẫu 5	0,1199	0,471	98,95		
Mẫu 6	0,1186	0,468	99,75		
Trung bình			98,48		

Bảng 2, bảng 3 và bảng 4 cho thấy độ lệch chuẩn tương đối RSD $\leq 2\%$ nên phương pháp đưa ra là chính xác. Đồng thời, hàm lượng các chế phẩm đạt theo quy định của Dược điển Việt Nam V (Yêu cầu: $\pm 5\%$ so với hàm lượng trên nhãn) (Bo Y Te, 2018).

4.2.3. Độ đúng

Kết quả độ lặp lại của phương pháp đối với 3 chế phẩm Paracetamol 500 mg, Panadol 500 mg và Hapacol 500 mg được trình bày trong bảng 5, bảng 6 và bảng 7.

Bảng 5. Kết quả độ đúng của phương pháp trên chế phẩm Paracetamol 500 mg

TT	Nồng độ PAR trong mẫu (mg/L)	Tổng lượng PAR định lượng được (mg)	Lượng PAR có sẵn trong chế phẩm (mg)	Lượng PAR chuẩn cho vào (mg)	Lượng PAR chuẩn tìm lại được (mg)	Độ đúng (%)
M1	9,6946	96,9456				
M2	10,6778	106,7782	96,7095	10,0500	10,0687	100,2
M3	10,6987	106,9874	97,1030	10,0500	9,8845	98,4
M4	10,7406	107,4059	97,4964	10,0500	9,9094	98,6
M5	11,7029	117,0293	97,1817	20,1000	19,8476	98,7
M6	11,7238	117,2385	96,9456	20,1000	20,2929	101,0
M7	11,6820	116,8201	96,3948	20,1000	20,4253	101,6
Trung bình						99,7

Bảng 6. Kết quả độ đúng của phương pháp trên chế phẩm Panadol 500 mg

TT	Nồng độ PAR trong mẫu (mg/L)	Tổng lượng PAR định lượng được (mg)	Lượng PAR có sẵn trong chế phẩm (mg)	Lượng PAR chuẩn cho vào (mg)	Lượng PAR chuẩn tìm lại được (mg)	Độ đúng (%)
M1	9,6109	96,1088				
M2	10,5941	105,9414	95,7056	10,05	10,2358	101,8
M3	10,6151	106,1506	96,2700	10,05	9,8806	98,3
M4	10,6360	106,3598	96,4313	10,05	9,9285	98,8
M5	11,6402	116,4017	96,3507	20,1	20,0510	99,8
M6	11,6192	116,1925	96,1894	20,1	20,0031	99,5
M7	11,5774	115,7741	95,6250	20,1	20,1490	100,2
Trung bình						99,7

Bảng 7. Kết quả độ đúng của phương pháp trên chế phẩm Hapacol 500 mg

TT	Nồng độ PAR trong mẫu (mg/L)	Tổng lượng PAR định lượng được (mg)	Lượng PAR có sẵn trong chế phẩm (mg)	Lượng PAR chuẩn cho vào (mg)	Lượng PAR chuẩn tìm lại được (mg)	Độ đúng (%)
M1	9,8201	98,2008				
M2	10,8243	108,2427	98,0359	10,05	10,2067	101,6
M3	10,8661	108,6611	98,5306	10,05	10,1304	100,8
M4	10,8452	108,4519	98,4482	10,05	10,0037	99,5
M5	11,8494	118,4937	98,0359	20,1	20,4578	101,8
M6	11,8075	118,0753	97,7886	20,1	20,2867	100,9
M7	11,7866	117,8661	97,7886	20,1	20,0775	99,9
Trung bình						100,7

Bảng 5, bảng 6 và bảng 7 cho thấy $98,0\% \leq \Delta \leq 102,0\%$, nên phương pháp đưa ra là đúng trong khoảng khảo sát.

Từ các kết quả đã đạt được, rút ra phương pháp định lượng Paracetamol 500 mg trong viên nén như sau:

Chuẩn bị mẫu định lượng: Cân 20 viên, tính khối lượng trung bình, nghiền thành bột. Cân 1 lượng bột tương ứng với 100 mg paracetamol hòa tan và định mức vừa đủ 100 mL bằng dung dịch NaOH 0,1M. Hút 1 mL dung dịch vừa pha định mức vừa đủ 100 mL bằng NaOH 0,1M. Đo độ hấp thụ của dung dịch ở 2 bước sóng 222 nm và 257 nm. Tính độ chênh lệch hấp thụ ΔA . Dựng đường chuẩn paracetamol nồng độ 4-14 mg/L theo độ chênh lệch hấp thụ ΔA ở 2 bước sóng 222 nm và 257 nm. Từ đường chuẩn tính được nồng độ paracetamol trong mẫu thử và hàm lượng paracetamol so với trên nhãn.

Bảng 8. Bảng tổng hợp kết quả độ lặp lại và độ đúng của phương pháp định lượng paracetamol bằng kỹ thuật đo vi sai theo bước sóng đối với 3 chế phẩm

	Paracetamol 500 mg	Panadol 500 mg	Hapacol 500 mg
Độ đúng (%)	99,7	99,7	100,7
Độ lặp lại RSD (%)	1,8	1,8	0,76

Dựa vào bảng tổng hợp kết quả độ lặp lại và độ đúng của phương pháp (Bảng 8), có thể nhận thấy rằng, độ đúng của phương pháp nằm trong khoảng 99,7%-100,7% với giá trị RSD từ 0,76 đến 1,8. Kết quả này khá tương đồng với nghiên cứu của Al-Anbakey khi định lượng paracetamol trong 10 mẫu viên nén được sản xuất tại Iraq bằng

5. Bàn luận

Thứ nhất, phương trình hồi quy tuyến tính có dạng: $y = 0,0478x - 0,0014$ với hệ số tương quan $R^2 = 0,9998$. Kết quả này cao hơn so với kết quả nghiên cứu của Enock José Alves Goes Junior và cộng sự khi nghiên cứu định lượng paracetamol bằng phương pháp quang phổ UV ($y = 0,0685x + 0,004$; $R^2 = 0,9984$) (Junior et al., 2018). Khi so sánh với phương trình hồi quy tuyến tính của Ahmed Mahdi Al-Anbakey ($y = 0,0126x - 0,0015$), hệ số tương đối $R^2 = 0,9994$; tương đồng với kết quả nghiên cứu của nhóm tác giả (Al-Anbakey, 2017).

Thứ hai, kết quả về độ lặp lại và độ đúng của phương pháp định lượng paracetamol bằng kỹ thuật đo vi sai theo bước sóng đối với 3 chế phẩm Paracetamol 500 mg, Panadol 500 mg, Hapacol 500 mg được tổng hợp ở bảng 8.

phương pháp quang phổ UV. Với dung môi là nước, độ đúng của phương pháp nằm trong khoảng 98,19%-104,16% (RSD từ 0,101% đến 0,422%) (Al-Anbakey, 2017). Khi so sánh kết quả định lượng paracetamol trong dung môi methanol của Sagar Kishor Savale, độ đúng của phương pháp có giá trị từ 99,78% đến 100,54%, phù hợp

với kết quả nghiên cứu này (Savale, 2017). Bên cạnh đó, nghiên cứu định lượng paracetamol trong công thức viên nén bằng phương pháp quang phổ UV của Enock José Alves Goes Junior và cộng sự có độ đúng đạt 101,78%, cao hơn so với nghiên cứu nhóm tác giả (Junior et al., 2018).

6. Kết luận và khuyến nghị

Nghiên cứu đã xây dựng được phương pháp định lượng paracetamol trong viên nén bằng phương pháp đo quang phổ hấp thụ tử ngoại - khả kiến: kỹ thuật đo vi sai theo bước sóng với độ tuyến tính, độ lặp lại và độ đúng đạt yêu cầu theo AOAC và ICH. Phương pháp này đơn giản, dễ thực hiện, chỉ sử dụng các dung môi và hóa chất thông thường. So với phương pháp định lượng

paracetamol trong viên nén: kỹ thuật đo phổ trực tiếp trong Dược điển Việt Nam V, kỹ thuật đo vi sai theo bước sóng có thể loại trừ được ảnh hưởng của tạp chất (các tá dược có mặt trong dạng bào chế) tới kết quả định lượng (Bo Y Te, 2018).

Dựa trên những kết quả đạt được, nhóm tác giả có khuyến nghị như sau: Ứng dụng kỹ thuật đo vi sai theo bước sóng cho phép định lượng paracetamol trong các chế phẩm đã được nghiên cứu tại các cơ sở kiểm nghiệm và cơ sở đào tạo có trang bị máy quang phổ UV-VIS, đồng thời tiếp tục xây dựng phương pháp định lượng paracetamol trong các dạng bào chế khác bằng kỹ thuật đo vi sai theo bước sóng.

