



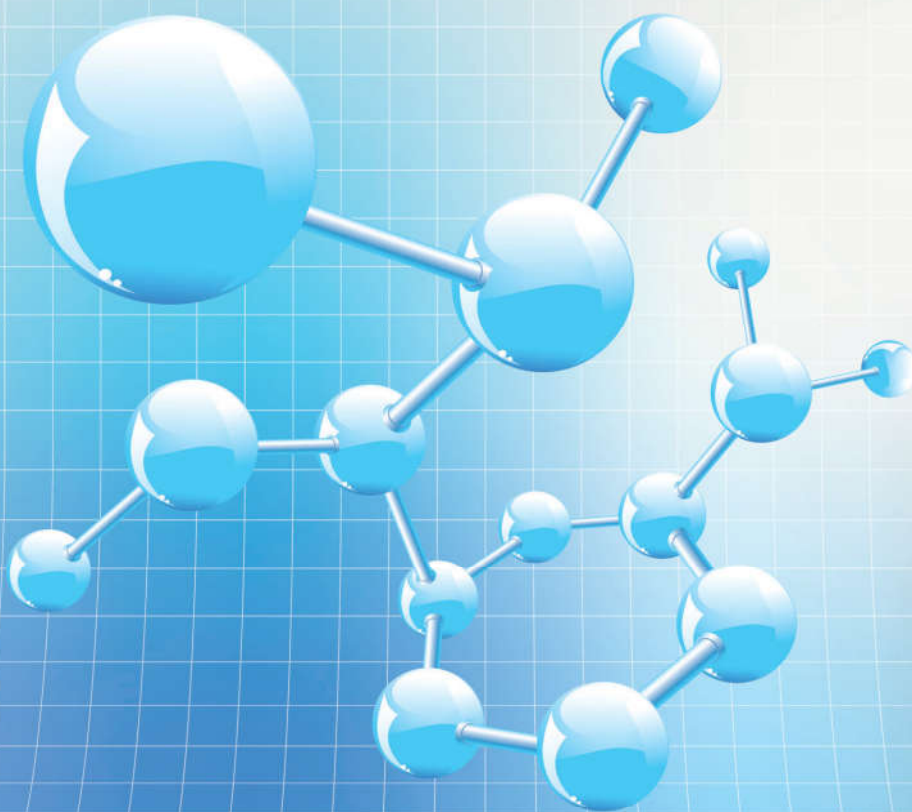
Tap chí

NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

SCIENTIFIC JOURNAL - SAO DO UNIVERSITY

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



Số 1 (84)

2024

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

■ **Tổng Biên tập**

TS. Đỗ Văn Đĩnh

■ **Phó Tổng biên tập**

TS. Nguyễn Thị Kim Nguyễn

■ **Thư ký Tòa soạn**

PGS.TS. Ngô Hữu Mạnh

■ **Hội đồng Biên tập**

NGND.TS. Đinh Văn Nhung - Chủ tịch Hội đồng

GS.TS. Phạm Thị Ngọc Yến

PGS.TSKH. Trần Hoài Linh

PGS.TS. Nguyễn Quốc Cường

PGS.TS. Nguyễn Văn Liên

GS.TSKH. Thân Ngọc Hoàn

GS.TSKH. Bành Tiến Long

GS.TS. Trần Văn Địch

GS.TS. Phạm Minh Tuấn

PGS.TS. Nguyễn Doãn Ý

GS.TS. Đinh Văn Sơn

PGS.TS. Trương Thị Thủy

TS. Vũ Quang Thập

PGS.TS. Nguyễn Thị Bất

GS.TS. Đỗ Quang Kháng

TS. Bùi Văn Ngọc

PGS.TS. Ngô Sỹ Lương

PGS.TS. Khuất Văn Ninh

GS.TSKH. Phạm Hoàng Hải

PGS.TS. Đoàn Ngọc Hải

PGS.TS. Nguyễn Ngọc Hà

GS.TS. Yu Ming Zhang

TS. Nguyễn Văn Anh

■ **Ban Biên tập**

ThS. Đoàn Thị Thu Hằng - Trưởng ban

ThS. Đào Thị Vân

■ **Editor-in-Chief**

Dr. Do Van Dinh

■ **Vice Editor-in-Chief**

Dr. Nguyen Thi Kim Nguyen

■ **Office Secretary**

Assoc.Prof.Dr. Ngo Huu Manh

■ **Editorial Board**

People's Teacher, Dr. Dinh Van Nhung - Chairman

Prof.Dr. Pham Thi Ngoc Yen

Assoc.Prof.Dr.Sc. Tran Hoai Linh

Assoc.Prof.Dr. Nguyen Quoc Cuong

Assoc.Prof.Dr. Nguyen Van Lien

Prof.Dr.Sc. Than Ngoc Hoan

Prof.Dr.Sc. Banh Tien Long

Prof.Dr. Tran Van Dich

Prof.Dr. Pham Minh Tuan

Assoc.Prof.Dr. Nguyen Doan Y

Prof.Dr. Dinh Van Son

Assoc.Prof.Dr. Truong Thi Thuy

Dr. Vu Quang Thap

Assoc.Prof.Dr. Nguyen Thi Bat

Prof.Dr. Do Quang Khang

Dr. Bui Van Ngoc

Assoc.Prof.Dr. Ngo Sy Luong

Assoc.Prof.Dr. Khuat Van Ninh

Prof.Dr.Sc. Pham Hoang Hai

Assoc.Prof.Dr. Doan Ngoc Hai

Assoc.Prof.Dr. Nguyen Ngoc Ha

Prof.Dr. Yu Ming Zhang

Dr. Nguyen Van Anh

■ **Editorial**

MSc. Doan Thi Thu Hang - Head

MSc. Dao Thi Van

Địa chỉ Tòa soạn:

Trường Đại học Sao Đỏ.

