

BẢN TIN



KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUI

QUI SCIENCE AND TECHNOLOGY BULLETIN

Số: 55/2021

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH
QUANG NINH UNIVERSITY OF INDUSTRY**



**KHOA HỌC
VÀ CÔNG NGHỆ QUI
QUI SCIENCE AND
TECHNOLOGY BULLETIN**

SỐ 55/2021

BAN BIÊN TẬP

Tổng biên tập:

TS. Hoàng Hùng Thắng

Phó Tổng biên tập:

TS. Nguyễn Thế Vĩnh

Thư kí biên tập:

TS. Phạm Đức Thang

ThS. Hà Thị Ngọc Mai

Các ủy viên:

TS. Bùi Thanh Nhu

TS. Lưu Quang Thủy

TS. Tạ Văn Kiên

TS. Lê Quý Chiến

TS. Đỗ Chí Thành

TS. Lãnh Thị Hòa

TS. Nguyễn Thị Nhung

TS. Trần Văn Liêm

ThS. Nguyễn Thị Thanh Hoa

TÒA SOẠN

Trường Đại học Công nghiệp
Quảng Ninh

Yên Thọ - Đông Triều - Quảng Ninh

ĐT: 0203.3871.292

Email: nckh@qui.edu.vn

Website: qui.edu.vn

GIẤY PHÉP XUẤT BẢN

Số 70/GP-XBBT ngày

13/10/2020 của Cục Báo chí
Bộ Thông tin và Truyền thông

MỤC LỤC

❑ KHAI THÁC MỎ		
Nghiên cứu quy luật về sự dịch chuyển của tầng đất đá chủ yếu gây ra chấn động mỏ	Nguyễn Văn Thân	1
❑ TUYỂN VÀ CHẾ BIẾN KHOÁNG SẢN		
Những ưu điểm trong công nghệ tuyển than bằng băng tải rửa tại Công ty than Mạo Khê - TKV	Nguyễn Thị Phương Trần Thị Duyên Nguyễn Thị Phương Chi	5
❑ ĐIỆN - TỰ ĐỘNG HÓA		
Mô hình điều khiển động cơ một chiều không chổi than sử dụng phần mềm mô phỏng matlabsimulink	Ngô Văn Hà	9
❑ KHOA HỌC TỰ NHIÊN		
Một vài ứng dụng thực tế của công thức xác suất toàn phần và công thức Bayes	Bùi Thị Hồng Vân	14
Đa thức nội suy Newton và ứng dụng giải bài toán tính tổng hữu hạn	Nguyễn Thanh Huyền	17
Nghiên cứu khả năng hấp phụ của than hoạt tính	Trương Thị Mỹ Lương Phạm Bá Việt Anh	21
Bất đẳng thức Bernstein – Walsh trên đường cong siêu việt	Trần Thị Thùy Dung	25
❑ KHOA HỌC XÃ HỘI		
Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh về giáo dục trong đổi mới giáo dục đại học hiện nay	Lê Hồ Hiếu Phạm Thị Hoàn	28
Đường lối, quan điểm của Đảng về quốc phòng, an ninh trong giai đoạn hiện nay và các giải pháp thực hiện ở trường ĐH Công nghiệp Quảng Ninh	Dương Khắc Mạnh Nguyễn Xuân Huy	33
Chặng đường lịch sử, ý nghĩa, nguyên nhân và bài học vô giá của chiến thắng 30/4/1975	Đoàn Quang Hậu Nguyễn Xuân Huy	37
Giải pháp nâng cao năng lực tự học cho sinh viên trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh	Nguyễn Thị Hiền và nnk	40
Phát huy vai trò của cố vấn học tập trong quản lý giáo dục sinh viên Lào năm thứ nhất tại trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh	Vũ Thị Thanh Huyền	44
Dạy học theo định hướng giáo dục STEM nhằm phát triển năng lực của học sinh THPT lớp 11 tại trường đại học Công nghiệp Quảng Ninh với chủ đề chế tạo pin điện hóa đơn giản thân thiện với môi trường	Nguyễn Thị Thanh Hà	49
Phát triển năng lực của học sinh thông qua dạy học dự án với chủ đề pha chế dung dịch sát khuẩn phòng chống dịch bệnh	Nguyễn Thị Như Hoa	55
Đề xuất một số giải pháp nâng cao hiệu quả công tác quản lý, sử dụng cơ sở vật chất trong trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh	Vũ Quang Vinh Phạm Ngọc Huynh	58
Một số khó khăn và giải pháp khắc phục trong công tác tự đánh giá và kiểm định chất lượng giáo dục tại Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh	Bùi Thanh Nhạn Trương Thị Khánh Ly Nguyễn Thu Hiền	62

NGHIÊN CỨU QUY LUẬT VỀ SỰ DỊCH CHUYỂN CỦA TẦNG ĐẤT ĐÁ CHỦ YẾU GÂY RA CHẤN ĐỘNG MỎ

Nguyễn Văn Thân^{1,*}

¹Phòng Đào tạo, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

*Email: thanhtanhaiduong@gmail.com

Mobile: 0912.622812

Tóm tắt

Từ khóa:

Chấn động mỏ; quy luật dịch chuyển đất đá; lực cắt; ứng lực đất đá; cường độ ứng suất; ứng suất nguyên sinh; độ sâu khai thác; cụm đứt gãy

Chấn động mỏ chủ yếu phát sinh tại khu vực có cấu tạo địa chất khá phức tạp, ứng lực kết cấu khá lớn, dịch chuyển đứt gãy rõ rệt. Sự dịch chuyển của tiền độ khai thác là nguyên tố gây ra chấn động mỏ. Vùng có cấu tạo địa chất phức tạp, dịch chuyển đứt gãy rõ rệt, tồn tại ứng lực tập trung lớn. Đồng thời tầng đất đá khu vực này dưới tác dụng địa chất phức tạp, tính chất cơ học vật lý thay đổi lớn dẫn đến sự dịch chuyển của tầng đất đá chủ yếu gây ra chấn động mỏ trong quá trình khai thác.

1. GIỚI THIỆU

Chấn động mỏ là vấn đề rất phức tạp, phụ thuộc vào nhiều yếu tố, có thể trong cùng một mỏ, cùng một vỉa nhưng ở các vị trí khác nhau quy luật và thời điểm phát sinh chấn động mỏ lại khác nhau. Chấn động mỏ do quá trình đào lò khai thác dưới lòng đất dẫn đến phân bố lại ứng lực của đất đá, ứng lực tại mỗi các vị trí tích lũy vượt quá cường độ của nó thì hình thành lên phá vỡ, ảnh hưởng của hoạt động khai thác mỏ là nguyên tố chủ yếu dẫn đến phát sinh chấn động mỏ, nguyên nhân chính là do sự tồn tại của hoạt động khai thác mỏ khiến đứt gãy từ trạng thái tĩnh chuyển sang trạng thái động, quá trình dịch chuyển của đứt gãy là một quá trình phát triển theo thứ tự, liên tục, con người không dễ quan sát thấy. Quá trình này do ảnh hưởng của điều kiện địa chất tự nhiên và ảnh hưởng bởi điều kiện khai thác của con người. Vùng có cấu tạo địa chất phức tạp, dịch chuyển đứt gãy rõ rệt, tồn tại ứng lực tập trung lớn. Đồng thời tầng đất đá khu vực này dưới tác dụng địa chất phức tạp, tính chất cơ học vật lý thay đổi lớn. Sự dịch chuyển của đứt gãy và phát sinh chấn động mỏ là mối quan hệ giữa năng lượng giải phóng do dịch chuyển không ổn định của đứt gãy dẫn đến phát sinh chấn động mỏ, hoạt động khai thác dẫn đến thay đổi ứng lực. Đứt gãy xuất hiện chủ yếu là do ứng lực cắt gia tăng, vượt quá cường độ giới hạn, đất đá đứt gãy có thể biến thành chất liệu dẻo không ổn định. Do đó cần phải nghiên cứu quy luật về sự dịch chuyển của tầng đất đá chủ yếu gây ra chấn động mỏ.

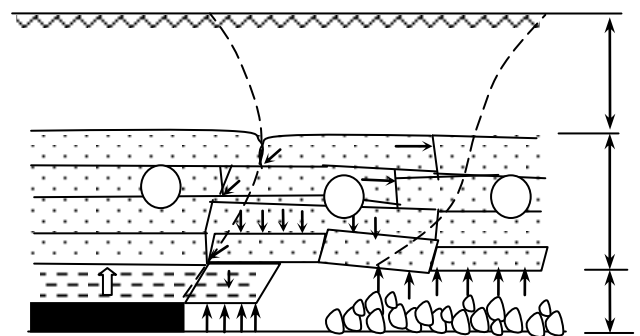
2. NỘI DUNG

2.1. Sự liên quan giữa quy luật vận động lớp đất đá phủ và hiện tượng chấn động mỏ

Chấn động mỏ do quá trình đào lò khai thác dưới lòng đất dẫn đến phân bố lại ứng lực của đất đá, ứng lực tại mỗi các vị trí tích lũy vượt quá

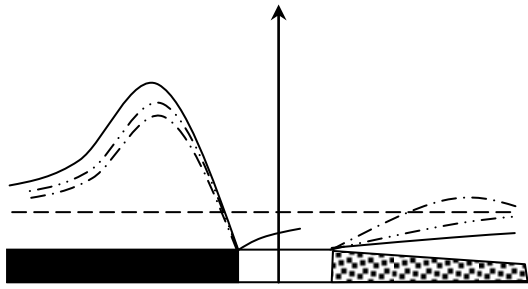
cường độ của nó thì hình thành lên phá vỡ. Nguyên tố ảnh hưởng đến quá trình này có điều kiện địa chất tự nhiên và cũng có điều kiện khai thác của con người. Khi biến dạng đất đá của vùng đứt gãy đạt được giá trị nhất định, hệ thống biến dạng ở trạng thái không ổn định, dưới tác dụng nhiễu động của khai thác thì sẽ phát sinh mất ổn định mà gây ra chấn động mỏ tại đoạn đứt gãy.

Căn cứ mức độ phá vỡ, lớp đất đá phủ phía trên lò chợ thông thường có thể chia ra làm 3 đới như sau: Đới sụp đổ số I, đới rạn nứt số II và đới uốn hạ số III, vùng ảnh hưởng chống giữ phía trên (vách vỉa A), vùng tách lớp (vùng B) và vùng phân bố lại áp lực.