Tài liệu tham khảo

- Abdelaleem, E. A., Naguib, I. A., Hassan, E. S., & Ali, N. W. (2015). HPTLC and RP-HPLC methods for simultaneous determination of Paracetamol and Pamabrom in presence of their potential impurities. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 114, 22–27. <https://doi.org/10.1016/J.JPBA.2015.04.043>
- Ahmed, R. K., Muhammad, S. S., & Khodaer, E. A. (2015). Spectrophotometric Determination of Paracetamol in bulk and Pharmaceutical Preparations. *Baghdad Science Journal*.
- Al-Anbakey, A. M. (2017). Spectrophotometric Determination of Paracetamol in Some Manufactured Tablets in Iraqi markets. *Int. J. Pharm. Sci. Rev. Res*, 42(2), 53–57. <https://www.researchgate.net/publication/314142288>
- Ali, S. K. (2014). Analysis of Paracetamol by Oxidation with Potassium Iodate. *Asian Journal of Applied Sciences*, 2(2), 2321–0893. <https://ajouronline.com/index.php/AJAS/article/view/1284>
- Alubaidy, G. F., Basheer, A. A., Saied, S. M., & Thanoon, E. S. (2019). Spectrophotometric Determination of Paracetamol Using Diazotization Coupling Reaction. *Rafidain Journal of Science*, 28(2), 76–83. <https://doi.org/10.33899/RJS.2019.159979>
- Bo Y Te. (2018). *Duoc dien Viet Nam V*. NXB Y hoc.
- British Pharmacopoeia Commission. (2023). *British Pharmacopoeia*. Medicines and Healthcare products Regulatory Agency.
- Chitravathi, S., & Munichandraiah, N. (2016). Voltammetric determination of paracetamol, tramadol and caffeine using poly(Nile blue) modified glassy carbon electrode. *Journal of Electroanalytical Chemistry*, 764, 93–103. <https://doi.org/10.1016/J.JELECHEM.2016.01.021>
- Iorhemen, R. T., Iorhembra, A. M., Sambo, R. E., & Nande, W. U. (2017). Spectrophotometric determination of paracetamol in drug formulations with 1 – naphthol. *International Journal of Advanced Chemistry*, 5(2), 86. <https://doi.org/10.14419/IJAC.V5I2.8313>
- Junior, E. J. A. G., Roeder, J. S., Oliveira, K. B. L., Goes, L. D. C., Ferreira, M. P., & Da Silva, J. G. (2018). UV Spectrophotometry Method Validation for Quantification of Paracetamol in Tablet Formulations: A Proposal of Experimental Activity for Instrumental Analysis. *Orbital: The Electronic Journal of Chemistry*, 10(7). <https://doi.org/10.17807/ORBITAL.V10I7.1330>
- Kalambate, P. K., Sanghavi, B. J., Karna, S. P., & Srivastava, A. K. (2015). Simultaneous voltammetric determination of paracetamol and domperidone based on a graphene/platinum nanoparticles/nafion composite modified glassy carbon electrode.

- Sensors and Actuators B: Chemical*, 213, 285–294. <https://doi.org/10.1016/J.SNB.2015.02.090>
- Khair, M., & Al-Shwaiyat, E. A. (2013). Spectrophotometric Determination of Paracetamol by Reduction of 18-Molybdo-2-Phosphate Heteropoly Anion. *Jordan Journal of Chemistry (JJC)*, 8(2), 79–89. <https://jjc.yu.edu.jo/index.php/jjc/article/view/183>
- Khosroshahi, A. M., Aflaki, F., Saemiyani, N., Abdollahpour, A., & Asgharian, R. (2016). Simultaneous determination of paracetamol, 4-Aminophenol, 4-Chloroacetanilid, Benzyl alcohol, Benzaldehyde and EDTA by HPLC method in paracetamol injection ampoule.
- Lima, A. B., Torres, L. M. F. C., Guimarães, C. F. R. C., Verly, R. M., Da Silva, L. M., Carvalho Júnior, A. D., & Dos Santos, W. T. P. (2014). Simultaneous determination of paracetamol and ibuprofen in pharmaceutical samples by differential pulse voltammetry using a boron-doped diamond electrode. *Journal of the Brazilian Chemical Society*, 25(3), 478–483. <https://doi.org/10.5935/0103-5053.20140005>
- Mounika, K., & Rao, L. A. (2016). Development and Validation of RP-HPLC Method for Simultaneous Estimation of Bromhexine and Erythromycin in Bulk and Pharmaceutical Dosage Forms. *Indian Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 3(2), 63. <https://doi.org/10.5958/2393-9087.2016.00014.5>
- Sethi, P. D. (2015). *Quantitative Analysis of Drugs in Pharmaceutical Formulations* (3rd ed.). CBS Publishers & Distributors Pvt Ltd, India.
- Dixit, R. B. & Patel, J. A. (2014). Spectrophotometric determination of paracetamol drug using 8-hydroxyquinoline. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 5(6), 2393–2397.
- Richard, H. J. (2013). *Tarascon Pocket Pharmacopoeia 2013 Classic Shirt Pocket Edition* (27th ed.). Jones and Bartlett Publishers, Inc.
- Savale, S. K. (2017). UV Spectrophotometric Method Development and Validation for Quantitative Estimation of Paracetamol. *Asian Journal of Biomaterial Research*, 3(4), 33–37. www.ajbr.in
- Sweetman, S. C. (2009). *The Complete Drug Reference* (40th ed.). Pharmaceutical Press.
- Thien, N. D., Dat, B. V., Hien, N. T., & Phuong, B. V. (2018). Xây dựng phương pháp định lượng paracetamol trong viên nén bằng quang phổ Raman với mô hình phân tích hồi quy đa biến. *Tap Chi Duoc Hoc*, 58(9).
- Tobias, J., & Hochhauser, D. (2014). *Cancer and its Management* (7th ed.). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118468753>
- Topkafa, M., Ayyildiz, H. F., Memon, F. N., & Kara, H. (2016). New potential humic acid stationary phase toward drug components: Development of a chemometric-assisted RP-HPLC method for the determination of paracetamol and caffeine in tablet formulations. *Journal of Separation Science*, 39(13), 2451–2458. <https://doi.org/10.1002/jssc.201600045>
- United States Pharmacopeial Convention. (2024). *United State Pharmacopeia*. United States Pharmacopeial Convention.
- Wang, H., Zhang, S., Li, S., & Qu, J. (2018). Electrochemical sensor based on palladium-reduced graphene oxide modified with gold nanoparticles for simultaneous determination of acetaminophen and 4-aminophenol. *Talanta*, 178, 188–194. <https://doi.org/10.1016/J.TALANTA.2017.09.021>
- Yiğit, A., Yardim, Y., & Şentürk, Z. (2016). Voltammetric Sensor Based on Boron-Doped Diamond Electrode for Simultaneous Determination of Paracetamol, Caffeine, and Aspirin in Pharmaceutical Formulations. *IEEE Sensors Journal*, 16(6), 1674–1680. <https://doi.org/10.1109/JSEN.2015.2503436>
- Younis, M. S., & Othman, N. (2018). Indirect Spectrophotometric Assay of Paracetamol in Pharmaceutical Preparations. *International Journal of Advanced Chemistry*, 5(4).

NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG PHƯƠNG PHÁP ĐỊNH LƯỢNG PARACETAMOL TRONG VIÊN NÉN ĐƠN THÀNH PHẦN BẰNG KỸ THUẬT ĐO VI SAI THEO BƯỚC SÓNG

Phí Thị Tuyết Nhung¹ Sisombath Kongchanh²

Nguyễn Thị Hồng Nhung³

^{1,3}Trường Đại học Thành Đô; ²Trường Đại học Kinh doanh và Công nghệ

Email: pttnhung@thanhdouni.edu.vn¹; sisombathkongchanh@gmail.com²;

nthnhung@thanhdouni.edu.vn³

Ngày nhận bài: 4/11/2024; Ngày phản biện: 7/11/2024; Ngày tác giả sửa: 14/11/2024;

Ngày duyệt đăng: 16/12/2024

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i4>.

Tóm tắt: Paracetamol hay acetaminophen có tác dụng giảm đau và hạ sốt được sử dụng phổ biến tại nhiều quốc gia. Paracetamol có thể được dùng đơn độc hoặc kết hợp với nhiều dược chất ở các dạng bào chế khác nhau. Có nhiều nghiên cứu liên quan đến định lượng paracetamol trong các dạng bào chế như viên nén, viên nang, thuốc bột, si rô đã được công bố. Phương pháp định lượng paracetamol trong các dạng bào chế thường được sử dụng là chuẩn độ, HPLC, RP-HPLC, HPTLC, voltametric, điện hóa và quang phổ, trong đó HPLC là phương pháp được quy định trong Dược điển Mỹ (USP 47); quang phổ là phương pháp được quy định trong Dược điển Việt Nam V (ĐĐVN V) và Dược điển Anh (BP 2023) để định lượng paracetamol trong viên nén. Bài báo trình bày nghiên cứu xây dựng phương pháp định lượng paracetamol trong 3 chế phẩm viên nén Paracetamol 500 mg, Panadol 500 mg và Hapacol 500 mg bằng phương pháp đo quang phổ hấp thụ tử ngoại: kỹ thuật đo vi sai theo bước sóng. Đồng thời, thẩm định sơ bộ phương pháp đã xây dựng trên một số tiêu chí của Hiệp hội các nhà khoa học (AOAC) và Hội đồng quốc tế về hài hòa các yêu cầu kỹ thuật đối với dược phẩm dùng cho người (ICH): Độ tuyến tính, độ đúng và độ lặp lại.

Từ khóa: Acetaminophen; Đo vi sai theo bước sóng; Paracetamol.

ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF BIOPIGMENTS EXTRACTED FROM LABORATORY GROWN CULTURE OF *SPIRULINA PLATENSIS*

Phan Thi Thanh Nga¹ Pham Minh Diep²

Tran Mai Anh³ Pham Thi Bich Dao⁴

^{1, 2, 3, 4}Thanh Do University

Email: thanhngato09@gmail.com¹; mdiep12a4@gmail.com²; manhtrann298@gmail.com³;

ptbdao@thanhdouni.edu.vn⁴

Received: 7/10/2024; Reviewed: 28/10/2024; Revised: 4/11/2024; Accepted: 16/12/2024

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i4.178>

Abstract: *Spirulina platensis* biopigments have been potential source of nutritional, pharmacological and cosmetical purposes due to the presence of bioactive pigments. In this study, *Spirulina platensis* was culture in the labotory to extract using a glucose/glycerol and water-based NADES. The chlorophyll *a,b* and carotenoid pigment concentration were 110.04 ± 9.58 and 89.25 ± 21.46 $\mu\text{g/mL}$, respectively. While the highest phycocyanin content was obtained as 2.25 ± 0.2 mg/mL . The biopigment components extracted from *Spirulina platensis* in natural deep eutectic solvent (Sp-NADES) were tested in vitro for their antibacterial activity for which one Gram positive bacterium (*Staphylococcus aureus*) and four Gram negative bacteria (*Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhi*, and *Klebsiella pneumoniae*) were used as test organisms. The Sp-NADES extract showed potent activity against *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus*. The *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* inhibition zone of Sp-NADES extract were 8.75 ± 0.75 and 10.25 ± 1.42 mm in diameter. However, no inhibitory effect was found against *Escherichia coli*, *Salmonella typhi* and *Klebsiella pneumoniae*.