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

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

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

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

LIÊN NGÀNH ĐIỆN - ĐIỆN TỬ - TỰ ĐỘNG HÓA

- Xây dựng một hệ thống nhận dạng tiếng nói và hình ảnh sử dụng các mạng học sâu trên vi điều khiển hạn chế tài nguyên và bộ nhớ 5 Vũ Văn Nghĩa
Cung Thành Long
- Nhận diện khuôn mặt với OPENCV và thuật toán LBPH 11 Lê Hải Thanh
Đoàn Vân Chi
Nguyễn Hữu Phát
Nguyễn Trọng Các
- Truyền thông không dây giữa phương tiện giao thông trên sóng Milimet 18 Vũ Bảo Tạo
Nguyễn Thị Quyên
Nguyễn Thị Phương Oanh
- Xây dựng hệ thống thu thập và cảnh báo sự cố của động cơ trên tàu thủy dựa trên tín hiệu độ rung 24 Nguyễn Đức Thành
Trần Hoài Linh
Nguyễn Công Phương
Đỗ Văn Đình
Phạm Văn Nam

LIÊN NGÀNH CƠ KHÍ - ĐỘNG LỰC

- Nghiên cứu động lực học quay vòng của xe ô tô tải khi đi trên đường nhựa khô 31 Đào Đức Thụ
Nguyễn Đình Cường
Phùng Đức Hải Anh
Lương Quý Hiệp
- Phương pháp ghép nối các tấm thép silicon trong stator của động cơ điện: Tổng quan - Phần 1 37 Nguyễn Hoàng Minh Trí
Ngô Hữu Mạnh
Trịnh Văn Cường
Mạc Thị Nguyên
- So sánh chất lượng bề mặt của chi tiết máy khi hóa bền bằng các phương pháp biến dạng dẻo khác nhau 44 Nguyễn Văn Hình
Mạc Thị Nguyên
- Nghiên cứu xây dựng hệ thống cỡ số cơ thể học sinh nam tiểu học tại thành phố Chí Linh 49 Bùi Thị Loan
Nguyễn Thị Hồi

NGÀNH KINH TẾ

- Giải pháp xây dựng thương hiệu cho nông sản Việt Nam 55 Nguyễn Thị Thủy

NGÀNH KINH TẾ

- | | | |
|---|----|--------------------------------------|
| Thực trạng kế toán quản trị chi phí tại các doanh nghiệp sản xuất gạch Tuynel trên địa bàn tỉnh Hải Dương | 61 | Định Thị Kim Thiết |
| Phát triển kinh tế gắn với bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Hải Dương | 68 | Ngô Thị Luyện
Nguyễn Thị Ngọc Mai |
| Kiểm soát thu bảo hiểm xã hội bắt buộc trên địa bàn thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương | 75 | Vũ Thị Thanh Thủy |

LIÊN NGÀNH HÓA HỌC - THỰC PHẨM

- | | | |
|--|----|-----------------|
| Nghiên cứu khả năng hấp thụ Phenol của vật liệu chế tạo từ vỏ trấu | 82 | Vũ Hoàng Phương |
|--|----|-----------------|

NGÀNH GIÁO DỤC HỌC

- | | | |
|--|----|------------------------------|
| Day học Hóa học ứng dụng theo định hướng phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn cho sinh viên ngành Điện tại Trường Đại học Sao Đỏ | 88 | Phạm Thị Điệp
Lê Ngọc Hòa |
|--|----|------------------------------|

LIÊN NGÀNH KHOA HỌC TRÁI ĐẤT - MỎ

- | | | |
|---|----|--------------------------------------|
| Đánh giá ảnh hưởng của dịch Covid-19 đến sự kiện du lịch ở Việt Nam | 95 | Nguyễn Thị Sao
Tăng Thị Hồng Minh |
|---|----|--------------------------------------|

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

- | | | |
|--|-----|---------------------|
| Nâng cao hiệu quả giáo dục lý tưởng cách mạng, đạo đức, lối sống và khát vọng cống hiến cho sinh viên Trường Đại học Sao Đỏ | 101 | Phạm Xuân Đức |
| Tư tưởng Hồ Chí Minh về công nghiệp hóa và sự vận dụng của Đảng Cộng sản Việt Nam hiện nay | 107 | Trần Thị Hồng Nhung |
| “Đề cương văn hóa Việt Nam” nội dung và ý nghĩa | 113 | Phạm Văn Dự |
| Quan hệ biện chứng giữa tính cách mạng và tính khoa học trong công tác tư tưởng của Đảng ta hiện nay | 117 | Trần Thị Hồng Nhung |
| Bảo vệ nền tảng tư tưởng về đại đoàn kết dân tộc, đấu tranh chống lại quan điểm sai trái, thù địch của kẻ thù theo quan điểm Đại hội XIII của Đảng | 123 | Nguyễn Thị Hiền |

TITLE FOR ELECTRICITY - ELECTRONICS - AUTOMATION

- Deep learning on microcontroller limited resources and memory an application to a speech and image recognition system 5 Vu Van Nghia
Cung Thanh Long
- Face recognition with OPENCV and LBPH algorithm 11 Le Hai Thanh
Doan Van Chi
Nguyen Huu Phat
Nguyen Trong Cac
- Vehicle to vehicle wireless communications on millimeter wave 18 Vu Bao Tao
Nguyen Thi Quyen
Nguyen Thi Phuong Oanh
- Developing a System for Collecting and Alerting Incidents of Ship Engine Failures Based on Vibration Signals 24 Nguyen Duc Thanh
Tran Hoai Linh
Nguyen Cong Phuong
Do Van Dinh
Pham Van Nam