Hình 2.1 Phân đới và phân vùng lớp đất đá phủ trên lò chợ khai thác

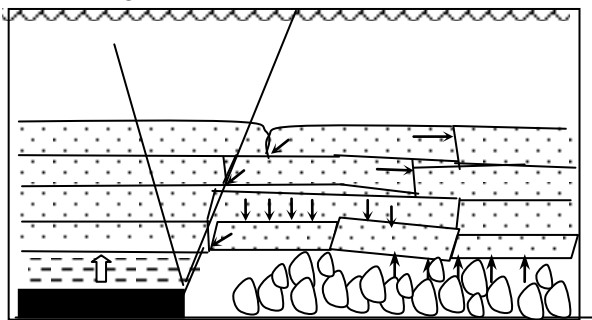
Tại phía trước của lò chợ hình thành lên ứng lực chống giữ. Tùy theo tiến độ lò chợ không ngừng thay đổi (hình 2.1), giá trị lớn nhất phát sinh đoạn giữa phía trước, giá trị lớn nhất có thể gấp 2~4 lần ứng lực ban đầu đất đá. Phạm vi ảnh hưởng có thể đạt đến phía trước lò chợ 90~100m, khi khai thác hạ trần đá vách có thể tăng hơn nữa.



Hình 2.2 Phân bố ứng lực chống giữ trước và sau lò chợ

Khi tiến hành khai thác sử dụng phương pháp bằng phá sập hoặc phương pháp chèn lò khu vực đã khai thác thì ứng lực chống giữ phía trước lò chợ cao rõ rệt hơn ứng lực chống đỡ khu vực đã khai thác. Nếu đá vách khá cứng, thì giá trị này chênh lệch khá lớn, nếu nguyên nhân khác, như chiều sâu khai thác lớn hoặc ảnh hưởng của tính chất đất đá, khiến sau khi khai thác tầng đất đá dịch chuyển có thể đến bề mặt đất, thì giá trị này chênh lệch càng lớn.

Căn cứ mức độ đá vách phá vỡ có thể chia tầng đất đá phủ trên lò chợ làm 3 vùng: vùng ảnh hưởng chống đỡ gương lò chợ, vùng dịch chuyển tầng, vùng phân bố lại áp lực. Căn cứ vào quy luật dịch chuyển của tầng đất đá phủ, có thể điều chỉnh sao cho thích hợp sự phân chia này, chia đá vách thành 3 vùng (hình 2.3).



Hình 2.3 Hình thể hiện mặt cắt vùng biến dạng đá vách

Sự dịch chuyển của lớp đất đá phủ sẽ ảnh hưởng quan trọng đến sự phát sinh chấn động mỏ, nhưng không phải là toàn bộ có thể gây ra chấn động mỏ. Sự dịch chuyển trung bình hoặc sụp đổ của đá vách không thể gây ra chấn động mỏ. Nếu như ảnh hưởng của hoạt động khai thác, đá vách sẽ phân bố lại ứng lực, hình thành vùng cao ứng lực không thể sụp đổ.

2.2 Mối liên quan giữa ứng lực đất đá và sự phát sinh chấn động, năng lượng phóng thích

Chấn động mỏ tại rất nhiều các mỏ than, mỏ vàng và mỏ phi kim đều có thể phát sinh, đại đa số xảy ra tại giai đoạn khai thác sâu của mỏ. Chiều sâu khai thác nhỏ hơn giá trị giới hạn này không thể xảy ra chấn động mỏ. Khi chiều sâu khai thác lớn hơn cận giá trị này chấn động mỏ có thể thường xuyên xảy ra.

Ứng lực của đất đá là nguyên tố cần thiết phải xem xét liên quan đến chấn động mỏ. Cường độ của ứng lực và phương hướng đối với sự dịch động của tầng đất đá phủ phía trên là nguyên tố ảnh hưởng quan trọng đến sự phát sinh chấn động mỏ.

2.3. Quan hệ giữa quy luật dịch chuyển đứt gãy trong khu vực và phát sinh chấn động mỏ

Chấn động mỏ chủ yếu phát sinh tại khu vực có cấu tạo địa chất khá phức tạp, ứng lực kết cấu khá lớn, dịch chuyển đứt gãy rõ rệt. Sự dịch chuyển của tiến độ khai thác là nguyên tố gây ra chấn động mỏ, là nguyên nhân bên ngoài. Cấu tạo địa chất là nguyên tố khống chế phát sinh chấn động mỏ, là nguyên nhân bên trong. Vùng có cấu tạo địa chất phức tạp, dịch chuyển đứt gãy rõ rệt, tồn tại ứng lực tập trung lớn. Đồng thời tầng đất đá khu vực này dưới tác dụng địa chất phức tạp, tính chất cơ học vật lý thay đổi lớn. Do đó chỉ ra quy luật phát sinh chấn động mỏ, bắt buộc cần phải nghiên cứu tác dụng khống chế cấu tạo địa chất đối với phát sinh chấn động mỏ.

2.4. Ảnh hưởng của cấu tạo cụm đứt gãy đối với phát sinh chấn động mỏ

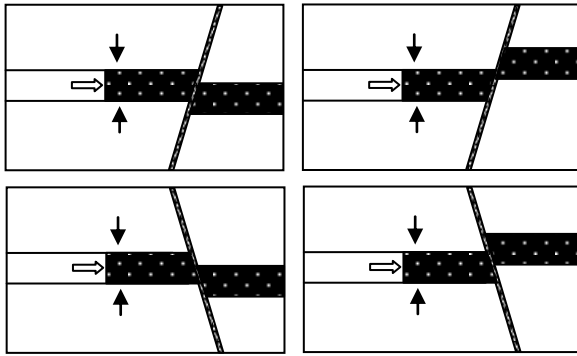
Tính ổn định của mặt gãy nứt của đứt gãy và hệ thống đất đá xung quanh và rất nhiều các yếu tố tương quan. Tại khu vực điều kiện phức tạp, đứt gãy có thể phát sinh dịch động và gây ra chấn động mỏ cường độ mạnh. Ảnh hưởng của hoạt động khai thác mỏ là nguyên tố chủ yếu dẫn đến phát sinh chấn động mỏ, nguyên nhân chính là do sự tồn tại của hoạt động khai thác mỏ khiến đứt gãy từ trạng thái tĩnh chuyển sang trạng thái động. Quá trình dịch chuyển của đứt gãy là một quá trình phát triển theo thứ tự, liên tục, nhưng bằng mắt thường thì con người không dễ quan sát thấy, đây được gọi là hiện tượng “đứt gãy nhích động”.

Do điểm tâm chấn thường cũng là điểm phá vỡ, cũng có thể nói, điểm tâm chấn tại đứt gãy, sự dịch chuyển không ổn định của đứt gãy giải phóng năng lượng theo hướng đất đá xung quanh và tại vị trí ở khu vực đất đá mềm yếu xảy ra phá vỡ. Do đó, sự dịch chuyển không ổn định đứt gãy giải phóng năng lượng là nguyên nhân phát sinh chấn động mỏ.

2.5. Ảnh hưởng của việc khai thác đến trường ứng lực đứt gãy

Ảnh hưởng của công tác khai thác đến ứng lực đứt gãy thể hiện tại 2 phương diện: (hình 3.4).

Khu vực A: Lực cắt đứt gãy tăng, áp lực chính gia tăng. Nhưng mức độ gia tăng của lực cắt lớn hơn mức độ gia tăng của áp lực, do đó tại vị trí đứt gãy này, công tác khai thác là yếu tố chủ yếu dẫn đến sự thay đổi ứng lực đứt gãy và gia tăng lực cắt. Việc khai thác hình thành mặt tự do đối với đứt gãy, từ đó hình thành thêm 1 ứng lực cắt kèm theo.



Hình 3.4. Ảnh hưởng của công tác khai thác đến ứng lực đứt gãy

Khu vực B: Áp lực chính đứt gãy giảm, lực cắt giảm. Nhưng mức độ áp lực chính giảm lớn hơn nhiều so với mức độ giảm lực cắt, tại vị trí đứt gãy, công tác khai thác là nguyên nhân chính làm thay đổi ứng lực đứt gãy và giảm áp lực chính. Do quá trình khai thác hình thành mặt tự do khiến ứng lực chính đứt gãy giảm.

2.6. Ảnh hưởng của ứng suất nguyên sinh đối với sự phát sinh chấn động và giải phóng năng lượng

Ở các mỏ than, mỏ kim loại và phi kim loại đều có thể xảy ra chấn động mỏ. Thực tế cho thấy rằng là tuyệt đại đa số xảy ra khi khai thác mỏ ở độ sâu lớn. Cho nên tồn tại độ sâu khai thác giới hạn. Khi độ sâu khai thác nhỏ hơn giá trị giới hạn này sẽ không xảy ra chấn động mỏ. Khi độ sâu khai thác lớn hơn giá trị này chấn động mỏ có thể thường xuyên xảy ra.

Nếu quan hệ giữa cường độ ứng suất chính với độ sâu đất đá là tuyến tính, quan hệ giữa ứng suất chính lớn nhất σ_1 với độ sâu khảo sát H là:

$$\sigma_1 = a_0 + b_0H$$

Trong đó: a_0, b_0 là tham số lặp; H độ sâu khảo sát.

Đây là một quan hệ tuyến tính đơn giản, mặc dù trường hợp thực tế giữa ứng suất chính lớn nhất với độ sâu khảo sát tồn tại hàm số liên quan phức tạp hơn, nhưng tổng thể quy luật là tùy theo độ sâu tăng ứng suất chính lớn nhất thể hiện xu thế tăng. Vì vậy, cơ bản quan hệ đơn giản này đã phản ánh quan hệ ứng suất lớn nhất với độ sâu, còn phù hợp với kết quả đo đạc thực tế đạt được. Biểu hiện công thức trên tùy theo sự gia tăng độ sâu, mức độ ứng suất gia tăng, biến dạng tăng, cường độ chấn động mỏ thể hiện xu thế tăng.

Khi tính toán về mặt lý thuyết thì năng lượng đàn hồi tích tụ trong khối đá quyết định bởi năng lượng do biến đổi thể tích khối đá. Xem xét tác dụng của ứng suất cấu tạo dư, trong trường ứng suất nguyên sinh, điều kiện khai thác ở độ sâu H, năng lượng biến đổi thể tích khối đá trong trường hợp bình thường có thể là:

$$U_V = \frac{(1 - 2\mu)(1 + \mu)^2}{6E(1 - \mu)^2} (\gamma H)^2$$

Trong đó:

μ - Hệ số Poisson;

γ - Trọng lượng thể tích;

E- Mô đun biến dạng đàn hồi, MPa;

H- Độ sâu khai thác, m.

Từ công thức trên có thể biết, nếu như hiện tại vận động cấu trúc tương đối ổn định, lại không có chấn động bên ngoài hoặc năng lượng biến đổi, thì năng lượng tích lũy khối đá là do tính chất vật liệu đá và cường độ ứng suất nguyên sinh mà quyết định năng lượng vốn có. Việc chấn động mỏ giải phóng năng lượng là quá trình giải phóng năng lượng vốn có của khối đá nở rời dưới nhiều động khai thác, sự giải phóng năng lượng khối đá có xu hướng giới hạn cường độ, điều này càng thể hiện ra đặc trưng cản trở tăng trưởng khởi đầu - tăng tốc - suy giảm.