Keywords: Antibacterial activity; Biopigments; *Spirulina platensis*.

1. Introduction

For the past 50 years, the discovery of pharmaceutical drugs has largely relied on the empirical screening of a vast number of pure chemical compounds to identify new potential leads. Throughout history, a specific group of bacteria known as actinomycetes has been recognized as the most significant producers of bioactive metabolites, which are chemical compounds with potential health benefits.

Cyanobacteria, commonly referred to as blue-green algae, are among the oldest organisms capable of photosynthesis. These organisms stand out because they can be cultivated without requiring organic materials for growth, offering a cost-effective advantage over other microorganisms. By optimizing the cultivation process in a controlled environment, it is possible to enhance the production of valuable compounds (Kreitlow et al., 1999).

In recent years, the search for cyanobacteria with antimicrobial properties has become

increasingly important due to the global concern over the rapid rise in infections caused by microorganisms that are resistant to antibiotics. Research has demonstrated that biologically active compounds can be successfully extracted from cyanobacteria. Various strains of cyanobacteria are capable of producing both intracellular and extracellular metabolites that exhibit a wide range of biological activities. These include antibacterial (Kokou et al., 2012; Ozdemir et al., 2004; Santoyo et al., 2006; Sarada et al., 2011), antifungal (Santoyo et al., 2006), cytotoxic (Ebaid et al., 2017), immunosuppressive (Ebaid et al., 2017; Hu et al., 2018) and antiviral activities (Hayashi et al., 1996).

The purpose of study reported here was to investigate the antibacterial activity of natural deep eutectic solvent (NADES) extraction of laboratory grown culture of *Spirulina platensis*.

2. Research overview

Microalgae are highly regarded as valuable raw materials due to the wide variety of

compounds they contain, such as proteins, polysaccharides, long chain fatty acids, and pigments. These compounds have been utilized in various industries, including cosmetics, human nutrition, and energy production. Among these compounds, bioactive pigments are of particular interest because of their unique biological properties and vibrant colors, attracting significant attention from researchers. Considering the United Nations' sustainable development goals, which aim to decrease global dependence on synthetic materials, natural bioactive pigments are becoming increasingly significant. For example, phycocyanin, a blue pigment found in *Spirulina platensis*, is one of several pigments in microalgae, including chlorophylls, xanthophylls, and carotenoids like beta-carotene, zeaxanthin, and myxoxanthophyll.

To obtain bioactive pigments, various extraction methods are utilized (Martins et al., 2023). The choice of extraction method is crucial for producing new products, as it influences environmental impact. Commonly used aqueous-organic solvents for extracting bioactive compounds and pigments from natural sources include hexane, benzene, methanol, chloroform, petroleum ether, and acetone. However, these solvents pose several issues, including toxicity, volatility, and flammability, which can negatively affect environmental, operator, and consumer safety (Benvenuti et al., 2019). Consequently, researchers have explored innovative solvents such as ionic liquids (ILs), deep eutectic solvents (DES), and natural deep eutectic solvents (NADES) to enhance the sustainability of the extraction process. NADES are created through the interaction between a hydrogen bond acceptor and a hydrogen bond donor, making them eco-friendly, non-toxic solvents suitable for green extraction methods. They adhere to the principles of green chemistry and offer numerous benefits, including availability of components, biodegradability, tunable physicochemical properties, low toxicity, sustainability, and affordability, with most components derived from natural sources. This versatility addresses some limitations associated with ILs and DES (Benvenuti et al., 2019).

In recent years, *Spirulina* has gained growing

recognition as a potential source of pharmaceutical compounds. Numerous studies have demonstrated its wide-ranging health benefits, including antioxidant, immunomodulatory, anti-inflammatory, anticancer, antiviral, and antibacterial activities. It also shows positive effects against conditions such as hyperlipidemia, malnutrition, obesity, diabetes, heavy metal-induced toxicity, and anemia (Bleakley & Hayes, 2017). Many algal extracellular products and extracts have shown antimicrobial effects (against viruses, bacteria, fungi, algae, and protozoa), though the precise structures and identities of the active components remain unclear (Borowitzka, 1995).

Among microalgae, *Spirulina* has increasingly been recognized as a natural antimicrobial agent. Research by Kokou et al. (2012) confirmed *Spirulina*'s antibacterial activity against six strains of *Vibrio*. Additionally, the antimicrobial properties of acrylic acid, which is present in relatively high amounts in *Spirulina*, were first identified in the late 1970s. Along with acrylic acid, other organic acids such as propionic, benzoic, and mandelic acids were also recognized as antimicrobial agents (Kokou et al., 2012).

Further studies evaluated different extracts of *Spirulina platensis* against bacteria and yeasts, identifying methanol extract as the most potent antimicrobial fraction (Ozdemir et al., 2004). Santoyo et al. (2006) confirmed the antimicrobial activity of *Spirulina platensis* extracts using ethanol, hexane, and petroleum ether against *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Aspergillus niger*, and *Candida albicans* (Santoyo et al., 2006). Moreover, purified C-phycocyanin from *Spirulina platensis* exhibited significant inhibition of various multidrug-resistant bacteria. For instance, it showed minimum inhibitory concentrations (MIC) of 125, 100, 75, and 50 mg/L against *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, and *Pseudomonas aeruginosa*, respectively (Sarada et al., 2011).

3. Material and methods

3.1. *Spirulina platensis* production

Spirulina platensis was provided by Dalitra Technology Co., LTD. *Spirulina platensis* was cultured in Zarrouk medium under laboratory conditions at a temperature of $25 \pm 3^\circ\text{C}$. The

culture was continuously aerated to provide agitation and a steady supply of CO₂. A light intensity of 9000 Lux was maintained, with a 12 hour light and 12 hour dark photoperiod. The biomass of *Spirulina platensis* was harvested using vacuum filtration. After collection, the biomass was freeze dried and stored in flasks for later use.

3.2. *Spirulina platensis* extraction

Freeze dried biomasses were extracted using ultrasound and a NADES solvent composed of glucose, glycerol, and water in a 1:2:4 molar ratio, during 30 min with biomass/solvent ratio (1/20, w/w) (Wils et al., 2021). After the extraction, the mixture was centrifuged for 20 minutes at 8000 rpm (using 80-2 Electric Benchtop Centrifuge). The supernatant was collected, and the remaining solid residue was extracted two more times, resulting in a final biomass to solvent ratio of 1:60. Each extraction was performed three times.

3.3. Spectrophotometry analysis of the *Spirulina platensis* extracts

Spectrophotometric analysis was carried out using a UV1900 Advanced Double Beam UV Visible Spectrophotometer, Yoke, Shanghai, China. For this procedure the aliquots were filled with the extracts, and the maximum absorbance within a specific wavelength range was measured. The concentrations of bioactive pigments, including chlorophylls a and b, carotenoids, and phycocyanin, were then calculated using the appropriate equations below (Adeyemi, 2020; Yang et al., 1998).

$$\begin{aligned} C_{\text{chlorophyll a+b}} (\mu\text{g mL}^{-1}) &= 17.76A_{646.6} - 7.34A_{663.6} \\ C_{\text{carotenoids}} (\mu\text{g mL}^{-1}) &= 4.69A_{440} - 0.267 C_{\text{chlorophyll a+b}} \\ C_{\text{phycocyanin}} (\text{mg mL}^{-1}) &= (A_{620} - 0.474A_{652})/5.34 \end{aligned}$$

Where:

$C_{\text{chlorophyll a+b}}$ is the concentration of chlorophylls a and b in $\mu\text{g/mL}$; $C_{\text{carotenoids}}$ is the concentration of total carotenoids in $\mu\text{g/mL}$; $C_{\text{phycocyanin}}$ is the concentration of phycocyanin in mg/mL .

In addition, A_{646.6}, A_{663.6}, A₄₄₀, A₆₂₀, and

A₆₅₂ are the absorbance values at 646.6, 663.6, 440, 620, and 652 nm, respectively.

The yield of each pigment was determined following equation, also used by other authors (Hadiyanto et al., 2016) :

$$\text{Yield } \left(\frac{\text{mg}}{\text{g}}\right) = C_{\text{pigment}} \times \frac{V}{DB}$$

Where C_{pigment} is the concentration of chlorophylls a and b, carotenoids, and phycocyanin expressed in mg/mL ; V is the volume of solvent expressed in mL; and DB is the dried biomass used in the extraction, expressed in g.

3.4. Test microorganisms

The microorganisms used in antibacterial assays were supplied by Institute. The species employed include pathogenic Gram-positive bacteria (*Staphylococcus aureus* ATCC-6538) and Gram-negative bacteria (*Escherichia coli* ATCC-25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC-9027, *Salmonella typhi* ATCC-13076, and *Klebsiella pneumoniae* ATCC-33495). The bacterial strains were inoculated on Plate Count Agar (PCA) and incubated for 24 h at 30°C then suspended in saline solution 0.9% NaCl and adjusted to yield approximately $1.0 \times 10^8 - 1.0 \times 10^9$ cfu/ml by using spectrophotometer (25% transmittance at 530 nm). Media component were purchased from Hi Media, Mumbai, India. All the chemicals used were of analytical grade.

3.5. Antibacterial testing

The antibacterial activity of *Spirulina platensis* extracts (Sp-NADES) was assessed *in vitro* using the agar well diffusion method (Perez et al., 1990). A volume of 100 μL of an adjusted bacterial culture (1.0×10^5 cfu/mL) was mixed with 100 mL of Muller Hinton Agar (MHA), mixed well and 25 mL of the mixture was poured into sterile 90 mm petri dishes.

After allowing the agar to solidify, the plates were labeled according to the inoculated organisms. Once solidified, wells with a 6 mm diameter were created using a sterile suction tube. Then, 100 μL of the Sp-NADES extracts were pipetted into each well. The plates were incubated overnight at 37°C, and the zones of inhibition were observed. The diameter of these zones was measured in millimeters. All tests were conducted under sterile conditions and repeated three times. The solvent control (NADES) showed no

antibacterial activity and positive control was Ampicillin (5 µg/mL).