TITLE FOR MECHANICAL AND DRIVING POWER ENGINEERING

- Research on the turning dynamics of trucks when traveling on dry asphalt roads 31 Dao Duc Thu
Nguyen Dinh Cuong
Phung Duc Hai Anh
Luong Quy Hiep
- Joining of the silicon sheets steel in stator of the electric motors: Review - Part 1 37 Nguyen Hoang Minh Tri
Ngo Huu Manh
Trinh Van Cuong
Mac Thi Nguyen
- Comparison of the quality of the surface layer of parts reinforced by various methods plastic deformation 44 Nguyen Van Hinh
Mac Thi Nguyen
- Study on building body size system for of primary school boys in Chi Linh city 49 Bui Thi Loan
Nguyen Thi Hoi

TITLE FOR ECONOMICS

- Solutions for building brand for Vietnam agriculture products 55 Nguyen Thi Thuy

TITLE FOR ECONOMICS

- Current status of cost management accounting at Tuynel brick producing enterprises in Hai Duong province 61 Dinh Thi Kim Thiet
- Economic development associated with environmental protection in Hai Duong province 68 Ngo Thi Luyen
Nguyen Thi Ngoc Mai
- Control of compulsory social insurance collection in Chi Linh city, Hai Duong province 75 Vu Thi Thanh Thuy

TITLE FOR CHEMISTRY AND FOOD TECHNOLOGY

- Study on Phenol adsorption capacity of materials made from rice husks 82 Vu Hoang Phuong

TITLE FOR EDUCATION

- Teaching applied chemistry with the orientation of developing the ability to apply knowledge into practice for electrical students at Sao Do University 88 Pham Thi Diep
Le Ngoc Hoa

TITLE FOR EARTH SCIENCE - MINING

- Assessment of the impact of Covid-19 and economic downturn to tourism in Viet Nam 95 Nguyen Thi Sao
Tang Thi Hong Minh

TITLE FOR PHILOSOPHY - SOCIOLOGY - POLITICAL SCIENCE

- Improve the educational effectiveness of revolutionary ideals, ethics, lifestyle and arouse the desire to devote to students of Sao Do University 101 Pham Xuan Duc
- Ho Chi Minh's ideology on industrialization and its application by the Communist Party of Viet Nam today 107 Tran Thi Hong Nhung
- "Vietnamese cultural outline" content and meaning 113 Pham Van Du
- Dialectical relationship between revolutionary and scientific nature in the ideological work of our Party today 117 Tran Thi Hong Nhung
- Protecting the ideological foundation of great national unity, fighting against the wrong and hostile views of the enemy according to the viewpoint of the 13th Party Congress 123 Nguyen Thi Hien

Dạy học Hóa học ứng dụng theo định hướng phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn cho sinh viên ngành Điện tại Trường Đại học Sao Đỏ

Teaching applied chemistry with the orientation of developing the ability to apply knowledge into practice for electrical students at Sao Do University

Phạm Thị Diệu*, Lê Ngọc Hòa

*Tác giả liên hệ: phamdiepdhsd@gmail.com

Trường Đại học Sao Đỏ

Ngày nhận bài: 19/11/2023

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 21/3/2024

Ngày chấp nhận đăng: 29/3/2024

Tóm tắt

Dạy học định hướng phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn là xu thế đang được quan tâm trong đào tạo định hướng ứng dụng hiện nay. Trên cơ sở phân tích lý luận về dạy học phát triển năng lực, bài báo chỉ ra sự phù hợp dạy học hóa học ứng dụng theo định hướng phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn cho sinh viên. Nhóm tác giả đã đề xuất mô hình dạy học theo định hướng phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn trong đào tạo sinh viên ngành điện, trong đó đề xuất cấu trúc năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn, các bước xây dựng vấn đề thực tiễn và tiến trình dạy học theo định hướng phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Kết quả thực nghiệm cho thấy việc dạy học thúc đẩy gắn kết kiến thức lý thuyết với thực tiễn chuyên môn và hình thành phương pháp luận giải quyết vấn đề cho sinh viên. Dạy học phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn có thể vận dụng để dạy học các học phần khác trong đào tạo đại học định hướng ứng dụng.

Từ khóa: Năng lực; vận dụng; kiến thức; dạy học; thực tiễn.

Abstract

Teaching with the orientation of developing the ability to apply knowledge into practice is a trend of interest in application-oriented training today. Based on a theoretical analysis of teaching how to develop capacity, the article points out the suitability of teaching applied chemistry with the orientation of developing students' ability to apply knowledge into practice. The authors have proposed a teaching model oriented towards developing the ability to apply knowledge into practice in training electrical students, which proposes the structure of the ability to apply knowledge into practice, steps to build practical problems, and teaching processes according to the orientation of developing the ability to apply knowledge into practice. Experimental results show that teaching promotes the connection of theoretical knowledge with professional practice and forms problem-solving methodologies for students. Teaching develops the ability to apply knowledge into practice, which can be used to teach many other subjects in application-oriented university training.

Keywords: Capacity; manipulate; knowledge; teaching; practice.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Năng lực (NL) là chìa khóa giúp sinh viên (SV) phát triển bền vững nghề nghiệp trong bối cảnh phát triển khoa học công nghệ như hiện nay. Trong các NL cốt lõi cần hình thành và phát triển cho SV thì NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn là NL nền tảng giúp SV có thể thích ứng, tồn tại và phát triển bền vững trong xã hội hiện đại, hội nhập với nhiều vấn đề thực tiễn nảy sinh

cần được giải quyết. Có nhiều nghiên cứu về dạy học phát triển NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn nhưng chưa có công trình nào nghiên cứu cụ thể về dạy học hóa học ứng dụng cho SV ngành điện. Trên cơ sở tiếp cận một số nguồn tài liệu, bài báo tập trung làm rõ cấu trúc NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn, các bước xây dựng vấn đề thực tiễn, tiến trình dạy học theo định hướng phát triển NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn cho SV. Mô hình dạy học hóa học ứng dụng theo định hướng phát triển NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn được thực nghiệm đối với SV ngành điện Trường Đại

Người phản biện: 1. TS. Đỗ Văn Đĩnh

2. PGS.TS. Nguyễn Văn Khôi

học Sao Đỏ để kiểm chứng sự phù hợp, hiệu quả của giải pháp.

2. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN

2.1. Cơ sở lý luận

2.1.1. Một số khái niệm

Trường Đại học Sao Đỏ hiện đang đào tạo ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử; ngành kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, trong nghiên cứu này chúng tôi sử dụng khái niệm chung cho hai ngành là ngành điện.

Vấn đề thực tiễn: Có nhiều khái niệm giải thích vấn đề thực tiễn, trong phạm vi nghiên cứu này vấn đề thực tiễn được hiểu là những tình huống trong công việc và đời sống, đòi hỏi phải vận dụng kiến thức vào giải quyết để đạt được mục tiêu hoặc nhiệm vụ theo yêu cầu.

Có nhiều nghiên cứu đưa ra khái niệm khác nhau về NL [1, 2, 3, 4, 5]. Nhưng các khái niệm đều có những đặc điểm chung: (1) là kết quả của quá trình học tập, rèn luyện của SV; (2) NL là kết quả huy động tổng hợp các kiến thức, kỹ năng và các thuộc tính cá nhân khác như hứng thú, niềm tin, ý chí,... (3) NL được hình thành, phát triển thông qua hoạt động và thể hiện ở sự thành công trong hoạt động thực tiễn.

Bảng 1. Cấu trúc NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn

NL thành phần	Biểu hiện
1. NL phát hiện vấn đề trong thực tiễn	1.1. Phát hiện vấn đề, tìm mối quan hệ liên quan 1.2. Phân tích vấn đề trong bối cảnh chung
2. NL phân tích tổng hợp	2.1. Phân tích, tổng hợp các kiến thức cần có để giải quyết vấn đề 2.2. Phán đoán vấn đề cần giải quyết
3. NL lập kế hoạch	3.1. Xác định mục tiêu, nội dung cần giải quyết 3.2. Lựa chọn phương pháp, công cụ, phương tiện để giải quyết vấn đề
4. NL giải quyết vấn đề thực tiễn	4.1. Vận dụng kiến thức để phân tích, chứng minh vấn đề 4.2. Kết luận về tính đúng/sai của phán đoán ban đầu
5. Hình thành phương pháp luận	5. Phương pháp luận để giải quyết các vấn đề thực tiễn, kinh nghiệm rút ra cho bản thân

2.2. Thực tiễn dạy học hóa học ứng dụng cho sinh viên ngành điện

Nội dung và hình thức khảo sát: Đánh giá thực trạng NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn của SV khi học tập học phần hóa học ứng dụng: Chúng tôi tiến hành khảo sát việc dạy và học của GV và SV đại học khóa 12 tại Trường Đại học Sao Đỏ. Thời gian khảo sát tháng 11 đến tháng 12/2022. Số lượng 232 SV thuộc khoa Điện và 6 cán bộ quản lý, GV thuộc bộ môn Lý - Hóa, Khoa Khoa học cơ bản. Nội dung khảo sát: Sự cần thiết của dạy học phát triển NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Sự gắn kết giữa lý thuyết và vấn đề thực tiễn trong dạy học. Nội dung và tần suất đưa nội dung/chủ đề thực tiễn vào giảng dạy. Nhiệm vụ tự học của SV. Hình thức khảo sát: Khảo sát bằng bảng hỏi và phỏng vấn trực tiếp.

Theo nghiên cứu [9]: NL vận dụng kiến thức là khả năng của bản thân người học tự giải quyết những vấn đề đặt ra một cách nhanh chóng và hiệu quả bằng cách áp dụng kiến thức đã lĩnh hội vào những tình huống, những hoạt động thực tiễn để tìm hiểu thế giới xung quanh và có khả năng biến đổi nó. NL vận dụng kiến thức thể hiện phẩm chất, nhân cách của con người trong quá trình hoạt động để thỏa mãn nhu cầu chiếm lĩnh tri thức. Theo chúng tôi, NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn là người học chủ động thực hiện được tổng hợp kiến thức, kỹ năng với trách nhiệm và thái độ tích cực để giải quyết có hiệu quả vấn đề thực tiễn liên quan đến chuyên môn.

2.1.2. Cấu trúc năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn

Về cấu trúc NL, có nhiều nghiên cứu đề xuất những cách tiếp cận khác nhau, nhưng cơ bản chia thành hai hướng: (1) Tiếp cận cấu trúc NL theo nguồn lực hợp thành, theo cách này, mỗi NL là sự tích hợp của nhiều thành tố: Kiến thức, kỹ năng, mức tự chủ...[3]. (2) Tiếp cận cấu trúc NL theo NL bộ phận, theo cách tiếp cận này thì mỗi NL bao gồm nhiều NL bộ phận [1, 2, 4, 5, 7]. Trên cơ sở tiếp cận cấu trúc NL theo NL bộ phận, chúng tôi đề xuất cấu trúc NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn như Bảng 1.