Nếu như ứng suất chính đo thực tế là $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$, thì năng lượng biến đổi thể tích là:

$$U_V = \frac{1 - 2\mu}{6E} (\sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3)^2$$

Trong đó:

μ - Hệ số Poisson trung bình;

E- Mô đun biến dạng đàn hồi trung bình, MPa

Ứng suất trong khối đá là nhân tố cần thiết khảo sát khi nghiên cứu chấn động mỏ, độ lớn và phương của ứng suất nguyên sinh có ảnh hưởng chủ yếu đối với hoạt động của lớp đá phủ ở phía trên dẫn đến sự dịch chuyển của tầng đất đá phát sinh chấn động mỏ.

3. KẾT LUẬN

Khi nghiên cứu quy luật về sự dịch chuyển của tầng đất đá chủ yếu gây ra chấn động mỏ. Việc xác định nguyên nhân phát sinh ra chấn động mỏ là yếu tố rất quan trọng. Trong thực tế khai thác mỏ thì nguyên nhân chủ yếu phát sinh tại khu vực có cấu tạo địa chất khá phức tạp, ứng lực kết cấu khá lớn, dịch chuyển đứt gãy rõ rệt. Sự dịch chuyển của tiến độ khai thác là nguyên tố gây ra chấn động mỏ. Vùng có cấu tạo địa chất phức tạp, dịch chuyển đứt gãy rõ rệt, tồn tại ứng lực tập trung lớn. Đồng thời tầng đất đá khu vực này dưới tác dụng địa chất phức tạp, tính chất cơ học vật lý thay đổi lớn dẫn đến sự dịch chuyển của tầng đất đá chủ yếu gây ra chấn động mỏ trong quá trình khai thác. Từ đó phân tích quan hệ giữa quy luật vận động của tầng đất đá phủ phía trên lò chợ và thảm họa chấn động mỏ, cho thấy phạm vi rạn nứt đá vách và đất đá dịch chuyển quyết định số lượng động lực trong quá trình khai thác, mật độ đất đá không liên tục đối với chấn động trong quá trình khai thác có ảnh hưởng cơ bản. Đồng thời đã phân tích ảnh hưởng của độ

sâu khai thác đối với phát sinh chấn động mỏ, căn cứ cường độ ứng lực đất đá và điều kiện khai thác của tầng đất đá phủ phía trên lò chợ có thể gây ra chấn động mỏ. Ngoài ra đã chỉ rõ quan hệ giữa dịch chuyển đứt gãy và phát sinh chấn động mỏ, cho rằng năng lượng giải phóng do dịch chuyển không ổn định của đứt gãy là nguyên nhân chính phát sinh chấn động mỏ, hoạt động khai thác dẫn đến thay đổi ứng lực đứt gãy chủ yếu là do ứng lực cắt gia tăng, vượt quá cường độ giới hạn, đất đá đối đứt gãy có thể biến thành chất liệu dẻo không ổn định. Đó là những yếu tố tạo thành quy luật về sự dịch chuyển của tầng đất đá chủ yếu gây ra chấn động mỏ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] 刘建坡(2011), “深井矿山地压活动与微震时空演化关系研究”, 沈阳: 东北大学.
- [2] Nguyễn Văn Thản (2016), “Nghiên cứu khu vực địa chất cấu tạo phức tạp dưới sự ảnh hưởng của sự vận động tầng đất đá chủ yếu, quy luật phát sinh chấn động mỏ và phòng chống”, *Luận án tiến sĩ*.
- [3] Nguyễn Văn Thản, Vũ Đức Quyết, Vũ Ngọc Thuần, Hồ Trung Sỹ, Bàn Văn Sơn (2018), “Nghiên cứu xây dựng mô hình xác định thời điểm xảy ra chấn động mỏ bằng phần mềm để ứng dụng cho công tác giảng dạy và nghiên cứu khoa học trong ngành Kỹ thuật mỏ tại Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh”, *Báo cáo đề tài nghiên cứu khoa học cấp trường năm 2018*.

NHỮNG ƯU ĐIỂM TRONG CÔNG NGHỆ TUYỂN THAN BẰNG BĂNG TẢI RỬA TẠI CÔNG TY THAN MẠO KHÊ - TKV

Nguyễn Thị Phương^{1,*}, Trần Thị Duyên², Nguyễn Thị Phương Chi³

¹Trung tâm Tuyển sinh – Thông tin & Truyền thông, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

²Khoa Cơ khí - Động lực, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

³Lớp KTKSR K11, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

* Email: maiphuongkietthao@gmail.com

Mobile: 0904544205

Tóm tắt

Từ khóa:

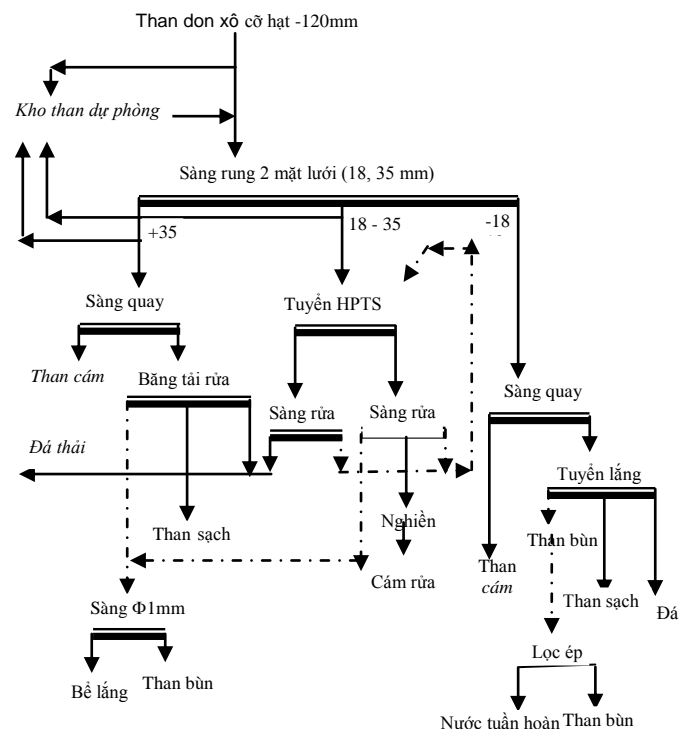
Băng tải rửa; Môi trường nước; Tuyển trọng lực; Hiệu quả tuyển.

Đứng trước yêu cầu phát triển bền vững theo quan điểm phát triển của ngành, các doanh nghiệp thuộc tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam không ngừng đổi mới quản lý, đầu tư công nghệ để nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm, đảm bảo môi trường sinh thái. Để đáp ứng yêu cầu về sản lượng cũng như chất lượng sản phẩm sau chế biến than, Công ty than Mạo Khê – TKV đã không ngừng đầu tư dây chuyền công nghệ mới phục vụ công tác sàng tuyển than. Từ công nghệ sàng tuyển lạc hậu, thô sơ chủ yếu sử dụng tuyển lắng, máng rửa đến năm 2007, Công ty lắp đặt dây chuyền công nghệ tuyển than huyền phù do Viện Khoa học và Công nghệ Mỏ thiết kế, xây dựng, để tuyển than cấp hạt lớn trong môi trường huyền phù manhetit và huyền phù tự sinh (HPTS). Sau hơn mười năm hoạt động do tình hình khai thác, sản xuất và tiêu thụ có nhiều thay đổi nên dây chuyền không còn đạt hiệu quả cao. Do đó năm 2019, Công ty Than Mạo Khê đã lắp đặt hệ thống tuyển lắng và băng tải rửa để thay thế hệ thống tuyển huyền phù, mang lại hiệu quả vượt trội.

1. GIỚI THIỆU

Thực trạng của Công ty than Mạo Khê hiện nay là diện sản xuất ngày càng xuống sâu, đi xa trung tâm, chất lượng than xấu, các diện phân tán nhỏ lẻ, phải đầu tư nhiều dây chuyền thiết bị khai thác. Năm 2021, Công ty than Mạo Khê được Tập đoàn giao nhiệm vụ sản xuất 1,85 triệu tấn than nguyên khai, bóc đất đá lộ thiên 1.700.000m³, đào lò 18.776m, phân đầu tiêu thụ trên 1,67 triệu tấn than các loại. Một trong những giải pháp được công ty tập trung để xây dựng nhiệm vụ điều hành sản xuất là: đầu tư công nghệ để nâng cao năng suất và chất lượng than.^[4]

Chính vì vậy Công ty than Mạo Khê – TKV đã không ngừng đầu tư dây chuyền công nghệ mới phục vụ công tác sàng tuyển than. Từ công nghệ sàng tuyển lạc hậu, thô sơ chủ yếu sử dụng tuyển lắng, máng rửa đến công nghệ tuyển than băng huyền phù manhetit do Viện KHCN Mỏ thiết kế lắp đặt năm 2007. Hệ thống tuyển than băng huyền phù manhetit được lắp đặt tại mặt bằng kho than nhà sàng số 7. Dây chuyền được thiết kế với công suất 120 tấn/giờ có nhiệm vụ tuyển than đơn xô cấp hạt +30-120mm từ nhà sàng +56 qua sàng tách cám khô S1. Trước những thay đổi về chất lượng than nguyên khai, yêu cầu về sản lượng cũng như chất lượng than thương phẩm, năm 2019 công ty đã lắp đặt hệ thống băng tải rửa thay thế hệ thống tuyển huyền phù manhetit. Thiết bị này có các ưu điểm nổi bật như: cấu tạo đơn giản gọn nhẹ; dễ chế tạo; chi phí sản xuất thấp; công nghệ tuyển đơn giản.^[1]



Hình 1. Sơ đồ công nghệ tuyển than tại Công ty than Mạo Khê.

2. NGHIÊN CỨU KHẢO SÁT VÀ ĐÁNH GIÁ CÔNG NGHỆ TUYỂN THAN BẰNG BĂNG TẢI RỬA

2.1. Khảo sát tính chất than đầu

Than đưa tuyển là than các vỉa của Công ty than Mạo Khê, năng suất của dây chuyền là 500 tấn/ca.