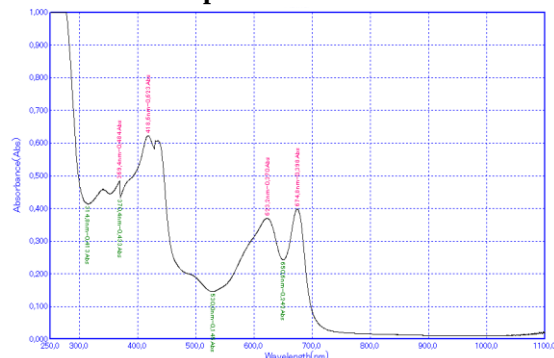
3.6. Statistical analysis

The data of all the parameters were statistically analyzed by Microsoft Excel 365 and expresses as mean ± Standard deviation.

4. Results

4.1. Determination of pigments in *Spirulina platensis* extracts

Figure 1. UV spectrum for the extracts obtained in the Sp-NADES extraction



In this study, a glucose/glycerol/water based NADES was used. NADES was able to extract both water soluble and lipid soluble pigments at

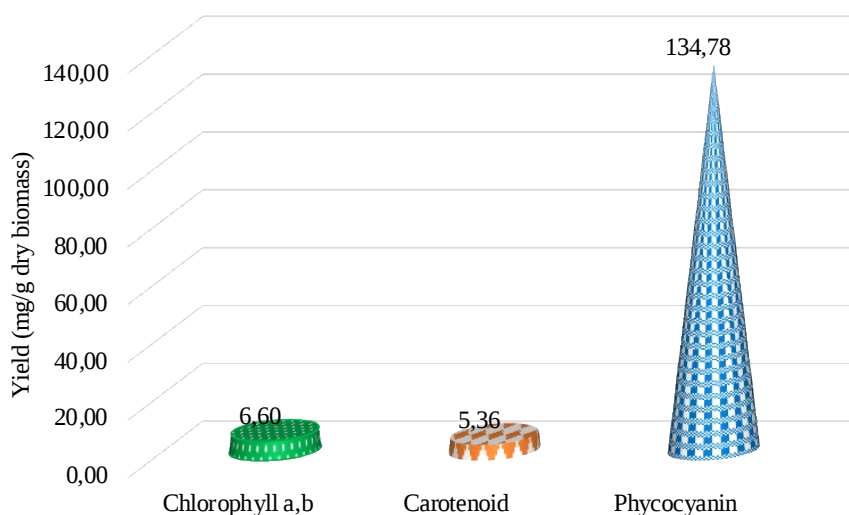
high yields. Given the significant antimicrobial and antioxidant properties of the bioactive pigments found in *Spirulina* extracts, quantifying these compounds is of great importance. Therefore, UV-VIS spectrophotometry was employed to measure the pigment concentration in the Sp-NADES extracts. Spectrums for Sp-NADES extracts is available for consultation in Figures 1.

The pigment concentration and yield of liquid extracts were given in Table 1. The highest chlorophyll a,b and carotenoid pigment concentration were 110.04 ± 9.58 and 89.25 ± 21.46 µg/mL, respectively. While the highest phycocyanin content was obtained as 2.25 ± 0.2 mg/mL. In this study, while chlorophyll a,b concentration is similar to other reports, phycocyanin concentration is almost half of values reported by other works. Sarada et.al (1999) have reported that dried *Spirulina* samples contain about 50% less phycocyanin than the fresh samples and lower phycocyanin content in this study it can be explained by loss during drying process (Sarada et al., 1999).

Table 1. The bioactive pigments content of Sp-NADES extract

	Chlorophyll a, b (µg/mL)	Carotenoid (µg/mL)	Phycocyanin (mg/mL)
Concentration	110.04 ± 9.58	89.25 ± 21.46	2.25 ± 0.2
	Chlorophyll a, b	Carotenoid	Phycocyanin
Yield (mg/g dry biomass)	6.6 ± 0.57	5.36 ± 1.29	134.78 ± 11.89

Figure 2. Yield of Sp-NADES extracts



The yields of bioactive pigments of Sp-NADES extracts are presented in Figure 2. From the results obtained, it can be drawn that total carotenoid content (5.36 ± 1.29 mg/g DB) was similar to the reported yield by Liestianty et al. (6 mg/g DB) and higher than in the study by Wils et al. (0.22 mg/g DB). Total chlorophyll content (6.6 ± 0.57 mg/g DB) was higher than the results obtained in the study (0.69 mg/g DB) (Wils et al., 2021). The phycocyanin yield (134.78 ± 11.89 mg/g DB) was also lower than what was reported by Liestianty et al. (180 mg/g DB), but also higher than in the study by Wils et al. (3.96 mg/g DB) (Liestianty et al., 2019; Wils et al., 2021).

On the other hand, carotenoid yield (5.36 ± 1.29 mg/g DB) was the lowest of the bioactive pigments obtained with ultrasound, while the total chlorophylls (6.6 ± 0.57 mg/g DB) and phycocyanin yield (134.78 ± 11.89 mg/g DB) was the highest. Thus, the ultrasound extraction using a glucose/glycerol based NADES proved to be more efficient than ultrasound extraction in the extraction of phycocyanin and chlorophylls.

Although the results were positive, further optimization of the extraction process may be necessary to increase the overall yield of bioactive pigments. This, in turn, could enhance the antimicrobial and antioxidant properties of the NADES extracts.

4.2. Antibacterial activity of *Spirulina platensis* extracts

The antibacterial activity of Sp-NADES extracts of *Spirulina platensis* are presented in

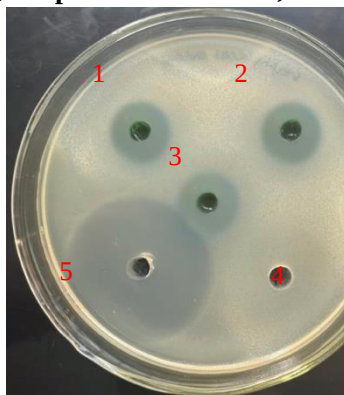
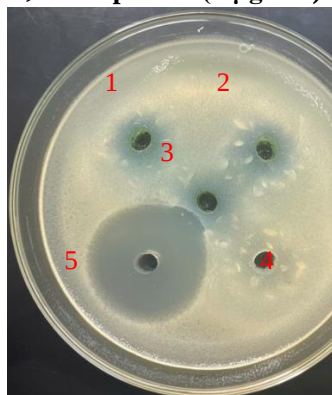
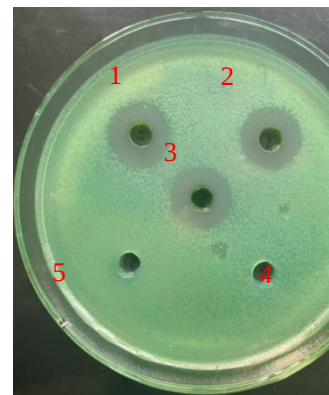
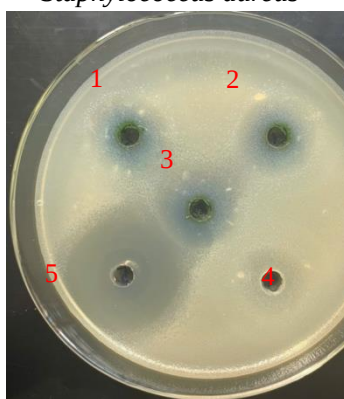
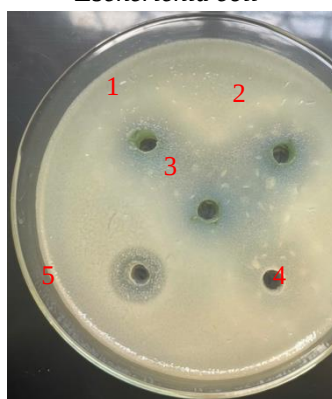
Table 2, Figure 3. The Sp-NADES extracts tested exhibited different of antibacterial activity against tested microorganisms.

Antibacterial ability of Sp-NADES extract was determined based on its ability to inhibit bacterial growth, as indicated by the diameter of the inhibition zone on a petri dish. The inhibition zone of the Sp-NADES extract was clearly visible in the case of *Staphylococcus aureus* strains, with a diameter of 8.75 ± 0.75 mm. For *Pseudomonas aeruginosa*, the inhibition zone measured 10.25 ± 1.42 mm. However, no inhibitory effect was observed against *Escherichia coli*, *Salmonella typhi* and *Klebsiella pneumoniae*.

These results are consistent with the study by Martins et al., where pigment extracts in NADES solvents showed antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* (Martins et al., 2023). In a previous study by Usharani et al., extracts of *Spirulina* in different solvents exhibited antibacterial activity, with hexane extracts showing activity against *Klebsiella pneumoniae* and *Staphylococcus aureus*, while extracts in ethanol, acetone, and methanol demonstrated activity against *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, and *Staphylococcus aureus*. It can be seen that the use of solvents in extraction processes poses potential toxicity risks (Usharani et al., 2015). Therefore, the results of the sp-NADES extract present a feasible solvent alternative for extracting bioactive pigments from *Spirulina platensis*.