Kết quả khảo sát: Mặc dù dạy học phát triển NL được quan tâm nhưng trong quá trình thực hiện còn một số vấn đề cần khắc phục: Trong quá trình dạy học, GV chủ yếu tập trung vào truyền đạt các kiến thức và vận dụng kiến thức để giải bài tập cho SV. GV ít đưa ra các câu hỏi, tình huống gắn bản chất hóa học của hiện tượng, sự vật với chuyên môn ngành điện. Việc bồi dưỡng, phụ đạo cho SV chủ yếu để hỗ trợ kiểm tra, thi kết thúc học phần. Nhiệm vụ tự học của SV chủ yếu là các nội dung lý thuyết liên quan đến bài học và giải bài tập cuối chương. Khi đánh giá về sự cần thiết của dạy học phát triển NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn thì 100% GV và 89,7% SV cho rằng rất cần thiết. Kết quả khảo sát cho thấy dạy học phát triển NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn trong dạy học học phần hóa học ứng dụng cần nghiên cứu, thiết kế tiến trình dạy học và vận dụng linh hoạt để nâng cao chất lượng đào tạo.

3. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

3.1. Yêu cầu và tiến trình xây dựng vấn đề thực tiễn

3.1.1. Tiến trình xây dựng vấn đề thực tiễn

Bước 1: Xác định mục tiêu của bài học, mối liên hệ giữa mục tiêu với thực tiễn để đề xuất vấn đề thực tiễn. Xác định các NL cần hình thành và phát triển cho SV.

Bước 2: Xây dựng vấn đề thực tiễn đảm bảo tính vừa sức đối với SV. Thu thập, xử lý các thông tin liên quan đến các nội dung của vấn đề thực tiễn.

Bước 3: Từ vấn đề thực tiễn đã đề xuất, xây dựng các

tiêu chí đáp ứng của nội dung để đạt được các NL thành phần của NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

Bước 4: Kiểm tra lại tính chính xác, khoa học theo các tiêu chí của NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

Bước 5: Chỉnh sửa, bổ sung và hoàn thiện vấn đề thực tiễn.

3.1.2. Đề xuất một số vấn đề thực tiễn vận dụng trong dạy học hóa học ứng dụng

Trên cơ sở yêu cầu và tiến trình xây dựng vấn đề thực tiễn, chúng tôi đề xuất một số vấn đề trong dạy học hóa học ứng dụng (Bảng 2).

Bảng 2. Nội dung trong chương trình đào tạo và đề xuất vấn đề thực tiễn

TT	Nội dung trong chương trình [6]	Mục tiêu chung	Vấn đề thực tiễn
1	Chương 1. Cấu tạo nguyên tử và bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	SV phân tích được cấu tạo và ứng dụng thực tiễn của nguyên tử, sự biến thiên tính chất của các nguyên tố trong bảng tuần hoàn.	- Vấn đề 1: Tại sao độ dẫn điện của kim loại copper tốt hơn aluminium? - Vấn đề 2: Khả năng phát sáng của tia laser?
2	Chương 2. Liên kết hóa học và cấu tạo phân tử	Phân loại được các loại liên kết hóa học, giải thích được cấu trúc tinh thể và bản chất của vật liệu bán dẫn.	- Vấn đề 3: Sự biến đổi năng lượng mặt trời thành điện năng trong tế bào quang điện sử dụng vật liệu bán dẫn silicon? - Vấn đề 4: Khả năng nóng chảy và đông đặc của kim loại gold và silver trong công nghệ sản xuất đồ nữ trang?
3	Chương 3. Các nguyên lý nhiệt động lực học và ứng dụng.	Phân tích được ứng dụng của nguyên lý I và nguyên lý II trong việc xác định năng lượng và chiều của phản ứng.	- Vấn đề 5: Sử dụng nhiệt của phản ứng đốt cháy than trong các nhà máy nhiệt điện? - Vấn đề 6: Tại sao sử dụng nhiên liệu hydrogen thay thế cho nhiên liệu hóa thạch là xu thế hiện nay?
4	Chương 4. Dung dịch	Phân biệt được sự khác biệt các tính chất của dung dịch chứa chất tan không điện li, không bay hơi và dung dịch điện li.	- Vấn đề 7: Tại sao dung dịch potassium chloride lại dẫn điện, dung dịch ethanol không dẫn điện? - Vấn đề 8: Dựa vào đặc điểm gì mà trong công nghiệp người ta có thể sản xuất nitrogen và oxygen từ không khí?
5	Chương 5. Chiều của phản ứng oxi hóa - khử và các quá trình điện hóa	Xác định chiều của phản ứng oxi hóa - khử và giải thích được các quá trình xảy ra trong pin điện hóa.	- Vấn đề 9: Quá trình sạc, xả điện trong acquy chì? - Vấn đề 10: Bảo vệ vỏ tàu biển trong môi trường nước mặn?

3.2. Thiết kế dạy học hóa học ứng dụng theo định hướng phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn

3.2.1. Tiến trình tổ chức dạy học

Dạy học để phát triển NL trong giáo dục đã có một số

nghiên cứu [2, 3, 4, 5, 7, 10]. Trong nghiên cứu này, chúng tôi đề xuất tiến trình tổ chức dạy học học phần Hóa học ứng dụng để phát triển NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn như Bảng 2. Việc tổ chức dạy học vấn đề thực tiễn được thực hiện lồng ghép trong tiết dạy, thời gian dạy học cho từng vấn đề cụ thể phụ thuộc vào nội dung cần giải quyết.

Bảng 3. Tiến trình tổ chức dạy học

NL thành phần	Biểu hiện	Hoạt động dạy học
1. NL phát hiện vấn đề trong thực tiễn	1.1. Phát hiện vấn đề, tìm mối quan hệ liên quan. 1.2. Phân tích vấn đề trong bối cảnh chung.	GV: Đề xuất vấn đề. SV: Nhận diện được vấn đề; phân tích đánh giá vấn đề theo lĩnh vực chuyên môn.
2. NL phân tích tổng hợp	2.1. Phân tích, tổng hợp các kiến thức cần có để giải quyết vấn đề. 2.2. Phán đoán vấn đề cần giải quyết.	GV: Gợi ý, định hướng. SV: Phân tích hiện tượng; liên hệ các kiến thức cần có để phân tích, chứng minh vấn đề; đề xuất phán đoán/kết luận sơ bộ vấn đề cần giải quyết.