Than nguyên khai qua sàng rung hai mặt lưới, lỗ lưới 18 và 35mm. Sản phẩm dưới sàng được đưa tuyến lắng, sản phẩm trên lưới sàng 18mm đưa tuyến huyền phù tự sinh, sản phẩm trên sàng lỗ lưới 35mm được vận chuyển đến tuyến trên băng tải rửa. Tiến hành lấy mẫu trên băng tải vận chuyển than vào băng tải. Số mẫu đơn và khối lượng mỗi mẫu đơn tính theo TCVN 1693-2008. Mẫu được lấy 3 ca làm việc (các ngày 17, 18 và 24 tháng 10 năm 2020), căn cứ vào sản lượng tính bình quân ra mẫu thí nghiệm. Mẫu cơ sở sau khi trộn đều được gia công để lấy mẫu phân tích xác định tính chất than đưa tuyến.^[2]

Các chỉ tiêu về chất lượng của than nguyên khai, số liệu được thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1. Các chỉ tiêu trung bình về chất lượng than đưa tuyến

TT	Tên chỉ tiêu	ĐV	Giá trị
1	Độ ẩm phân tích, W^{pt}	%	2,93
2	Độ ẩm làm việc, W^{lv}	%	5,42
3	Độ tro trung bình TNK, A^k	%	56,82
4	Hàm lượng chất bốc V^{ch}	%	4,56

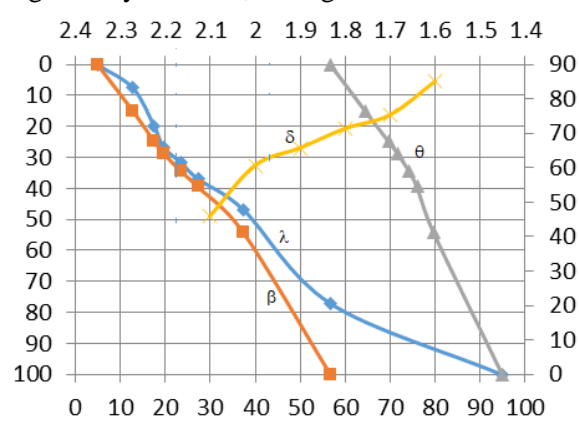
2.2. Đánh giá tính khả tuyển của than đưa tuyến

Tiến hành phân tích chìm nổi mẫu than đầu, kết quả cho trong bảng 2.

Bảng 2. Kết quả phân tích chìm nổi than đầu

Tỷ trọng	Than đầu			Phần nổi			Phần chìm		
	γ , %	A%	$\gamma \cdot A$ %	γ %	$\Sigma \gamma \cdot A$ %%	A%	γ %	$\Sigma \gamma \cdot A$ %%	A %
-1,6	14,88	12,81	190,61	14,88	190,61	12,81	100,0	5681,62	56,82
1,6-1,7	9,77	24,72	241,51	24,65	432,13	17,53	85,12	5491,01	64,51
1,7-1,8	3,97	32,83	130,34	28,62	562,46	19,65	75,35	5249,49	69,67
1,8-1,9	5,63	42,81	241,02	34,25	803,48	23,46	71,38	5119,16	71,72
1,9-2,0	5,11	52,79	269,76	39,36	1073,24	27,27	65,75	4878,14	74,19
2,0-2,1	14,75	64,44	950,49	54,11	2023,73	37,40	60,64	4608,38	76,00
+ 2,1	45,89	79,71	3657,89	100,0	5681,62	56,82	45,89	3657,89	79,71
Cộng	100,0	56,82	5681,62						

Từ kết quả phân tích chìm nổi vẽ giản đồ đường cong khả tuyển thể hiện trong hình 2.



Hình 2. Giản đồ đường cong khả tuyển

Dựa vào đồ thị hình 2, với độ tro than sạch thực tế lấy mẫu dao động từ 24 – 31% nên chọn A_1 yêu cầu 27%, xác định được tỉ trọng phân tuyến là 1,97; thu hoạch phân có tỉ trọng lân cận 9,81; than có tính khả tuyển là trung bình tuyến.

2.3. Khảo sát chất lượng sản phẩm

Tiến hành lấy mẫu và phân tích rây, phân tích độ tro than cấp vào băng tải rửa với các sản phẩm là than sạch, đá thải. Số liệu khảo sát cho ở bảng 3.

Bảng 3. Độ tro mẫu thí nghiệm

Ngày lấy mẫu	Than sạch		Than bùn		Đá thải		Than đầu	
	γ , %	A, %	γ , %	A, %	γ , %	A, %	γ , %	A, %
17/10/20	37,44	27,25	10,35	59,25	52,21	79,53	100,0	57,86
18/10/20	39,33	28,71	10,58	58,81	50,08	81,11	100,0	58,14
24/10/20	37,33	26,11	10,25	58,81	52,42	79,93	100,0	57,67

Nhận xét

Dựa vào số liệu khảo sát băng tải rửa có một số nhận xét sau:

- Than sạch có độ tro thấp hơn than đưa vào tuyến từ 25% đến 32%, trung bình giảm được 28%. Độ tro than sạch dao động từ 26 – 29%;
- Thu hoạch than sạch từ 38,0% đến 40% trung bình đạt 39%;
- Đá thải có độ tro từ 79% đến 82%, trung bình đạt 81%, đạt chất lượng đồ thải;
- Than bùn có độ tro cao hơn khoảng 1% so với than đầu vào, chiếm khoảng 10% than đưa tuyến.

3. ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ TUYỂN CỦA BĂNG TẢI RỬA

3.1. Cơ sở lý thuyết đánh giá hiệu quả tuyển^[3]

Trên thực tế có 4 phương pháp để đánh giá hiệu quả tuyển của thiết bị: theo độ lệch đường cong phân phối E và sai số cơ giới I; theo hiệu suất thu hồi than sạch η ; theo hiệu suất tuyển và theo phương pháp entropi. Theo tiêu chuẩn ISO 923:2000, phương pháp chủ yếu là theo độ lệch đường cong phân phối, sai số cơ giới và hiệu suất thu hồi than sạch. Việc đánh giá này nhằm mục đích:

- Chỉ dẫn đúng đắn (hoặc sai) của hoạt động phân tuyển với từng loại than;
- Dự đoán kết quả có thể đạt được khi tuyển các loại than khác nhau;
- So sánh các quá trình tuyển hoặc các loại máy tuyển khác nhau.

3.2. Đánh giá hiệu quả tuyển của băng tải rửa dựa vào thông số E và I

Độ lệch đường cong phân phối E thường dùng để đánh giá khả năng làm việc của máy tuyển.

$$E = \frac{\delta_{75} - \delta_{25}}{2} \quad (1) \quad I = \frac{E}{\delta_r - 1} \quad (2)$$

Trong đó:

- δ_{75} : tỷ trọng ứng với tỷ lệ phân phối vào đá là 75%;
- δ_{25} : tỷ trọng ứng với tỷ lệ phân phối vào đá là 25%;
- δ_r : tỷ trọng phân tuyền.

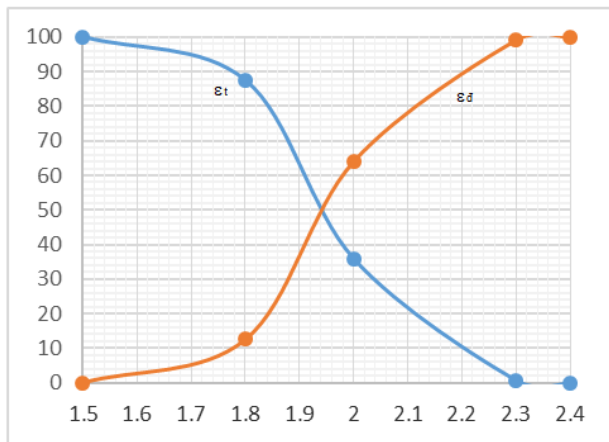
Độ lệch đường cong phân phối E nhằm đánh giá mức độ lẫn lộn các phân vào các sản phẩm khác tên, các thông số càng nhỏ thì hiệu quả tuyền của thiết bị tuyền đó càng tốt.

Các sản phẩm tuyền của băng tải rửa được phân tích chìm nổi ở các tỷ trọng 1,7; 1,9 và 2,1. Kết quả phân tích chìm nổi và xử lí số liệu cho ở bảng 4

Bảng 4. Tỷ lệ phân phối các cấp tỉ trọng vào các sản phẩm

Cấp tỷ trọng	Than sạch				Đá thải	Than đầu	Tỷ lệ phân phối	
	Thu hoạch các phần						Vào TS	Vào ĐT
	So với TS	So với TĐ	So với ĐT	So với TĐ				
<1,7	58,66	22,31	0	0,00	22,31	100	0	
1,7-1,9	25,12	9,55	2,21	1,37	10,92	87,46	12,54	
1,9 - 2,1	15,21	5,78	16,70	10,35	16,13	35,85	64,15	
>2,1	1,01	0,38	81,09	50,25	50,64	0,76	99,24	
Cộng	100	38,03	100	61,97	100,00	0	100,0	

Từ số liệu bảng 4, dựng đường cong phân các sản phẩm thể hiện trên hình 3.



Hình 3. Đường cong phân phối vào các sản phẩm

Dựa vào đồ thị hình 3 xác định được: $\delta_{75} = 2,07$; $\delta_{25} = 1,866$; $\delta_r = 1,945$.

Từ đó xác định độ lệch đường cong phân phối E và sai số cơ giới I

Độ lệch đường cong phân phối:

$$E = \frac{\delta_{75} - \delta_{25}}{2} = \frac{2,07 - 1,86}{2} = 0,105$$

Sai số cơ giới: $I = \frac{E}{\delta_r - 1} = \frac{0,105}{1,945 - 1} = 0,112$

Nhận xét:

Căn cứ vào số liệu thí nghiệm thấy rằng, độ lệch đường cong phân phối và sai số cơ giới đối với than cấp hạt +35mm đưa vào tuyền trên băng tải rửa ở tỉ trọng phân tuyền cao máy làm việc tốt.

3.3. Đánh giá hiệu quả tuyền theo hiệu suất thu hồi than sạch và sai lệch độ tro

Hiệu suất thu hồi than sạch là tỷ số thu hoạch thực tế và thu hoạch lý thuyết của than sạch ứng với độ tro than sạch thực tế.

Sai lệch độ tro là hiệu số giữa độ tro than sạch thực tế với độ tro than sạch lý thuyết ứng với thu hoạch than sạch thực tế.

Cách xác định hiệu suất thu hồi than sạch, sai lệch độ tro như sau:

Người ta lấy mẫu than đầu đưa đi phân tích chìm nổi để vẽ các đường cong khả tuyền và lấy mẫu than sạch đưa đi phân tích độ tro để xác định độ tro than sạch thực tế (A_{ts}^{tt}) đồng thời xác định thu hoạch than sạch thực tế (γ_{ts}^{tt}).