Table 2. Antibacterial activity of Sp-NADES extracts of *Spirulina platensis*

Microorganisms	Diameter of effective zone of inhibition (mm)		
	Sp-NADES extracts	Ampicillin	NADES
<i>Staphylococcus aureus</i>	8.75 ± 0.75	32.5 ± 3.84	(-)
<i>Escherichia coli</i>	(-)	29 ± 0.82	(-)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10.25 ± 1.42	(-)	(-)
<i>Salmonella typhi</i>	(-)	20 ± 0.82	(-)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	(-)	(-)	(-)
Results are the means of diameter values $\pm$ standard deviation. (-) No activity; Ampicillin (5 μ g/mL) Effective zone of inhibition (D, total zone of inhibition-diameter of well)			

Figure 3. Zone of inhibition exhibited by Sp-NADES extracts of *Spirulina platensis***1, 2, 3. Sp-NADES extracts; 4. NADES; 5. Ampicillin (5 µg/mL)***Staphylococcus aureus**Escherichia coli**Pseudomonas aeruginosa**Salmonella typhi**Klebsiella pneumoniae*

5. Discussions

There is a growing interest in isolating antibacterial substances from cyanobacteria. In different studies, the antimicrobial effect of *Spirulina platensis*, *Fischerella* sp., *Oscillatoria angustissima* and *Calothrix parietina*, *Anabaena*, *Oscillatoria*, *Pseudoanabaena*, *Synechocystis*, *Nostoc*, *Phormidium* and *Fischerella ambigua* extracts on some pathogenic microorganisms have been reported (Hu et al., 2018; Kokou et al., 2012; Kreitlow et al., 1999; Ozdemir et al., 2004). They have also reported that the extracts extracted in different solvents were effective against both Gram-positive and Gram-negative organisms. This is in agreement with our findings, since the *Spirulina platensis* extracted in NADES solvents had similar effects on both tow types of organisms used in this study.

Pigment components from *Spirulina platensis*, such as carotenoid, chlorophyll, and phycocyanin, have been studied for their antibacterial properties (Sarada et al., 1999; Yang et al., 1998). Purified

phycocyanin extracted from *Spirulina platensis* exhibited activity against Gram-positive bacteria *Staphylococcus aureus* (with a MIC of 50–500 µg/mL) and other bacteria (Safari, 2020). On the other hand, fucoxanthin (a carotenoid derived from *Spirulina platensis*) showed similar inhibitory effects against *Staphylococcus aureus* with a minimum inhibitory concentration (MIC) of 125 µg/mL, and also against Gram-negative bacteria *Klebsiella pneumoniae* (MIC 250 µg/mL) (Karpiński & Adamczak, 2019). Further studies on the purification of these pigment components are necessary to better investigate their antibacterial activities.

6. Conclusions

Antibacterial activity test results showed that Sp-NADES extract inhibited two strains of bacteria *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa*. However, the antibacterial inhibitory ability of Sp-NADES extract was still modest, it is necessary to use extracts at higher concentrations. Nonetheless, this study also opens a novel and

greener strategy for both the extraction of bioactive compound.

The bioactivity of pigments from *Spirulina platensis* has been widely discussed, which presents opportunities for developing numerous products with bioactive pigments in various industrial sectors such as food, pharmaceutical,

and nutraceutical. Further research is needed to determine the structural characterization of these compounds to discover their complete potential. Nevertheless, increasing their commercial prospects will require cost-effective production, extraction, and purification methods.

References

- Adeyemi, A. S. (2020). *Extraction of Phycocyanin from Spirulina (Arthrospira Platensis) and Stability in Eutectic Solvents*.
- Benvenuti, L., Zielinski, A. A. F. & Ferreira, S. R. S. (2019). Which is the best food emerging solvent: IL, DES or NADES? *Trends in Food Science & Technology*, 90, 133–146. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2019.06.003>.
- Bleakley, S., & Hayes, M. (2017). Algal Proteins: Extraction, Application, and Challenges Concerning Production. *Foods*, 6(5), 33. <https://doi.org/10.3390/foods6050033>.
- Borowitzka, M. A. (1995). Microalgae as sources of pharmaceuticals and other biologically active compounds. *Journal of Applied Phycology*, 7(1), 3–15. <https://doi.org/10.1007/BF00003544>.
- Ebaid, R., Elhussainy, E., El-Shourbagy, S., Ali, S. & Abomohra, A. E.-F. (2017). Protective effect of *Arthrospira platensis* against liver injury induced by copper nanoparticles. *Oriental Pharmacy and Experimental Medicine*, 17(3), 203–210. <https://doi.org/10.1007/s13596-017-0264-z>.
- Hadiyanto, H., Sutrisnorhadi, Sutanto, H., & Suzery, M. (2016). *Phycocyanin extraction from microalgae Spirulina platensis assisted by ultrasound irradiation: Effect of time and temperature*. 38, 391–398.
- Hayashi, T., Hayashi, K., Maeda, M., & Kojima, I. (1996). Calcium Spirulan, an Inhibitor of Enveloped Virus Replication, from a Blue-Green Alga *Spirulina platensis*. *Journal of Natural Products*, 59(1), 83–87. <https://doi.org/10.1021/np960017o>.
- Hu, J., Nagarajan, D., Zhang, Q., Chang, J. -S., & Lee, D. -J. (2018). Heterotrophic cultivation of microalgae for pigment production: A review. *Biotechnology Advances*, 36(1), 54–67. <https://doi.org/10.1016/j.biotechadv.2017.09.009>.
- Karpiński, T. M. & Adamczak, A. (2019). Fucoxanthin-An Antibacterial Carotenoid. *Antioxidants*, 8(8), 239. <https://doi.org/10.3390/antiox8080239>.
- Kokou, F., Makridis, P., Kentouri, M. & Divanach, P. (2012). Antibacterial activity in microalgae cultures. *Aquaculture Research*, 43(10), 1520–1527. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2109.2011.02955.x>
- Kreitlow, S., Mundt, S. & Lindequist, U. (1999). Cyanobacteria-a potential source of new biologically active substances. *Journal of Biotechnology*, 70(1–3), 61–63. [https://doi.org/10.1016/S0168-1656\(99\)00058-9](https://doi.org/10.1016/S0168-1656(99)00058-9).
- Liestianty, D., Rodianawati, I., Arfah, R. A., Assa, A., Patimah, Sundari, & Muliadi. (2019). Nutritional analysis of *spirulina sp* to promote as superfood candidate. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 509, 012031. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/509/1/012031>.
- Martins, R., Mouro, C., Pontes, R., Nunes, J., & Gouveia, I. (2023). Natural Deep Eutectic Solvent Extraction of Bioactive Pigments from *Spirulina platensis* and Electrospinning Ability Assessment. *Polymers*, 15(6), 1574. <https://doi.org/10.3390/polym15061574>.
- Ozdemir, G., Ulku Karabay, N., Dalay, M. C. & Pazarbasi, B. (2004). Antibacterial activity of volatile component and various extracts of *Spirulina platensis*. *Phytotherapy Research*, 18(9), 754–757. <https://doi.org/10.1002/ptr.1541>.
- Perez, C., Pauli, M., & Bazerque, P. (1990). An antibiotic assay by the agar well diffusion method. *Acta Biologicae Medicine Experimentalis*, 5, 113–115.
- Safari, R., Amiri, Z. & Kenari, R. E. (2020) Antioxidant and antibacterial activities of C-

- phycocyanin from common name *Spirulina platensis*. *Iranian Journal of Fisheries Sciences*, 19, 1911–1927.
- Santoyo, S., Herrero, M., Señorans, F. J., Cifuentes, A., Ibáñez, E. & Jaime, L. (2006). Functional characterization of pressurized liquid extracts of *Spirulina platensis*. *European Food Research and Technology*, 224(1), 75–81. <https://doi.org/10.1007/s00217-006-0291-3>.
- Sarada, D. V. L., Sreenath Kumar, C. & Rengasamy, R. (2011). Purified C-phycocyanin from *Spirulina platensis* (Nordstedt) Geitler: a novel and potent agent against drug resistant bacteria. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, 27(4), 779–783. <https://doi.org/10.1007/s11274-010-0516-2>.
- Sarada, R., Pillai, M. G. & Ravishankar, G. A. (1999). Phycocyanin from *Spirulina* sp: influence of processing of biomass on phycocyanin yield, analysis of efficacy of extraction methods and stability studies on phycocyanin. *Process Biochemistry*, 34(8), 795–801. [https://doi.org/10.1016/S0032-9592\(98\)00153-8](https://doi.org/10.1016/S0032-9592(98)00153-8).
- Usharani, G., Srinivasan, G., Sivasakthi, S. & Saranraj, P. (2015). Antimicrobial Activity of *Spirulina platensis* Solvent Extracts against Pathogenic Bacteria and Fungi. *Adv. Biol. Res.*, 9, 292–298.
- Wils, L., Leman-Loubière, C., Bellin, N., Clément-Larosière, B., Pinault, M., Chevalier, S., Enguehard-Gueiffier, C., Bodet, C. & Boudesocque-Delaye, L. (2021). Natural deep eutectic solvent formulations for spirulina: Preparation, intensification, and skin impact. *Algal Research*, 56, 102317. <https://doi.org/10.1016/j.algal.2021.102317>.
- Yang, C. M., Chang, K. W., Yin, M. H. & Huang, H. M. (1998). Methods for the Determination of the Chlorophylls and their Derivatives. *Taiwania*, 2, 116–122.

HOẠT TÍNH KHÁNG KHUẨN CỦA SẮC TỔ SINH HỌC CHIẾT XUẤT TỪ TẢO XOẮN *SPIRULINA PLATENSIS* NUÔI CẤY TRONG PHÒNG THÍ NGHIỆM

Phan Thị Thanh Nga¹ Phạm Minh Diệp²

Trần Mai Anh³ Phạm Thị Bích Đào⁴

^{1, 2, 3, 4}Trường Đại học Thành Đô

Email: thanhngato09@gmail.com¹; mdiep12a4@gmail.com²; manhtrann298@gmail.com³; ptbdao@thanhdouni.edu.vn⁴

Ngày nhận bài: 7/10/2024; Ngày phản biện: 28/10/2024; Ngày tác giả sửa: 04/11/2024;

Ngày duyệt đăng: 16/12/2024

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i4.178>

Tóm tắt: Các thành phần sắc tố trong tảo xoắn *Spirulina platensis* là nguồn ứng dụng tiềm năng cho nhiều lĩnh vực như dinh dưỡng, dược phẩm và mỹ phẩm bởi sự hiện diện của các sắc tố có hoạt tính sinh học. Trong nghiên cứu này, *Spirulina platensis* được nuôi cấy trong phòng thí nghiệm và tách chiết sắc tố sinh học bằng dung môi NADES (glucose/glycerol/nước). Nồng độ sắc tố chlorophyll a, b và carotenoid lần lượt là $110,04 \pm 9,58$ và $89,25 \pm 21,46$ $\mu\text{g/mL}$. Trong khi hàm lượng phycocyanin thu được cao nhất là $2,25 \pm 0,2$ mg/mL . Các thành phần sắc tố sinh học chiết xuất từ tảo xoắn *Spirulina platensis* trong dung môi NADES (Sp-NADES) được thử nghiệm invitro về hoạt tính kháng khuẩn trên nấm chủng vi khuẩn kiểm định bao gồm một vi khuẩn Gram dương (*Staphylococcus aureus*) và bốn vi khuẩn Gram âm (*Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhi*, and *Klebsiella pneumoniae*). Chiết xuất Sp-NADES có khả năng kháng vi khuẩn *Pseudomonas aeruginosa* và *Staphylococcus aureus*. Vùng ức chế *Staphylococcus aureus* ATCC-6538, *Pseudomonas aeruginosa* của chiết xuất Sp-NADES có đường kính là $8,75 \pm 0,75$ và $10,25 \pm 1,42$ mm. Tuy nhiên, không tìm thấy tác dụng ức chế nào đối với *Escherichia coli*, *Salmonella typhi* và *Klebsiella pneumoniae*.