NL thành phần	Biểu hiện	Hoạt động dạy học
3. NL lập kế hoạch	3.1. Xác định mục tiêu, nội dung cần giải quyết. 3.2. Lựa chọn phương pháp, công cụ, phương tiện để giải quyết vấn đề.	GV: Gọi ý, định hướng. SV: Xác định bản chất vấn đề cần giải quyết; xác định các bước tiến hành giải quyết vấn đề; phương tiện cần giải quyết.
4. NL thực hiện kế hoạch giải quyết vấn đề thực tiễn	4.1. Vận dụng kiến thức để phân tích, chứng minh vấn đề. 4.2. Kết luận về tính đúng/sai của phán đoán ban đầu.	GV: Gọi ý, định hướng. SV: Phân tích, chứng minh hiện tượng; kết luận tính đúng sai của phán đoán/kết luận ban đầu.
5. Hình thành phương pháp luận	5. Phương pháp luận để giải quyết các vấn đề thực tiễn, kinh nghiệm rút ra cho bản thân.	GV: Đặt vấn đề để SV rút ra kết luận và hình thành phương pháp giải quyết vấn đề thực tiễn. SV: Hình thành phương pháp luận giải quyết vấn đề thực tiễn.

3.2.2. Minh họa tổ chức dạy học

Tổ chức dạy học hóa học ứng dụng bài: “Sự biến đổi hóa năng thành điện năng”. Các kiến thức cơ bản SV đã có trước bài học: Chất oxi hóa, chất khử, quá trình oxi hóa, quá trình khử, chiều của phản ứng oxi hóa -

khử, điện phân. Các kiến thức SV đã được trang bị trong bài học: Sự phát sinh điện thế trên bề mặt phân chia pha, thế điện cực, quá trình hoạt động của pin Daniell-Jacobi. Vấn đề thực tiễn cần giải quyết: “Quá trình sạc, xả điện trong acquy chì.”

Bảng 3. Minh họa tổ chức dạy học phát triển NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn

NL thành phần	Biểu hiện	Hoạt động dạy học
1. NL phát hiện vấn đề trong thực tiễn	1.1. Phát hiện vấn đề, tìm mối quan hệ liên quan. 1.2. Phân tích vấn đề trong bối cảnh chung.	- GV: Đề xuất vấn đề: Sạc, xả điện trong pin và acquy chì. - SV: Nhận diện được vấn đề: Phân tích đánh giá vấn đề. - Sạc điện: Quá trình biến đổi điện năng thành hóa năng. - Xả điện: Quá trình biến đổi hóa năng thành điện năng.
2. NL phân tích tổng hợp	2.1. Phân tích, tổng hợp các kiến thức cần có để giải quyết vấn đề. 2.2. Phán đoán vấn đề cần giải quyết.	- GV: Gọi ý, định hướng, mô tả cấu tạo của acquy chì. - SV: Phân tích hiện tượng: - Liên hệ các kiến thức cần có để phân tích, chứng minh vấn đề: Phản ứng oxi hóa khử xảy ra ở các điện cực trong quá trình sạc và xả của acquy chì. - Đề xuất phán đoán/kết luận sơ bộ vấn đề cần giải quyết: $\text{PbO}_{2(+)} + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Pb}_{(-)} \xrightleftharpoons[\text{Sạc}]{\text{Xả}} \text{PbSO}_{4(+)} + 2\text{H}_2\text{O} + \text{PbSO}_{4(-)}$
3. NL lập kế hoạch	3.1. Xác định mục tiêu, nội dung cần giải quyết. 3.2. Lựa chọn phương pháp, công cụ, phương tiện để giải quyết vấn đề.	- GV: Gọi ý, định hướng. - SV: Xác định trình tự giải quyết vấn đề: Xác định: Quá trình sạc (tích điện), xả điện (phóng điện). - Phương tiện cần giải quyết: Các quá trình oxi hóa, quá trình khử xảy ra tại cathode và anode.
4. NL thực hiện kế hoạch giải quyết vấn đề thực tiễn	4.1. Vận dụng kiến thức để phân tích, chứng minh vấn đề. 4.2. Kết luận về tính đúng, sai của phán đoán ban đầu.	GV: Gọi ý, định hướng. SV: Phân tích, chứng minh hiện tượng: - Quá trình xả: Tại anode (-): $\text{Pb} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{PbSO}_4 + 2\text{e}$ Tại cathode (+): $\text{PbO}_2 + 2\text{e} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_4^{2-}$ Phản ứng tổng quát khi xả: $\text{PbO}_{2(+)} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Pb}_{(-)} \rightarrow \text{PbSO}_{4(+)} + 2\text{H}_2\text{O} + \text{PbSO}_{4(-)}$ - Quá trình sạc điện: Tại anode (-): $\text{PbSO}_4 + 2\text{e} \rightarrow \text{Pb} + \text{SO}_4^{2-}$ Tại cathode (+): $\text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{PbO}_2 + 2\text{e} + 2\text{H}_2\text{SO}_4$ Phản ứng tổng quát khi sạc: $\text{PbSO}_{4(+)} + 2\text{H}_2\text{O} + \text{PbSO}_{4(-)} \rightarrow \text{PbO}_{2(+)} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Pb}_{(-)}$ Kết luận tính đúng sai của phán đoán, kết luận ban đầu. Phản ứng oxi hóa - khử xảy ra ở các điện cực khi xả và sạc acquy chì là ngược nhau. Bản chất của quá trình oxi hóa - khử xảy ra trong các loại acquy và pin là tương tự.