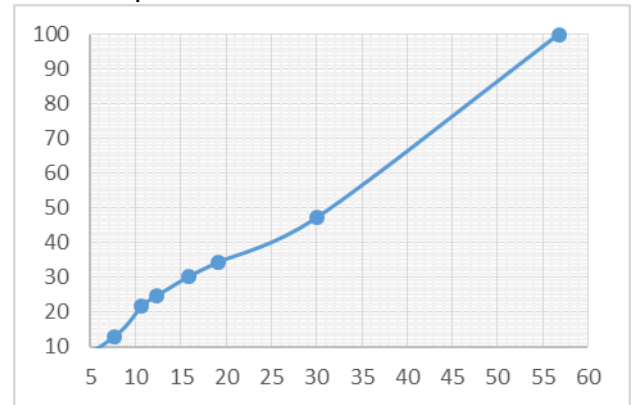
Từ giá trị A_{ts}^{tt} dựa vào đường β xác định được thu hoạch than sạch lý thuyết. Từ đó tính hiệu suất thu hồi than sạch theo công thức:

$$\eta = \frac{\gamma_{ts}^{tt}}{\gamma_{ts}^{lt}} \cdot 100\%$$

Dựa vào giá trị γ_{ts}^{tt} và đường β xác định được độ tro than sạch lý thuyết. Từ đó tính được sai lệch độ tro than sạch theo công thức:

$$\Delta A = A_{ts}^{tt} - A_{ts}^{lt}$$

Phương pháp này thường được áp dụng để đánh giá hiệu quả làm việc của máy tuyền khi chất lượng than đầu và tỷ trọng phân tuyền không thay đổi cũng như mức độ lẫn lộn các sản phẩm khác vào than sạch.



Hình 4. Đường thu hoạch phân nổi than đầu

Dựa vào kết quả phân tích chìm nổi than nguyên khai, dựa vào đường cong lũy tích phân nổi xác định được hiệu suất thu hồi than sạch và sai lệch độ tro.

Độ tro và thu hoạch than sạch thực tế là 27% và 39%. Dựa vào hình 4 xác định được thu hoạch than sạch lý thuyết là 42,25%.

- Hiệu suất thu hồi than sạch;

$$\eta = \frac{100 \cdot 39}{42,25} = 92,31\%$$

- Sai lệch độ tro.

Dựa vào hình 4 ứng với thu hoạch 39 % có độ tro than sạch là 24,8 % . Thực tế tuyển lấy ra than sạch có độ tro 27 %.

Nên sai lệch độ tro $\Delta A = 27 - 24,8 = 2,2$ %.

Nhận xét:

Căn cứ vào số liệu thí nghiệm thấy rằng, hiệu suất thu hồi than sạch rất cao, sai lệch độ tro thấp, như vậy máy tuyển làm việc hiệu quả với than +35mm của mỏ.

4. KẾT LUẬN

- Dây chuyền công nghệ tuyển than chất lượng thấp bằng băng tải rửa tại Công ty than Mạo Khê - TKV đang hoạt động với loại than đưa vào tuyển là than don xô cỡ hạt +35mm, với độ tro trên 57%, sản phẩm sau tuyển có độ tro trung bình 27%;

- Theo số liệu phân tích đánh giá độ lệch đường cong phân phối và sai số cơ giới cho thấy máy làm việc tốt;

- Sai lệch thu hoạch phân phối đúng giữa thực tế và lý thuyết thấp; hiệu suất thu hồi than sạch cao. Như vậy việc sử dụng băng tải rửa thay cho hệ thống huyền phù manhetit hoàn toàn phù hợp về mặt công nghệ, giảm chi phí tuyển, nâng cao chất lượng sản phẩm sau tuyển.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Phạm Hữu Giang (2009), “Bài giảng Tuyển than”, *Trường đại học Mỏ - Địa chất Hà Nội*.
- [2] Phạm Hữu Giang (2003), “Lấy mẫu kiểm tra kỹ thuật”, *Trường đại học Mỏ - Địa chất Hà Nội*.
- [3] Phạm Hữu Giang, Ninh Thị Mai (2003), “Tuyển trọng lực”, *Trường đại học Mỏ - Địa chất Hà Nội*.
- [4] PV, (11/01/2021), “Công ty than Mạo Khê triển khai nhiệm vụ SXKD năm 2021”, *Than Mạo Khê*. <https://thanmaokhe.vn/index.php/hoat-dong-sxkd/cong-ty-than-mao-khe-trien-khai-nhiem-vu-sxkd-nam-2021-478.html>

MÔ HÌNH ĐIỀU KHIỂN ĐỘNG CƠ MỘT CHIỀU KHÔNG CHỖI THAN SỬ DỤNG PHẦN MỀM MÔ PHỎNG MATLAB SIMULINK

MODELING CONTROL OF BRUSHLESS DC MOTOR DRIVER BY USING MATLAB SIMULINK

Ngô Văn Hà^{1,*}¹Khoa Điện, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh* Email: ngovanha72@gmail.com

Mobile: 0383674899

Tóm tắt

Từ khóa:

Động cơ một chiều không chổi than; động cơ một chiều; bộ điều khiển PI; hệ truyền động không chổi than.

Động cơ điện một chiều không chổi than (BLDC) là một loại động cơ trong họ động cơ nam châm vĩnh cửu (PM). Với đặc tính cơ rất đặc biệt, tuyến tính như động cơ điện một chiều nhưng nguyên lý hoạt động không khác động cơ điện xoay chiều đồng bộ. Với hệ truyền động không chổi than, động cơ BLDC đáng tin cậy hơn so với động cơ điện một chiều và có hiệu suất cao hơn động cơ cảm ứng (IM) về các khía cạnh vận hành, sản xuất và bảo trì. Bài báo mô tả mô hình mô phỏng điều khiển truyền động của hệ động cơ BLDC với sự trợ giúp của phần mềm mô phỏng MATLAB - SIMULINK. Mô hình mô phỏng được xây dựng bao gồm khối động lực động cơ BLDC, khối tạo tín hiệu cảm biến Hall, khối biến đổi nghịch lưu và bộ điều khiển PI.

Abstract

Keywords:

Brushless DC motor; BLDC; Six-step inverter; PI speed regulator.

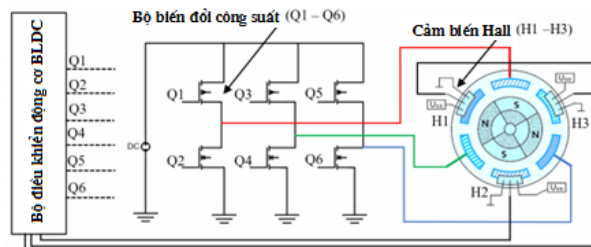
Brushless dc motor (BLDC) is a type of motor in a family of permanent magnet (PM) motors. With very special mechanical properties, linear like DC motors, but the principle of operation is not different from synchronous AC motors. With non-contact switches, BLDC motors are more reliable than DC motors and have higher efficiency than induction motors (IM) on the operation, production, and maintenance aspects. The paper describe a control simulation modelling of Brushless DC motor drive with the help of MATLAB & SIMULINK environment. The constructed model consists of a BLDC motor dynamics block, a Hall-sensor signals generation block, six – step inverter block, and a PI speed block.

1. GIỚI THIỆU

Trong các khu công nghiệp, các nhà máy xí nghiệp áp dụng các dây chuyền công nghệ tự động hóa, động cơ BLDC được sử dụng đáng kể vì động cơ BLDC có cấu tạo đơn giản hơn và giá thành thấp hơn các loại xoay chiều AC [1,2]. Các động cơ này chất lượng điều khiển tốt hơn rất nhiều so với các động cơ một chiều có chổi than thông thường do bộ điều khiển sử dụng các thiết bị điện tử công suất và công nghệ bán dẫn công suất có độ tin cậy cao, giá thành rẻ [3].

Động cơ BLDC thường được định nghĩa là máy điện đồng bộ nam châm vĩnh cửu (PMSM) có lực phản điện động (EMF) hình thang do sự tập trung của các cuộn dây stato. Có hai loại động cơ BLDC: Động cơ BLDC có cảm biến và động cơ BLDC không cảm biến. Động cơ đồng bộ nam châm vĩnh cửu được phân loại thành động cơ loại hình thang và động cơ loại hình sin dựa trên các dạng sóng đầu ra lực phản điện động EMF của

chúng (động cơ sóng EMF hình thang và động cơ loại sóng EMF hình sin của chúng tương ứng là hình thang và hình sin) [4]. Bài báo dựa trên mô hình mô phỏng mô phỏng do [15] đưa ra để mô phỏng hệ thống điều khiển động cơ BLDC có sóng EMF hình thang có cảm biến như hình 1.



Hình 1. Mô hình điều khiển động cơ một chiều không chổi than BLDC

2. MÔ HÌNH MÔ PHỎNG ĐỘNG CƠ BLDC

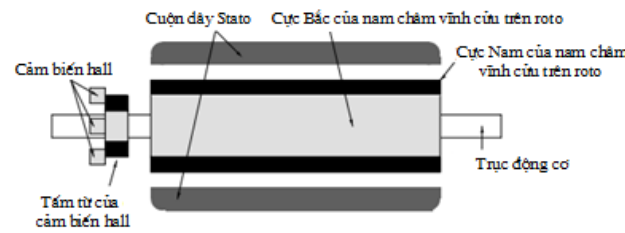
Các tín hiệu logic phản hồi được tạo ra thông qua các cảm biến Hall trong vòng phản hồi với vị trí rôto và nó được kết nối với tín hiệu điều khiển mạch nghịch lưu thông qua trình điều khiển động

ơ điều khiển hướng dòng điện cấp cho cuộn dây stato (hình 1). Mô phỏng Mô hình mô phỏng có thể được chia thành ba phần: một phần là khối nghịch lưu, khối điều khiển PI với nguồn DC và phần còn lại là động cơ BLDC. Mô hình của các phần sẽ được mô tả như sau:

2.1. Động cơ BLDC

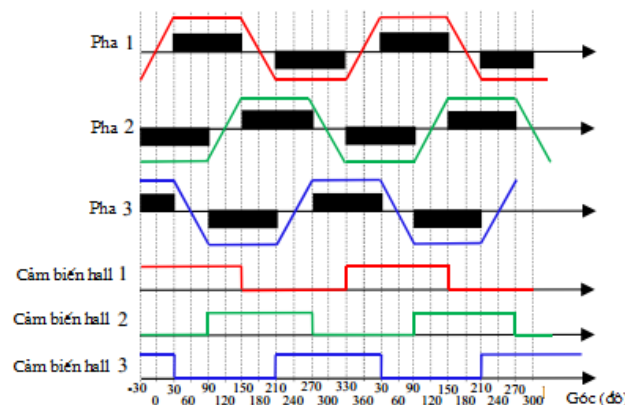
2.1.1. Stato

Stato của động cơ BLDC có cấu tạo tương tự như động cơ xoay chiều (không đồng bộ) và động cơ điện một chiều thông thường với nguyên lý làm việc tương ứng. Stato của động cơ BLDC bao gồm các tấm thép xếp chồng lên nhau (Hình 2). Các cuộn dây stator có thể được kết nối theo hai cách: đầu hình sao và đầu hình tam giác. Đối với các cuộn dây stato được nối hình sao, động cơ có mômen xoắn cao và tốc độ thấp, các cuộn dây này được cấu tạo gồm nhiều cuộn dây nối với nhau, và một hoặc nhiều cuộn dây được đặt trong các khe của stato. Đối với các cuộn dây đầu nối theo sơ đồ tam giác, mô-men xoắn thấp và tốc độ cũng thấp vì một nửa điện áp đầu vào cấp cho hai đầu cuộn dây.