Từ khóa: Hoạt tính kháng khuẩn; Sắc tố sinh học; *Spirulina platensis*.

APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TEACHING INFORMATION TECHNOLOGY - CURRENT STATUS AND SOLUTIONS

Nguyen Van Dien¹

Nguyen Thuy Trang² Tong Duy Khanh³

^{1, 2, 3}Thanh Do University

Email: nvdien@thanhdouni.edu.vn¹; nttrang@thanhdouni.edu.vn²; tdkhanh@thanhdouni.edu.vn³

Received: 7/10/2024; Reviewed: 9/12/2024; Revised: 13/12/2024; Accepted: 20/12/2024

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i4.179>

Abstract: Research has shown that AI has been widely applied in various aspects of IT education, ranging from the creation of intelligent digital learning materials to the development of automated assessment systems. The current situation indicates that many educational institutions have started adopting AI; however, this process still faces several challenges, such as high investment costs, a lack of specialized human resources, and data security issues. Based on these analyses, this article will explore the applications of artificial intelligence (AI) in IT education, analyze the current state, and propose solutions for improvement.

Keywords: Teaching Information Technology; Current Status and Solutions; AI Applications.

1. Đặt vấn đề

Trong kỷ nguyên số, nhu cầu về nhân lực công nghệ thông tin (CNTT) ngày càng tăng cao. Để đáp ứng yêu cầu đó, việc nâng cao chất lượng giảng dạy CNTT là vô cùng cần thiết. Tuy nhiên, các phương pháp giảng dạy truyền thống đang dần bộc lộ những hạn chế, đặc biệt trong việc đáp ứng nhu cầu học tập đa dạng của từng cá nhân.

Vậy câu hỏi đặt ra là “Làm thế nào để tạo ra những trải nghiệm học tập CNTT hiệu quả, hấp dẫn và phù hợp với từng học viên trong bối cảnh công nghệ phát triển nhanh chóng?”

Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra rằng trí tuệ nhân tạo (AI) có tiềm năng lớn trong việc cách mạng hóa giáo dục. Trong khi các công cụ AI ngày càng trở nên phổ biến, việc tích hợp chúng vào quá trình giảng dạy CNTT vẫn còn nhiều thách thức. Liệu các giải pháp AI hiện có đã thực sự đáp ứng được nhu cầu của cả người dạy và người học? Làm thế nào để tối ưu hóa việc sử dụng AI nhằm tạo ra một môi trường học tập CNTT hiệu quả và công bằng?

Để trả lời cho những câu hỏi trên, bài viết sẽ phân tích hiện trạng ứng dụng AI trong giảng dạy công nghệ thông tin, từ đó đề xuất các giải pháp nhằm tối ưu hóa quá trình dạy và học, góp phần nâng cao chất lượng giáo dục trong thời đại số.

2. Tổng quan nghiên cứu

Từ khi trí tuệ nhân tạo AI trở nên phổ biến, đã có những nghiên cứu để có thể áp dụng được AI

trong giáo dục, một lĩnh vực tối quan trọng. Tuy nhiên các nghiên cứu vẫn còn ít và hạn chế. Bài viết “Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong giáo dục” trên cổng thông tin điện tử Sở Giáo dục Bắc Giang (2024) đã chỉ ra cách AI đang thay đổi phương pháp dạy học, hỗ trợ cá nhân hóa quá trình học tập, cải thiện đánh giá và phát hiện các nhu cầu học tập của học sinh. AI cũng giúp tối ưu hóa công tác quản lý và giảm tải cho người dạy thông qua tự động hóa. Nhìn chung bài viết tập trung vào những tiềm năng AI mang lại cho giáo dục và các thách thức cần khắc phục. Bài viết “Trí tuệ nhân tạo (AI) trong giáo dục: Ứng dụng như thế nào?” từ trang của Công ty cổ phần Công nghệ - Viễn thông Elcom (2024) nêu ra 10 cách mà trí tuệ nhân tạo (AI) đang thay đổi giáo dục trong tương lai (OECD, 2019). AI giúp cá nhân hóa nội dung học tập, tự động hóa nhiệm vụ của người dạy, tạo nội dung thông minh, cung cấp hỗ trợ 24/7 qua chatbot, cải thiện việc đánh giá và phân tích học sinh, ứng dụng AI trong quản lý học tập và thi cử, hỗ trợ học ngôn ngữ và giáo dục đặc biệt (UNESCO, 2019). Những ứng dụng này nâng cao chất lượng học tập và quản lý giáo dục. Công trình “Toàn cảnh AI trong ngành giáo dục” của FPT cung cấp cái nhìn tổng quan về vai trò của trí tuệ nhân tạo (AI) trong giáo dục, đặc biệt nhấn mạnh sự cá nhân hóa trong quá trình học tập, khả năng dự đoán kết quả học tập của học sinh và sự hỗ trợ

cho người dạy qua việc tự động hóa các tác vụ hành chính. AI cũng giúp cải thiện quản lý hành chính giáo dục và hỗ trợ học sinh có nhu cầu đặc biệt. Tuy nhiên, các thách thức như chi phí, bảo mật và sự thiếu hụt chuyên môn kỹ thuật cũng được nêu rõ, đồng thời đề xuất giải pháp để AI phát triển bền vững trong lĩnh vực giáo dục. Nhìn chung cả ba bài viết về ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong giáo dục đều nhấn mạnh khả năng cá nhân hóa lộ trình học tập cho học sinh, tự động hóa các tác vụ của người dạy và cải thiện việc đánh giá học sinh. Ngoài ra, các bài viết cũng đề cập đến những thách thức như chi phí và quyền riêng tư trong việc triển khai AI. Các giải pháp bền vững được nêu ra nhằm tối ưu hóa tiềm năng của AI trong giáo dục. Vậy trên thực tế, cần có những nghiên cứu đưa ra những giải pháp làm cho việc ứng dụng AI vào giảng dạy được hiệu quả và tránh lạm dụng, nhằm nâng cao chất lượng nhận thức về AI đối với người học.

3. Phương pháp nghiên cứu

Trong bài viết này, phương pháp phân tích tổng hợp được áp dụng để tạo ra cái nhìn sâu sắc và toàn diện về ảnh hưởng của trí tuệ nhân tạo (AI) trong ngành giáo dục. Phương pháp này bao gồm việc thu thập và tổng hợp thông tin từ nhiều nguồn khác nhau, như các nghiên cứu khoa học, báo cáo của các tổ chức giáo dục và kinh nghiệm thực tiễn từ các trường học. Bằng cách này, bài viết không chỉ trình bày các xu hướng hiện tại mà còn phân tích các thách thức mà ngành giáo dục đang phải đối mặt khi tích hợp AI. Điều này cho phép người đọc hiểu rõ hơn về cách AI có thể cải thiện quy trình giảng dạy và học tập, từ việc cá nhân hóa giáo dục cho đến việc tối ưu hóa quản lý học sinh. Bài viết cũng đưa ra các giải pháp, giúp các cơ sở giáo dục áp dụng AI một cách hiệu quả hơn. Phương pháp phân tích tổng hợp không chỉ mang lại cái nhìn tổng quát mà còn giúp phát hiện những khoảng trống trong nghiên cứu hiện tại, từ đó gợi ý hướng đi cho các nghiên cứu trong tương lai.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Vai trò của công nghệ thông tin trong xã hội hiện nay

Công nghệ thông tin (CNTT) đã trở thành nền tảng cho sự phát triển của xã hội hiện đại. Từ việc kết nối con người, trao đổi thông tin đến việc tự động hóa các quy trình sản xuất, CNTT đã tạo ra những thay đổi sâu sắc trong cách chúng ta sống

và làm việc. Trong bối cảnh đó, việc giảng dạy CNTT không chỉ cung cấp cho học sinh những kiến thức và kỹ năng cần thiết để thích ứng với cuộc sống số, mà còn góp phần đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao cho sự phát triển của đất nước.

Trong những thập kỷ gần đây, trí tuệ nhân tạo (AI) đã trở thành một thuật ngữ quen thuộc và ngày càng hiện diện trong mọi lĩnh vực của cuộc sống. AI, hiểu đơn giản, là khả năng của máy móc mô phỏng trí tuệ con người, từ việc học hỏi, suy luận đến giải quyết vấn đề. Sự phát triển vượt bậc của công nghệ máy tính, thuật toán học máy đã đưa AI từ những ý tưởng trong khoa học viễn tưởng trở thành hiện thực, tạo ra những đột phá đáng kinh ngạc trong nhiều lĩnh vực như y tế, tài chính và đặc biệt là giáo dục.