NL thành phần	Biểu hiện	Hoạt động dạy học
5. Hình thành phương pháp luận	5. Phương pháp luận để giải quyết các vấn đề thực tiễn, kinh nghiệm rút ra cho bản thân.	- GV: Đặt vấn đề để SV rút ra kết luận và hình thành phương pháp giải quyết vấn đề thực tiễn. - SV: Hình thành phương pháp tiếp cận và giải quyết vấn đề thực tiễn.

Để đánh giá NL vận dụng kiến thức của SV có nhiều phương pháp đánh giá, mỗi phương pháp đánh giá có các mức độ khác nhau [7, 9], Trên cơ sở các NL thành phần của NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn, chúng tôi xây dựng bảng đánh giá gồm 4 mức độ (Bảng 4).

Bảng 4. Bảng đánh giá NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn

TT	Tiêu chí	Mức độ NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn				Nhận xét
		Mức 1	Mức 2	Mức 3	Mức 4	
1.1.	Phát hiện vấn đề, tìm mối quan hệ liên quan					
1.2.	Phân tích vấn đề trong bối cảnh chung					
2.1.	Phân tích, tổng hợp các kiến thức cần có để giải quyết vấn đề					
2.2.	Phán đoán vấn đề cần giải quyết					
3.1.	Xác định mục tiêu, nội dung cần giải quyết					
3.2.	Lựa chọn phương pháp, công cụ, phương tiện để giải quyết vấn đề					
4.1.	Vận dụng kiến thức để phân tích, chứng minh vấn đề					
4.2.	Kết luận về tính đúng/sai của phán đoán ban đầu					
5.	Phương pháp luận để giải quyết các vấn đề thực tiễn, kinh nghiệm rút ra cho bản thân					

Mức 1: Chưa đạt (2.0 > điểm); Mức 2: Đạt (2.5 > điểm \geq 2.0); Mức 3: Khá (3.2 > điểm \geq 2.5); Mức 4: Tốt (4.0 \geq điểm \geq 3.2).

4. KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM

4.1. Nội dung, thời gian, đối tượng thực nghiệm

Chúng tôi đã tiến hành thực nghiệm (TN) sư phạm có đối chứng (ĐC) tại các lớp thuộc khoa Điện của Trường Đại học Sao Đỏ. TN được thực hiện hai lần trên cùng đối tượng SV. Thời gian TN: Lần 1 vào tháng 9 năm 2023, lần 2 vào tháng 11 năm 2023. Ba lớp TN

có tổng số 88 SV. Ba lớp ĐC có tổng số 89 SV. Các lớp TN và ĐC là SV năm thứ hai.

Nội dung: Trong cùng bài dạy ở lớp TN và ĐC chúng tôi đưa ra cùng vấn đề thực tiễn để SV giải quyết, sau đó đánh giá và so sánh NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn của SV lớp TN và ĐC bằng bảng đánh giá NL vận dụng kiến thức và thực tiễn (Bảng 5.).

4.2. Kết quả thực nghiệm

Kết quả đánh giá NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn của SV các lớp TN và ĐC.

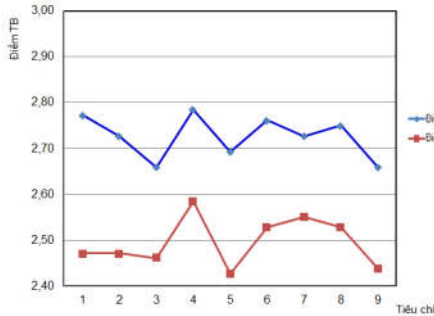
Bảng 5. Kết quả đánh giá NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn lớp TN và ĐC lần 1

TT tiêu chí	Thực nghiệm lần 1 (TN1)					Đối chứng lần 1 (ĐC1)				
	Số SV đạt điểm				Điểm TB	Số SV đạt điểm				Điểm TB
	1	2	3	4		1	2	3	4	
1.1.	4	24	48	12	2,77	11	33	37	8	2,47
1.2.	3	29	45	11	2,73	9	38	33	9	2,47
2.1.	3	33	43	9	2,66	10	36	35	8	2,46
2.2.	3	25	48	12	2,78	8	30	42	9	2,58
3.1.	6	29	39	14	2,69	13	33	35	8	2,43
3.2.	4	27	43	14	2,76	12	29	37	11	2,53
4.1.	5	29	39	15	2,73	11	30	36	12	2,55
4.2.	6	25	42	15	2,75	8	35	37	9	2,53
5.	4	32	42	10	2,66	11	36	34	8	2,44

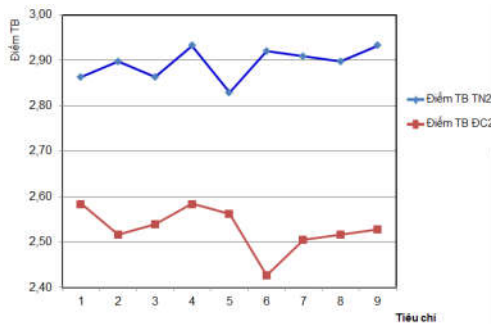
Bảng 6. Kết quả đánh giá NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn lớp TN và ĐC lần 2

TT tiêu chí	Thực nghiệm lần 2 (TN2)					Đối chứng lần 2 (ĐC2)				
	Số SV đạt điểm				Điểm TB	Số SV đạt điểm				Điểm TB
	1	2	3	4		1	2	3	4	
1.1.	3	21	49	15	2,86	5	38	35	11	2,58
1.2.	2	23	45	18	2,90	7	39	33	10	2,52