Hình 2. Cấu tạo cơ bản của động cơ BLDC [6]

2.1.2. Roto



Hình 3. Sóng hình thang của lực phản điện động EMF và sóng hình chữ nhật của cảm biến Hall

Rôto của động cơ BLDC cấu tạo tương tự như các động cơ nam châm vĩnh cửu khác và được làm bằng thép nam châm vĩnh cửu (hình 2). Tùy thuộc vào ứng dụng yêu cầu, số lượng cực có thể thay đổi, dựa trên mật độ từ trường mà chọn vật liệu từ phù hợp cho rôto. Trước đây, nam châm Ferrite được sử

dụng để chế tạo rôto BLDC, loại nam châm này rẻ nhưng chúng có mật độ từ thông thấp. Ngày nay, công nghệ đang ngày càng phát triển, nam châm Ferrite được thay thế bằng các hợp kim đất hiếm như Neodymium, Samarian coban, Neodymium ferrite và Boron. Các hợp kim này có ưu điểm là lực kháng từ và cường độ từ cao. Các động cơ này có hai loại lực phản điện động EMF tương ứng là hình thang và hình sin. Trong bài báo mô phỏng động cơ, chúng tôi sử dụng động cơ BLDC có sức phản điện động hình thang (hình 3).

2.1.3. Cảm biến Hall

Động cơ BLDC được sử dụng cơ cấu đổi chiều điện tử, khác với cơ cấu cổ góp truyền thống. Cảm biến Hall (H_a, H_b, H_c) trong động cơ BLDC được dịch chuyển theo góc lệch pha 120° (hình 3). Các cuộn dây stato của động cơ BLDC được cấp nguồn bởi cơ cấu cấp điện điện tử vì vậy các cực được tạo ra trong stato và rôto nam châm vĩnh cửu quay theo một trình tự lặp lại. Cảm biến Hall được sử dụng để cảm nhận vị trí của rôto so với vị trí stato gửi một tín hiệu số cao hoặc thấp để phát hiện vị trí rôto.

2.2. Bộ nghịch lưu kiểu 6 bước

Bộ nghịch lưu kiểu 6 bước thường dùng mạch cầu Mosfet. Mạch điều khiển BLDC bao gồm các mạch cầu Mosfet cung cấp dòng điện tạo ra các trường điện từ xung quanh các cuộn dây stato, các cuộn dây này quay xung quanh rôto được tạo thành từ một nam châm vĩnh cửu. Việc xác định vị trí của stato là cơ bản để tạo ra các trường năng lượng chính xác trong các cuộn dây. Trong BLDC dựa trên cảm biến, từ trường được phát hiện, trong khi ở các phiên bản không có cảm biến, mạch điều khiển sẽ đo lại lực phản điện động EMF để xác định vị trí stato.

2.3. Bộ điều khiển tốc độ PI

Mục tiêu của bất kỳ bộ điều khiển nào là điều chỉnh thiểu sai số giữa đầu ra thực tế cần được kiểm soát và đầu ra mong muốn, được gọi là điểm đặt. Trong trường hợp điều khiển tốc độ, mục tiêu này có thể được biểu thị bằng phương trình sau:

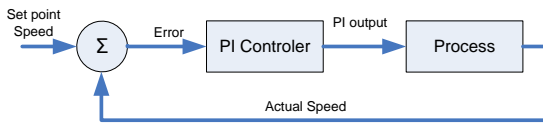
$$e(t) = \omega_{rs}(t) - \omega_{as}(t) \tag{1}$$

Trong đó e (t) là hàm sai số của thời gian, $\omega_{rs}(t)$ là tốc độ tham chiếu hoặc tốc độ thiết lập theo thời gian và $\omega_{as}(t)$ là tốc độ thực tế của động cơ dưới dạng một hàm theo thời gian. Thuật ngữ PID là viết tắt của Proportional Integral Derivative, bộ điều khiển PID bao gồm 3 thông số riêng biệt, do đó đôi khi nó còn được gọi là điều khiển ba khâu: các giá trị tỉ lệ, tích phân và đạo hàm, viết tắt là P, I, và D. Giá trị tỉ lệ xác định tác động của sai

số hiện tại, giá trị tích phân xác định tác động của tổng các sai số quá khứ, và giá trị vi phân xác định tác động của tốc độ biến đổi sai số. Phương trình bộ điều khiển PI [7] có thể được biểu diễn như sau:

$$u(t) = KPe(t) + KI \int e(t) dt \quad (2)$$

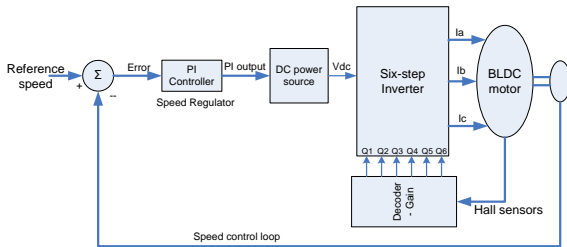
Trong đó $u(t)$ là đầu ra PI, KP là hệ số tỷ lệ, KI là hệ số tích phân, KD là hệ số vi phân và $e(t)$ là hàm sai số được chỉ ra trong phương trình (1). Khối chức năng sau, trong hình 4, giải thích hoạt động của bộ điều khiển PI (đối với bộ điều khiển PI, KD = 0).



Hình 4. Sơ đồ khối của bộ điều khiển hệ kín có bộ PI

2.4. Mô hình mô phỏng động cơ BLDC

Trong sơ đồ hình 5 cho thấy sơ đồ khối của điều khiển vòng kín của động cơ một chiều không chổi than (BLDC), có hai vòng điều khiển phản hồi [5]:



Hình 5. Sơ đồ khối của bộ điều khiển hệ kín có bộ PI

Như đã đề cập trong phần giới thiệu và như trong hình 3, tương tác từ trường giữa các nam châm vĩnh cửu trong rôto và cuộn dây stato tạo ra từ trường hình thang dẫn đến tạo ra từ trường hình thang của sức phản điện động trong mỗi pha của động cơ BLDC. Như trong Bảng 1, lực phản điện động có dạng sóng phụ thuộc vào vị trí rôto.

Bảng 1. Các giá trị tương ứng của lực phản điện động và các pha A, B, C với giá trị cảm biến Hall

Ha	Hb	Hc	Emf_a	Emf_b	Emf_c	Phase A	Phase B	Phase C
0	0	0	0	0	0	off	off	off
0	0	1	0	-1	+1	off	-	+
0	1	0	-1	+1	0	-	+	off
0	1	1	-1	0	+1	-	off	+
1	0	0	+1	0	-1	+	off	-
1	0	1	+1	-1	0	+	-	off
1	1	0	0	+1	-1	off	+	-
1	1	1	0	0	0	off	off	off

Tác giả sử dụng hệ phương trình tính toán lực phản điện động theo tài liệu [8], ta có phương trình như sau:

$$f_A(\theta_e) = \begin{cases} \left(\frac{6}{\pi}\right)\theta_e & 0 < \theta_e \leq \frac{\pi}{6} \\ 1 & \frac{\pi}{6} < \theta_e \leq \frac{5\pi}{6} \\ \left(-\frac{6}{\pi}\right)\theta_e + 6 & \frac{5\pi}{6} < \theta_e \leq \frac{7\pi}{6} \\ -1 & \frac{7\pi}{6} < \theta_e \leq \frac{11\pi}{6} \\ \left(-\frac{6}{\pi}\right)\theta_e - 12 & \frac{11\pi}{6} < \theta_e \leq 2\pi \end{cases} \quad (3)$$

$$f_B(\theta_e) = \begin{cases} -1 & 0 < \theta_e \leq \frac{\pi}{2} \\ \left(\frac{6}{\pi}\right)\theta_e - 4 & \frac{\pi}{2} < \theta_e \leq \frac{5\pi}{6} \\ 1 & \frac{5\pi}{6} < \theta_e \leq \frac{9\pi}{6} \\ \left(-\frac{6}{\pi}\right)\theta_e + 10 & \frac{9\pi}{6} < \theta_e \leq \frac{11\pi}{6} \\ -1 & \frac{11\pi}{6} < \theta_e \leq 2\pi \end{cases}$$

$$f_C(\theta_e) = \begin{cases} 1 & 0 < \theta_e \leq \frac{\pi}{6} \\ \left(-\frac{6}{\pi}\right)\theta_e + 2 & \frac{\pi}{6} < \theta_e \leq \frac{\pi}{2} \\ -1 & \frac{\pi}{2} < \theta_e \leq \frac{7\pi}{6} \\ \left(\frac{6}{\pi}\right)\theta_e - 8 & \frac{7\pi}{6} < \theta_e \leq \frac{9\pi}{6} \\ 1 & \frac{9\pi}{6} < \theta_e \leq 2\pi \end{cases}$$

1. $f_A(\theta_e)$, $f_B(\theta_e)$, $f_C(\theta_e)$ là các lực phản điện động tương ứng với các pha A, B, C. θ_e là góc lệch của rôto.

2. Trong đó ta có tốc độ chuyển động rôto của động cơ BLDC [8] được xác định như sau:

$$\omega_m = \int \frac{1}{J}(T_E - T_L - \frac{2B}{P})d\omega_r \quad (6)$$

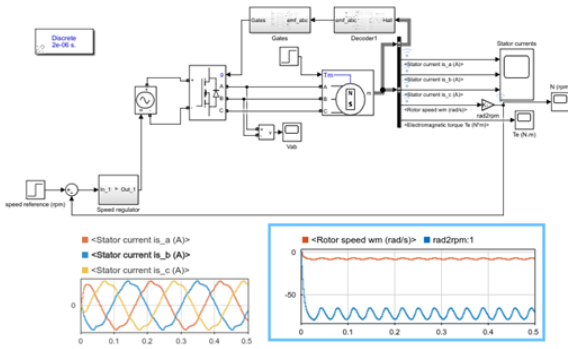
Trong đó $\omega_r = d\theta_r/dt$. T_E là mô men điện từ của động cơ (Nm), T_L là mô men tải của động cơ (Nm). J là mô men quán tính của rôto (Kgm²), B là hệ số ma sát(Nms/rad) và θ_r là góc điện của rôto.