Với những tiềm năng to lớn của AI, việc ứng dụng công nghệ này vào giảng dạy CNTT là một xu hướng tất yếu. Việc kết hợp AI vào quá trình giảng dạy không chỉ giúp tăng cường hiệu quả học tập mà còn tạo ra một môi trường học tập năng động, sáng tạo và phù hợp với nhu cầu của từng cá nhân (Bộ Khoa học và Công nghệ, 2021).

4.2. Hiện trạng ứng dụng AI trong giảng dạy CNTT

Ứng dụng AI trong giáo dục không còn là vấn đề xa lạ với ngành giáo dục. Tuy ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong giáo dục chưa thực sự mạnh mẽ nhưng một số tổ chức tại Việt Nam đã bắt đầu phối hợp với các đơn vị công nghệ tiên phong để đưa AI vào giảng dạy và quản lý. Đó chính là việc sử dụng các công nghệ AI để tạo ra các giải pháp, ứng dụng nhằm nâng cao quá trình dạy học. Những ứng dụng này nhằm mục đích nâng cao trải nghiệm giáo dục, cá nhân hóa quá trình giảng dạy, thuận lợi cho việc quản lý giáo dục. Ngoài ra, AI cũng được sử dụng để phân tích dữ liệu học tập của học sinh, cung cấp phản hồi ngay lập tức, tạo ra các tài nguyên giáo dục mới dựa trên thông tin thu thập được từ học sinh và người dạy. Cụ thể có các ứng dụng AI phổ biến nhất được ưu tiên sử dụng trong giáo dục hiện nay như: Personalized Learning, Educational Chatbot, Early Detection and Intervention, Automated Learning, Online Education, Game – based Learning, Natural Language Processing – NLP, Automated Test Creation and Evaluation,... (Trung tâm Công nghệ thông tin và Truyền thông Nghệ An, 2023)

Trí tuệ nhân tạo đã mang đến nhiều công cụ hữu ích hỗ trợ quá trình giảng dạy và học tập CNTT. Một số công cụ tiêu biểu bao gồm: Hệ thống quản lý học tập (LMS) thông minh là các LMS tích hợp AI có khả năng cá nhân hóa lộ trình học tập cho từng học viên, tự động đánh giá bài tập và cung cấp phản hồi chi tiết. Trợ lý ảo: Các chatbot AI đóng vai trò như những người bạn đồng hành, hỗ trợ học viên giải đáp thắc mắc, cung cấp tài liệu học tập và theo dõi tiến độ học tập. Công cụ tạo bài giảng tương tác: AI giúp tạo ra các bài giảng sinh động, hấp dẫn với hình ảnh, video và các tương tác trực quan, giúp học viên dễ dàng tiếp thu kiến thức. Hệ thống chấm điểm tự động: AI có thể tự động chấm điểm các bài tập trắc nghiệm, bài lập trình, giúp người dạy tiết kiệm thời gian và nâng cao hiệu quả làm việc. Công cụ phân tích dữ liệu học tập: AI giúp phân tích dữ liệu học tập của học viên để xác định điểm mạnh, điểm yếu và đưa ra các đề xuất cải thiện.

Trí tuệ nhân tạo có khả năng tự thích nghi, tự học và tự phát triển, tự đưa ra các lập luận để giải quyết vấn đề, có thể giao tiếp như người,... tất cả là do AI được cài một cơ sở dữ liệu lớn, được lập trình dựa trên cơ sở dữ liệu đó và tái lập trình trên cơ sở dữ liệu mới sinh ra. Dự báo đến năm 2030 của công ty kiểm toán và tư vấn tài chính có thể tăng thêm 14% từ sự hỗ trợ của trí tuệ nhân tạo, AI xuất hiện trong nhiều ngành và hơn nữa là trong giáo dục giúp thay đổi cuộc sống của nhiều người (Tin tức và Sự kiện, 2024).

Ưu điểm của việc ứng dụng AI trong giảng dạy CNTT

Trong lịch sử phát triển của mình từ năm 1960 đến năm 2018, thế giới đã có gần 340.000 sáng chế đồng dạng và hơn 1,6 triệu bài báo khoa học liên quan đến phát triển trí tuệ nhân tạo được công bố. Trong thập niên 80, AI đã bắt đầu được quan tâm, nhưng đến năm 2012 sự tăng tốc mới trở nên mạnh mẽ. Giai đoạn 2006 – 2012, số công bố sáng chế tăng 8% trong một năm, nhưng đến giai đoạn 2012 – 2017 mức tăng đã đạt 28% trong một năm. Số lượng đơn sáng chế liên quan đến AI tăng từ 8.515 trong năm 2006 lên đến 12.473 năm 2011 và 55.660 năm 2017 (tăng gấp 6,5 lần trong vòng 12 năm). Công nghệ AI đã mang lại thành công lớn trong các ngành công nghiệp khác kể cả ngành giáo dục, cụ thể là ứng dụng trong giảng dạy CNTT giúp nâng cao chất lượng dạy học cũng là

bước tiến nhảy vọt trong tương lai (Toàn cảnh AI trong ngành giáo dục, 2024).

Việc ứng dụng AI vào giảng dạy CNTT mang lại nhiều lợi ích đáng kể như:

Cá nhân hóa học tập, đối với lộ trình học tập tùy chỉnh: AI có thể phân tích dữ liệu học tập của từng học sinh để xây dựng một lộ trình học tập cá nhân hóa, phù hợp với tốc độ và phong cách học tập của mỗi người. Ví dụ, học sinh giỏi có thể được giao các bài tập nâng cao, trong khi học sinh còn yếu có thể được cung cấp các bài tập bổ trợ. Nội dung học tập đa dạng: AI có khả năng tạo ra các nội dung học tập đa dạng, từ video, hình ảnh đến các bài tập tương tác, giúp học sinh tiếp cận kiến thức một cách trực quan và sinh động. Phản hồi tức thời: AI có thể cung cấp phản hồi tức thời về kết quả làm bài tập của học sinh, giúp họ tự đánh giá và điều chỉnh cách học của mình.

Tăng cường tương tác, đối với trợ lý ảo: Các chatbot AI có thể tương tác với học sinh 24/7, giải đáp thắc mắc, cung cấp hỗ trợ và tạo ra một môi trường học tập tương tác. Các diễn đàn trực tuyến: AI có thể tạo ra các diễn đàn trực tuyến nơi học sinh có thể thảo luận, chia sẻ ý kiến và học hỏi lẫn nhau. Trò chơi giáo dục: AI có thể tạo ra các trò chơi giáo dục hấp dẫn, giúp học sinh vừa học vừa chơi một cách hiệu quả.

Nâng cao hiệu quả học tập như tự động hóa các công việc: AI có thể tự động hóa nhiều công việc lặp đi lặp lại của người dạy như chấm bài, nhập điểm, giúp người dạy có nhiều thời gian hơn để tương tác với học sinh. Phân tích dữ liệu học tập: AI có thể phân tích dữ liệu học tập của học sinh để xác định những điểm mạnh, điểm yếu và đưa ra các đề xuất cải thiện. Dự đoán khó khăn: AI có thể dự đoán những khó khăn mà học sinh có thể gặp phải và đưa ra các biện pháp hỗ trợ kịp thời.

Mở rộng khả năng tiếp cận như trong học tập mọi lúc, mọi nơi: AI giúp học liệu dễ dàng tiếp cận hơn thông qua các thiết bị di động, cho phép học sinh học tập tại mọi thời điểm. Loại bỏ rào cản địa lý như AI giúp kết nối học sinh với các nguồn tài nguyên học tập trên toàn thế giới, mở rộng cơ hội học tập. Hỗ trợ học sinh có nhu cầu đặc biệt: AI có thể cung cấp các công cụ hỗ trợ học tập cho học sinh có nhu cầu đặc biệt, như học sinh khiếm thị, khiếm thính.

Hạn chế và thách thức

Việc ứng dụng AI vào giảng dạy CNTT mang

lại nhiều lợi ích, tuy nhiên cũng tồn tại một số hạn chế và thách thức cần được giải quyết:

Chi phí đầu tư lớn với phần cứng: Việc xây dựng và duy trì hệ thống hạ tầng phần cứng phục vụ cho AI đòi hỏi chi phí đầu tư lớn, bao gồm máy chủ, phần mềm và các thiết bị liên quan. Với phần mềm: Các phần mềm AI thường có giá thành cao và đòi hỏi chi phí bản quyền hàng năm. Duy trì hệ thống: Việc cập nhật, bảo trì và nâng cấp hệ thống AI cũng tiêu tốn nhiều nguồn lực. Thiếu người dạy có kỹ năng như khả năng tiếp cận công nghệ: Không phải tất cả người dạy đều có kiến thức và kỹ năng về công nghệ thông tin, đặc biệt là AI. Đối với khả năng thích ứng: Việc chuyển đổi từ phương pháp giảng dạy truyền thống sang phương pháp giảng dạy tích hợp AI đòi hỏi người dạy phải có sự thay đổi về tư duy và phương pháp làm việc. Vấn đề bảo mật dữ liệu, an toàn thông tin thì việc thu thập và xử lý dữ liệu cá nhân của người học đặt ra nhiều vấn đề về bảo mật, có thể dẫn đến rò rỉ thông tin hoặc bị tấn công trên mạng. Ngoài ra về quy định pháp luật thì việc sử dụng dữ liệu cá nhân trong giáo dục cần tuân thủ các quy định pháp luật về bảo vệ dữ liệu. Trong trường hợp thiếu các nghiên cứu đánh giá thì hiệu quả thực tế chưa cao: vậy nên cần có thêm nhiều nghiên cứu để đánh giá hiệu quả thực tế của việc ứng dụng AI trong giảng dạy, đặc biệt là về mặt lâu dài. Về việc so sánh với các phương pháp truyền thống: Cần so sánh hiệu quả của việc sử dụng AI với các phương pháp giảng dạy truyền thống để đưa ra kết luận chính xác.