TT tiêu chí	Thực nghiệm lần 2 (TN2)					Đối chứng lần 2 (ĐC2)				
	Số SV đạt điểm				Điểm TB	Số SV đạt điểm				Điểm TB
	1	2	3	4		1	2	3	4	
2.1.	2	24	46	16	2,86	9	34	35	11	2,54
2.2.	3	17	51	17	2,93	8	34	34	13	2,58
3.1.	4	22	47	15	2,83	7	37	33	12	2,56
3.2.	3	17	52	16	2,92	9	42	29	9	2,43
4.1.	4	17	50	17	2,91	8	38	33	10	2,51
4.2.	5	15	52	16	2,90	8	38	32	11	2,52
5.	3	16	53	16	2,93	9	35	34	11	2,53



Hình 1. Kết quả đánh giá NL lớp TN và ĐC lần 1



Hình 2. Kết quả đánh giá NL lớp TN và ĐC lần 2

Bảng 7. Tổng hợp các tham số đặc trưng kết quả đánh giá NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn

Lớp	Sĩ số	Điểm TB	Phương sai (S ²)	Độ lệch chuẩn (S)	T-test	ES
TN1	88	2,73	0,10	0,31	2,5*10 ⁻⁶	0,821
ĐC1	89	2,50	0,08	0,28		
TN2	88	2,89	0,14	0,38	2,8*10 ⁻⁷	0,829
ĐC2	89	2,53	0,19	0,44		

Kết quả TN cho thấy hiệu quả khi vận dụng dạy học phát triển NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn: Sự chênh lệch giá trị điểm trung bình ở lớp TN và lớp ĐC lần 1 là 0,23; lần 2 là 0,36, điểm TB của lớp TN nghiệm cao hơn lớp ĐC. Phép kiểm chứng T-Test TN có ĐC lần 1 có $p = 2,5 \cdot 10^{-6} < 0,05$ và lần 2 có $p = 2,8 \cdot 10^{-7} < 0,05$ cho thấy sự chênh lệch về giá trị điểm bình ở các lớp TN và lớp ĐC là do tác động của dạy học phát triển NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Giá trị mức độ ảnh hưởng: TN lần 1 là $ES = 0,821$, TN lần 2 là $ES = 0,829$ ($0,8 < ES < 1$) cho thấy tác động của dạy học phát triển NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn có mức ảnh hưởng lớn.

5. KẾT LUẬN

Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã đề xuất cấu trúc NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn gồm năm NL thành phần được biểu hiện qua chín tiêu chí. Các kết quả nghiên cứu về lý thuyết và TN cho thấy dạy học phát triển NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn cho SV đã mang lại kết quả tích cực. Kết quả nghiên cứu có thể triển khai rộng rãi và áp dụng cho các học phần khác trong đào tạo đại học định hướng ứng dụng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Hoàng Hòa Bình (2015), *Năng lực và đánh giá theo năng lực*, Tạp chí Khoa học Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh, trang 21-31.
- [2]. Nguyễn Thu Hà (2014), *Giảng dạy theo năng lực và đánh giá theo năng lực trong giáo dục: Một số vấn đề lý luận cơ bản*, Tạp chí Khoa học ĐHQGHN: Nghiên cứu Giáo dục, Tập 30, Số 2 56-64.
- [3]. Đặng Thành Hưng (2012), *Năng lực và giáo dục theo tiếp cận năng lực*, Tạp chí Quản lý Giáo dục, (43), tháng 12.
- [4]. Vũ Phương Liên, Trần Thị Thu Phương (2022), *Dạy học phần "Hợp chất chứa nitrogen" - Hóa học 12 theo mô hình 5E nhằm phát triển năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ Hóa học cho học sinh*, Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam, Tập 18, Số 12, trang 42-48.
- [5]. Nguyễn Ngọc Tuấn, Bùi Thị Hạnh, Trần Trung Ninh (2020), *Dạy học hóa học đại cương theo mô hình "Lớp học đảo ngược" nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo cho sinh viên các trường đại học kỹ thuật*, Tạp chí Giáo dục, Số 488 (Kì 2 - 10/2020), trang 18-23.
- [6]. Tài liệu học tập Hóa học đại cương và ứng dụng (2020), Tài liệu lưu hành nội bộ Trường Đại học Sao Đỏ.
- [7]. Bernd Meier, Nguyễn Văn Cường (2014). *Lý luận dạy học hiện đại*, NXB Đại học Sư phạm.

- [8]. Đinh Quang Báo, Phùng Thị Mai Hòa (2022), *Quy trình thiết kế và sử dụng bài tập thực tiễn nhằm phát triển năng lực vận dụng kiến thức cho học sinh trong dạy học chương “chuyển hóa vật chất và năng lượng” (Sinh học 11)*, Tạp chí Giáo dục, Số 477 (1 - 5/2020), tr 46-51.
- [9]. Nguyễn Công Khanh, Đào Thị Oanh (2014), *Kiểm tra và đánh giá trong giáo dục*, NXB Đại học Sư phạm.
- [10]. Bing Wei, Hao Liu (2018), *An experienced chemistry teacher’s practical knowledge of teaching with practical work: the PCK perspective*, royal society of chemistry, 2018, 19, 452-462.

AUTHORS INFORMATION

Pham Thi Diep*, Le Ngoc Hoa

*Corresponding Author: phamdiepdhsd@gmail.com

Sao Do University.

THẺ LỆ GỬI BÀI

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

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

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

THÔNG TIN LIÊN HỆ:

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

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

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

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

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

Email: tapchikhcn@saodo.edu.vn

Tạp chí Nghiên cứu khoa học, Trường Đại học Sao Đỏ, Số 1 (84) 2024



BỘ CÔNG THƯƠNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

Địa chỉ:

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

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

Số 1 (84)
2024

Địa chỉ Tòa soạn:

Trường Đại học Sao Đỏ.

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

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

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

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