3. KẾT QUẢ MÔ PHỎNG

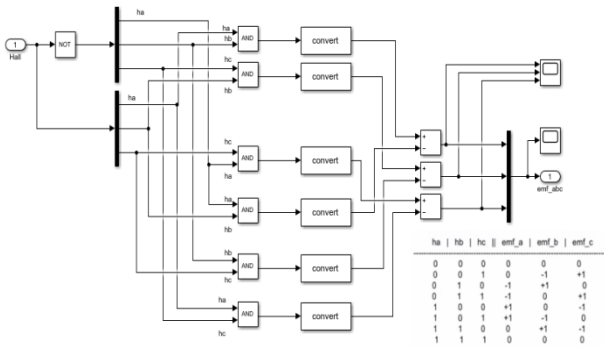
Mô hình mô phỏng điều khiển vòng kín của động cơ BLDC được thể hiện như hình 6 và thông số kỹ thuật của động cơ BLDC được đề cập trong bảng 2.

Bảng 2. Các thông số của động cơ BLDC

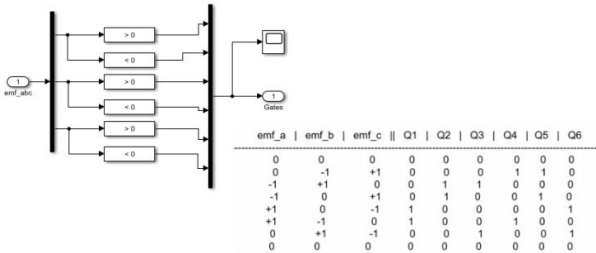
Thông số	Giá trị	Đơn vị
Điện trở stato	2.875	Ω
Điện cảm stato	8.5e-3	H
Số đôi cực	4	-
Giá trị lực phản điện động	1.4	V/rad/sec
Mô men xoắn	1.4	Nm
Mô men quán tính rôto (J)	0.0027	Kgm ²
Hệ số ma sát	0.00049	Nms



Hình 6. Mô hình vòng kín điều khiển động cơ BLDC có sử dụng bộ điều khiển PI

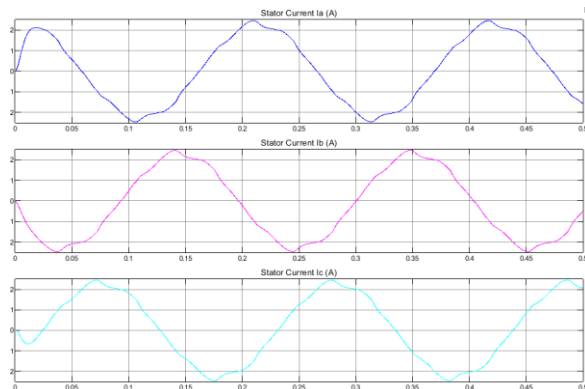


Hình 7. Khối mô phỏng cảm biến Hall

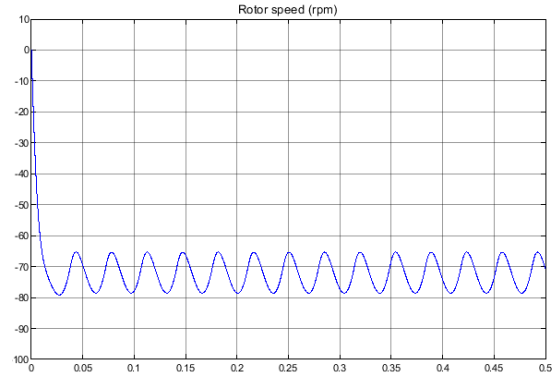


Hình 8. Khối mô hình bộ nghịch lưu

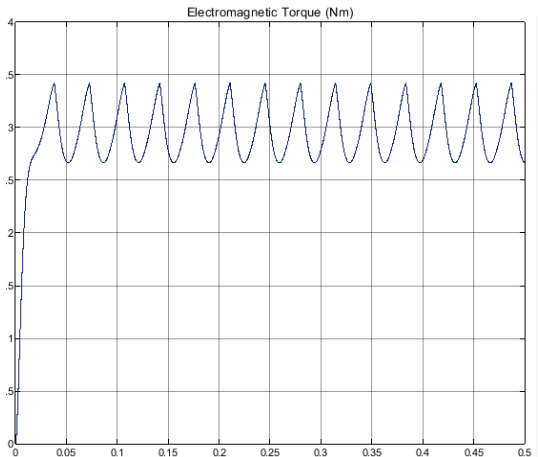
Mô hình đã được xây dựng dựa trên các khối trong hình 6 trên phần mềm Matlab Simulink. Các thông số của động cơ dùng trong mô hình được mô tả trong bảng 2. Kết quả mô phỏng tốc độ động cơ, dòng Stator và mô men điện từ được thể hiện trong các hình 9, 10 và 11.



Hình 9. Kết quả mô phỏng dòng điện trong các pha A, B, C của động cơ



Hình 10. Kết quả mô phỏng tốc độ roto của động cơ



Hình 11. Kết quả mô phỏng mô men điện từ của động cơ

Kết quả mô phỏng dòng điện trong hình 9 cho thấy dòng điện trong các pha A, B, C đều có dạng hình sin, tuy đầu của dạng sóng hình sin hơi nhọn nhưng đã đảm bảo được tổn hao dòng điện là nhỏ nhất.

Hình 10 và 11 cho thấy đặc tính đầu ra của tốc độ rôto và mô men điện từ. Biên độ dao động của tốc độ khá lớn từ khoảng 66vòng/phút đến 78vòng/phút và mô men điện từ ở các cực từ trong khoảng từ 2,6Nm đến 3,4Nm. Hiện tượng này là do quá trình cấp xung hở mosfet ở các pha để cấp điện cho stato động cơ.

Kết quả mô phỏng cho thấy tốc độ và lực từ vẫn ở dạng sóng khi ở chế độ ổn định. Điều này cho thấy rằng cần phải nghiên cứu thêm để đưa ra kết quả tốt hơn.

4. KẾT LUẬN

Trong bài báo này, tác giả đã sử dụng cơ sở lý thuyết cùng phần mềm Matlab simulink để đưa ra mô hình điều khiển động cơ BLDC có bộ điều khiển tốc độ PI. Hệ thống điều khiển tổng thể có thể được điều khiển đúng cách trong giao diện của GUI. Kết quả là cơ sở để giúp nghiên cứu sâu hơn về bộ điều khiển động cơ BLDC.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. R.Krishnan (2010), “Permanent Magnet Synchronous and Brushless DC Motor Drives”, *Taylor and Francis Group*, LLC.
- [2]. Dr.Duane Hanselman, (2005), “Brushless Permanent Magnet Motor Design”, *Magna Physics Publishing*.
- [3]. A.Georgiev, T.Papanchev, N.Nikolov, (2016), “Reliability Assessment of Power Semiconductor Devices”, *19th International Symposium on Electrical Apparatus and Technologies (SIELA)*, IEEE 2016.
- [4]. A.A. Krishnan's, P. R. Ajith, K. Ashwin, S. Deepak (2017), “Sensorless operation of brushless DC motor drive designed for air conditioners”, *2017 International Conference on Innovations in Electrical, Electronics, Instrumentation and Media Technology (ICEEIMT)*.
- [5]. Ridwan, Mohamad, Yuniarto, Muhammad Nur, Soedibyo (2016), “Electrical equivalent circuit based modeling and analysis of brushless direct current (BLDC) motor”, *IEEE 2016 International Seminar on Intelligent Technology and Its Applications (ISITIA)-Lombok, Indonesia*, DOI:10.1109/ISITIA.2016.7828706.
- [6]. Padmaraja Yedamale (2003), “Brushless DC (BLDC) motor Fundamentals”, *Microchip Technology Inc*.
- [7]. Ahmed M.Ahmed (2015), “Brushless DC Motor Speed Control using both PI Controller and Fuzzy PI Controller”, *International Journal of Computer Applications 109(10):29-35*.
- [8]. M.Poovizhi, M.S. Kumaran, P.Ragul (2017), “Investigation of mathematical modelling of brushless dc motor(BLDC) drives by using matlab-simulink”, *2017 International Conference on Power and Embedded Drive Control (ICPEDC)*, DOI: 10.1109/ICPEDC.2017.8081083
- [9]. Kumpanya, Danupon, Thaiparnat, Sattarpoom, Puangdownreong, Deacha (2015), “Parameter Identification of BLDC Motor Model Via Metaheuristic Optimization Techniques”, *Procedia Manufacturing*, 2015 Vol. 4.
- [10]. Michael, Prawin Angel, Suji Vinayak A., Jero Faustin A, Viswa Hariharan A., Sharon G (2017), “Modelling, simulation & comparison of BLDC motor and induction motor based condenser in a chiller cooler system using CFD”, *IEEE 2017 11th International Conference on Intelligent Systems and Control (ISCO) - Coimbatore, India*.
- [11]. Yamashita, Rodrigo Y., Silva, Fabrício L., Santiciolli, Fabio M., Eckert, Jony J., Dedini, Franco G., Silva, Ludmila C. A (2018), “Comparison between two models of BLDC motor, simulation and data acquisition”, *Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering*, 2018/2 Vol. 40; Iss. 2.
- [12]. Ebadpour, Mohsen, Sharifian, Mohammad Bagher Bannae, Babaei, Ebrahim (2017), “Modeling and control of dual parallel BLDC motor drive system with single inverter”, *IEEE IECON 2017 - 43rd Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society - Beijing, China IECON*.
- [13]. Jayetileke H.R, de Mel W.R, (2017), “Modelling and simulation analysis of the genetic-fuzzy controller for speed regulation of a sensed BLDC motor using MATLAB/SIMULINK”, *IEEE 2017 IEEE International Conference on Industrial and Information Systems (ICIIS) - Peradeniya, Sri Lanka*.
- [14]. Bartsch, Arthur G., Teixeira, Jardel R., de Oliveira, José, Cavalca, Mariana S. M (2019), “Procedures to Design Multi-Model-Based Predictive Controller Applied to BLDC Drive”, *Journal of Control, Automation and Electrical Systems*, DOI:10.1007/s40313-019-00521-7.
- [15]. <https://ch.mathworks.com/help/physmod/sps/ug/brushless-dc-motor-fed-by-six-step-inverter.html>.

MỘT VÀI ỨNG DỤNG THỰC TẾ CỦA CÔNG THỨC XÁC SUẤT TOÀN PHẦN VÀ CÔNG THỨC BAYES

Bùi Thị Hồng Vân^{1,*}¹Khoa Khoa học Cơ bản, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh*Email: hongvan2506@gmail.com

Tóm tắt

Từ khóa:

Công thức Bayes; Độ đặc hiệu; Độ nhạy; Nhóm đầy đủ; Xung khắc từng đôi.