Trí tuệ nhân tạo trong giáo dục đề cập đến việc ứng dụng các công nghệ và công cụ trí tuệ nhân tạo để tối ưu hóa và nâng cao quá trình dạy và học. Nó đòi hỏi phải tích hợp các hệ thống, thuật toán và phương pháp phân tích dữ liệu thông minh để tạo ra trải nghiệm học tập được cá nhân hóa và thích ứng cho người học. Vai trò của trí tuệ nhân tạo trong giáo dục là cải thiện kết quả giáo dục, thúc đẩy sự tham gia của người học và cung cấp hỗ trợ phù hợp cho người học (Sở Giáo dục và Đào tạo Bắc Giang, 2024).

5. Bàn luận

Để tối đa hóa lợi ích và khắc phục những hạn chế của việc ứng dụng AI trong giảng dạy CNTT, chúng ta cần có những giải pháp toàn diện và đồng bộ. Bài viết xin đưa ra một số giải pháp sau:

Đầu tư vào cơ sở hạ tầng và công nghệ

Nâng cấp hệ thống CNTT: Các trường học cần đầu tư nâng cấp hệ thống mạng, máy tính và các thiết bị công nghệ khác để đảm bảo đáp ứng được yêu cầu của các ứng dụng AI. Phát triển nền tảng học tập trực tuyến: Xây dựng các nền tảng học tập trực tuyến tích hợp AI, cung cấp các công cụ và dịch vụ hỗ trợ học tập trực tuyến hiệu quả. Đảm bảo kết nối internet ổn định: Mạng internet tốc độ cao là yếu tố quan trọng để các ứng dụng AI hoạt động ổn định và hiệu quả.

Đào tạo và nâng cao năng lực người dạy

Tổ chức các khóa đào tạo: Tổ chức các khóa đào tạo về AI và ứng dụng của AI trong giáo dục để trang bị cho người dạy những kiến thức và kỹ năng cần thiết. Xây dựng cộng đồng chia sẻ: Tạo ra các diễn đàn, nhóm cộng đồng để người dạy có thể chia sẻ kinh nghiệm, học hỏi lẫn nhau và cùng nhau giải quyết các vấn đề phát sinh. Hỗ trợ người dạy trong quá trình chuyển đổi: Cung cấp các tài liệu hướng dẫn, hỗ trợ kỹ thuật để giúp người dạy dễ dàng thích nghi với việc sử dụng các công cụ AI.

Phát triển nội dung học liệu số

Tạo ra các nội dung học tập tương tác: Sử dụng AI để tạo ra các bài giảng, bài tập, trò chơi tương tác, giúp học sinh chủ động tham gia vào quá trình học tập. Xây dựng thư viện số đa dạng: Phát triển thư viện số với nhiều loại hình tài liệu học tập khác nhau, đáp ứng nhu cầu học tập đa dạng của học sinh. Đảm bảo chất lượng nội dung: Nội dung học liệu số cần được xây dựng trên cơ sở khoa học, đảm bảo tính chính xác và phù hợp với chương trình học.

Xây dựng cộng đồng chia sẻ kinh nghiệm

Tổ chức các hội thảo, hội nghị: Tổ chức các sự kiện để các nhà giáo dục, nhà nghiên cứu, các chuyên gia công nghệ có cơ hội chia sẻ kinh nghiệm, cập nhật thông tin mới nhất về ứng dụng AI trong giáo dục. Xây dựng các mạng lưới hợp tác: Tạo ra các mạng lưới hợp tác giữa các trường học, các tổ chức giáo dục để cùng nhau phát triển các giải pháp ứng dụng AI.

Đưa ra các chính sách hỗ trợ

Hỗ trợ tài chính: Nhà nước cần có những chính sách hỗ trợ tài chính cho các trường học, các tổ chức giáo dục để đầu tư vào công nghệ AI. Xây dựng khung pháp lý: Hoàn thiện khung pháp lý về việc sử dụng AI trong giáo dục, đảm bảo quyền lợi của học sinh và người dạy. Khuyến khích đổi mới

sáng tạo: Tạo ra một môi trường khuyến khích đổi mới sáng tạo, tạo điều kiện cho các nhà giáo dục và các nhà nghiên cứu phát triển các ứng dụng AI mới.

Bên cạnh các giải pháp trên, chúng ta cũng cần lưu tâm đến một số vấn đề quan trọng như:

Đảm bảo tính công bằng: Đảm bảo rằng việc ứng dụng AI không tạo ra bất kỳ sự phân biệt đối xử nào giữa các học sinh. Bảo vệ quyền riêng tư: Đảm bảo rằng dữ liệu cá nhân của học sinh được bảo mật và sử dụng đúng mục đích. Đánh giá hiệu quả: Thường xuyên đánh giá hiệu quả của việc ứng dụng AI để điều chỉnh và cải tiến các giải pháp.

Cụ thể tại trường Đại học Thành Đô, các cán bộ giảng viên đang ứng dụng AI hàng ngày phục vụ cho công tác quản lý sinh viên như quản lý vé xe, quản lý thông tin cá nhân sinh viên thông qua thẻ sinh viên, thông qua mã QR code giúp sinh viên đóng học phí dễ dàng và chính xác hơn. Hơn nữa, khoa Công nghệ thông tin đã đưa các môn học như Trí tuệ nhân tạo, Khoa học máy tính vào chương trình học giúp sinh viên nắm được những ứng dụng AI trong thực tế và sử dụng một cách hiệu quả. Ngoài ra, trường Đại học Thành Đô

hướng tới trong tương lai sẽ đưa môn học liên quan tới nâng cao hiểu biết về AI trở thành môn học chung của tất cả sinh viên trong trường, đây cũng là bước tiến giúp sinh viên của trường Đại học Thành Đô sớm tiếp cận với các công nghệ hiện đại ngày nay.

6. Kết luận

Trí tuệ nhân tạo đang dần trở thành một công cụ không thể thiếu trong giảng dạy Công nghệ thông tin. Với khả năng cá nhân hóa học tập, tăng cường tương tác và tự động hóa nhiều công việc, AI giúp người dạy tập trung hơn vào việc hỗ trợ học sinh và nâng cao chất lượng giảng dạy. Chính bài viết này cũng được thực hiện sử dụng sự trợ giúp của AI. Tuy nhiên, để phát huy tối đa tiềm năng của AI, chúng ta cần có sự đầu tư mạnh mẽ vào cơ sở hạ tầng, đào tạo nguồn nhân lực và xây dựng các chính sách hỗ trợ phù hợp. Trong tương lai, AI sẽ tiếp tục phát triển và đóng vai trò ngày càng quan trọng trong việc định hình tương lai của giáo dục. Việc nghiên cứu và ứng dụng AI trong giáo dục là một lĩnh vực đầy tiềm năng, mở ra nhiều cơ hội để chúng ta tạo ra những đột phá mới trong việc đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao.

Tài liệu tham khảo

- Bo Khoa học và Công nghệ. (2021). *Công nghệ AI của hiện tại và tương lai*. Truy cập ngày 10 tháng 9 năm 2024 từ <https://www.most.gov.vn/vn/tin-tuc/20614/cong-nghe-ai-cua-hien-tai-va-tuong-lai.aspx>.
- Công ty cổ phần Công nghệ - Viện thông Elcom. (2024). *Trí tuệ nhân tạo (AI) trong giáo dục: Ứng dụng như thế nào?* Truy cập ngày 15 tháng 9 năm 2024 từ <https://www.elcom.com.vn/10-cach-tri-tue-nhan-tao-ai-lam-thay-doi-nen-giao-duc-tuong-lai-1676543943>.
- OECD. (2019). *Artificial intelligence in education: Issues and opportunities*.
- Sở Giáo dục và Đào tạo Bắc Giang. (2024). *Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong giáo dục*. Truy cập ngày 15 tháng 9 năm 2024 từ https://sgd.bacgiang.gov.vn/chi-tiet-tin-tuc/-/asset_publisher/ygLGruflAjDS/content/ung-dung-tri-tue-nhan-tao-trong-giao-duc-phan-i.
- Toàn cảnh AI trong ngành giáo dục. (2024). Truy cập ngày 10 tháng 9 năm 2024 từ <https://fpt-is.com/goc-nhin-so/toan-canhh-ai-trong-nganh-giao-duc/>.
- Trung tâm Công nghệ thông tin và Truyền thông Nghe An. (2023). *Trí tuệ nhân tạo thay đổi ngành Giáo dục như thế nào?* Truy cập ngày 10 tháng 9 năm 2024 từ <https://naict.tttt.nghean.gov.vn/cds/tri-tue-nhan-tao-giup-thay-doi-nganh-giao-duc-nhu-the-nao-365.html>.
- UNESCO. (2019). *Artificial intelligence in education: Shaping the future of learning*.

ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG GIẢNG DẠY CÔNG NGHỆ THÔNG TIN - HIỆN TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP

Nguyễn Văn Diễn¹

Nguyễn Thùy Trang² Tống Duy Khánh³

^{1, 2, 3}Trường Đại học Thành Đô

Email: nvdiem@thanhdouni.edu.vn¹; nttrang@thanhdouni.edu.vn²; tdkhanh@thanhdouni.edu.vn³

Ngày nhận bài: 7/10/2024; Ngày phản biện: 9/12/2024; Ngày tác giả sửa: 13/12/2024;

Ngày duyệt đăng: 20/12/2024

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i4.179>

Tóm tắt: Nghiên cứu đã chỉ ra rằng AI đã và đang được ứng dụng rộng rãi trong nhiều khía cạnh của giảng dạy CNTT, từ việc tạo ra nội dung học liệu số thông minh đến việc xây dựng các hệ thống đánh giá tự động. Hiện trạng cho thấy nhiều cơ sở giáo dục đã bắt đầu áp dụng AI, tuy nhiên việc này vẫn còn gặp phải một số hạn chế như chi phí đầu tư cao, thiếu nguồn nhân lực có chuyên môn và vấn đề bảo mật dữ liệu. Dựa theo những phân tích trên, bài viết này sẽ đi vào khám phá ứng dụng của trí tuệ nhân tạo (AI) trong giảng dạy công nghệ thông tin, phân tích hiện trạng và đề xuất giải pháp cải thiện.

Từ khóa: Giảng dạy Công nghệ thông tin; Hiện trạng và giải pháp; Ứng dụng AI.