Bài báo giới thiệu về công thức xác suất toàn phần và công thức Bayes sử dụng trong việc tính xác suất. Đây là hai công thức hay gặp khi giải quyết các bài toán xác suất. Xuất phát từ việc xây dựng công thức tính sau đó đưa ra các ví dụ áp dụng trong các lĩnh vực kinh tế, y học giúp người đọc biết vận dụng để tính xác suất và thấy được mối liên hệ giữa toán học với đời sống rất gần gũi.

1. GIỚI THIỆU

Trong bài toán tính xác suất, ta có rất nhiều công thức tính xác suất có thể được sử dụng. Chẳng hạn tính xác suất theo định nghĩa cổ điển khi các kết cục xảy ra là đồng khả năng, công thức cộng và nhân xác suất, công thức xác suất có điều kiện... Giả sử A là một biến cố ngẫu nhiên nào đấy, khi tính $P(A)$ theo phương pháp đồng khả năng nhưng không tính được. Vấn đề đặt ra là cần xây dựng công thức tính $P(A)$. Từ đó dẫn đến hai công thức là công thức xác suất toàn phần và công thức Bayes.

2. NỘI DUNG

2.1. Xây dựng công thức

2.1.1. Công thức xác suất toàn phần (công thức xác suất đầy đủ)

Giả sử A là một biến cố bất kì và H_1, H_2, \dots, H_n lập thành một nhóm đầy đủ các biến cố, nghĩa là ta có: $H_i \neq \emptyset, \forall i = \overline{1, n}$;

$$H_i \cap H_j = \emptyset, \forall i \neq j = \overline{1, n}; \bigcup_{i=1}^n H_i = \Omega.$$

$$\begin{aligned} \text{Khi đó, } A &= A \cap \Omega = A \cap \left(\bigcup_{i=1}^n H_i \right) = \bigcup_{i=1}^n (A \cap H_i) \\ &= AH_1 \cup AH_2 \cup \dots \cup AH_n. \end{aligned}$$

Vì các H_1, H_2, \dots, H_n xung khắc từng đôi nên AH_1, AH_2, \dots, AH_n cũng xung khắc từng đôi. Do đó:

$$\begin{aligned} P(A) &= P(AH_1) + P(AH_2) + \dots + P(AH_n) \\ &= P(H_1).P(A/H_1) + P(H_2).P(A/H_2) + \dots \\ &\quad \dots + P(H_n).P(A/H_n) \\ &= \sum_{i=1}^n P(H_i).P(A/H_i). \end{aligned}$$

Công thức trên được gọi là công thức xác suất toàn phần hay công thức xác suất đầy đủ. Các biến

cố H_1, H_2, \dots, H_n thường được gọi là các giả thuyết. Công thức này cũng được hiểu là xác suất đồng khả năng hoặc là xác suất trung bình có trọng lượng của các xác suất $P(A/H_i), i = \overline{1, n}$.

2.1.2. Công thức Bayes

Với giả thiết trong công thức xác suất toàn phần vừa xây dựng ở trên, ta có:

$$\begin{aligned} P(AH_i) &= P(A).P(H_i/A) \\ &= P(H_i).P(A/H_i), i = \overline{1, n} \end{aligned}$$

Nếu giả thiết $P(A) \neq 0$ thì ta có:

$$P(H_i/A) = \frac{P(H_i).P(A/H_i)}{P(A)}$$

$$\text{Hay } P(H_i/A) = \frac{P(H_i).P(A/H_i)}{\sum_{i=1}^n P(H_i).P(A/H_i)}, i = \overline{1, n}$$

Công thức trên gọi là công thức Bayes. Các xác suất $P(H_1), P(H_2), \dots, P(H_n)$ được xác định trước khi phép thử được tiến hành, do đó thường được gọi là các xác suất tiên nghiệm. Còn các xác suất $P(H_1/A), P(H_2/A), \dots, P(H_n/A)$ được xác định sau khi phép thử được tiến hành và biến cố A đã xảy ra, do đó gọi là các xác suất hậu nghiệm. Như vậy, công thức Bayes cho phép ta đánh giá lại xác suất xảy ra các giả thuyết sau khi đã biết kết quả của phép thử. Công thức này còn được gọi là công thức xác suất các giả thuyết.

2.1.3. Chú ý

Từ công thức Bayes suy ra $\sum_{i=1}^n P(H_i/A) = 1$

Do đó: $P(\overline{A}/B) = 1 - P(A/B)$

$$P(\overline{B}/A) = 1 - P(B/A)$$

Mặt khác, do $\sum_{i=1}^n P(H_i/A) = 1$ nên

$$P(A) = \sum_{i=1}^n P(AH_i) = \sum_{i=1}^n P(A).P(H_i/A) = P(A)$$

Vậy không tính được $P(A)$ theo phương pháp này.

2.2. Một số ví dụ áp dụng

2.2.1. Bài toán trong kinh tế

Ví dụ 1: Một phân xưởng có ba máy sản xuất cùng một loại sản phẩm với tỉ lệ phế phẩm tương ứng là 1%, 2%, 0,5%. Biết rằng máy I sản xuất ra 30%, máy II sản xuất ra 20% và máy III là 50% sản phẩm. Chọn ngẫu nhiên ra một sản phẩm. Tìm xác suất để sản phẩm đó là phế phẩm.

Giải

Gọi A là biến cố: “Lấy được sản phẩm là phế phẩm”

Gọi H_1, H_2, H_3 lần lượt là biến cố chọn được sản phẩm do máy I, máy II, máy III sản xuất.

Ta dễ dàng suy ra H_1, H_2, H_3 tạo thành nhóm đầy đủ các biến cố. Theo giả thiết, ta có:

$$P(H_1) = 0,3; P(H_2) = 0,2; P(H_3) = 0,5$$

$$P(A/H_1) = 0,01; P(A/H_2) = 0,02; P(A/H_3) = 0,005$$

Theo công thức xác suất toàn phần, ta có:

$$P(A) = \sum_{i=1}^3 P(H_i).P(A/H_i).$$

$$= 0,3.0,01 + 0,2.0,02 + 0,5.0,005$$

$$= 0,0095 = 0,95\%$$

Trở lại bài toán trên, giả sử lấy ra một sản phẩm và thấy nó là phế phẩm. Tính xác suất sản phẩm đó do máy III sản xuất.

Theo công thức Bayes ta có:

$$P(H_3/A) = \frac{P(H_3).P(A/H_3)}{P(A)} = \frac{0,5.0,005}{0,0095} \approx 0,2632$$

Ta nhận thấy xác suất hậu nghiệm $P(H_3/A)$ đã có sự thay đổi so với xác suất tiên nghiệm $P(H_3)$.

Ví dụ 2: Trước khi đưa một sản phẩm ra thị trường nhà sản xuất đã phỏng vấn ngẫu nhiên 500 khách hàng về sản phẩm đó và thu được kết quả như sau:

Câu trả lời	Số người
Sẽ mua	80
Có thể sẽ mua	235
Không mua	185

Theo kinh nghiệm của nhà sản xuất cho thấy tỉ lệ khách hàng thực sự sẽ mua sản phẩm tương ứng với những cách trả lời trên là 45%, 20%, 2%.

a, Đánh giá thị trường tiềm năng của sản phẩm đó;

b, Tính xem trong số khách hàng thực sự mua sản phẩm thì có bao nhiêu phần trăm trả lời “Sẽ mua” khi được phỏng vấn.

Giải

a, Thị trường tiềm năng của sản phẩm chính là tỉ lệ khách hàng thực sự sẽ mua sản phẩm

Gọi A là biến cố: “Chọn ngẫu nhiên một khách hàng thì người đó thực sự mua sản phẩm”;

H_1 là biến cố: khách hàng trả lời “Sẽ mua”;

H_2 là biến cố: khách hàng trả lời “Có thể sẽ mua”;

H_3 là biến cố: khách hàng trả lời “Không mua”.

Ta thấy biến cố A có thể xảy ra đồng thời với một trong ba biến cố H_1, H_2, H_3 và ba biến cố H_1, H_2, H_3 tạo thành nhóm đầy đủ các biến cố.

Theo công thức xác suất toàn phần, ta có:

$$P(A) = \sum_{i=1}^3 P(H_i).P(A/H_i).$$

Theo giả thiết, ta có các xác suất sau:

$$P(H_1) = \frac{80}{500}; P(H_2) = \frac{235}{500}; P(H_3) = \frac{185}{500}$$

$$P(A/H_1) = 0,45; P(A/H_2) = 0,2; P(A/H_3) = 0,02$$

Thay vào công thức trên, ta có:

$$P(A) = \frac{80}{500}.0,45 + \frac{235}{500}.0,2 + \frac{185}{500}.0,02 = 0,1734$$

Vậy thị trường tiềm năng của sản phẩm đó là 17,34%.

b, Áp dụng công thức Bayes:

$$P(H_1/A) = \frac{P(H_1).P(A/H_1)}{P(A)} = \frac{0,16.0,45}{0,1734} \approx 0,4152$$

Nghĩa là trong số khách hàng thực sự mua sản phẩm thì có 41,52% trả lời “Sẽ mua”.

2.2.2. Bài toán trong y học

Ví dụ 3: Tỉ lệ bệnh B tại một địa phương bằng 0,02. Dùng một phản ứng giúp chẩn đoán, nếu người bị bệnh thì phản ứng dương tính 95%, nếu người không bị bệnh thì phản ứng dương tính 10%.

a, Tìm xác suất dương tính của phản ứng;

b, Một người làm phản ứng thấy dương tính, tìm xác suất sao cho đó là người bị bệnh;

c, Tìm xác suất chẩn đoán đúng của phản ứng.

Giải

Gọi A là biến cố: “Phản ứng dương tính”

\bar{A} là biến cố: “Phản ứng âm tính”.

B là: “Phản ứng xác định có bệnh B”.

\bar{B} là: “Phản ứng xác định không có bệnh B”.

D là: “Phản ứng xác định đúng”.

Tổ chức y tế thế giới quy ước gọi (theo tài liệu [3]):

$P(A/B)$ là độ nhạy.

$P(\bar{A}/\bar{B})$ là độ đặc hiệu.

$P(B/A)$ là giá trị của phản ứng dương tính.

$P(\bar{B}/\bar{A})$ là giá trị của phản ứng âm tính.

$P(D)$ là giá trị của phản ứng.

a, Để thấy B và \bar{B} tạo thành nhóm đầy đủ các biến cố.

Từ công thức xác suất toàn phần, ta có:

$$P(A) = P(B).P(A/B) + P(\bar{B}).P(A/\bar{B})$$

Theo giả thiết: $P(B) = 0,02$; $P(\bar{B}) = 0,98$

$$P(A/B) = 0,95; \quad P(A/\bar{B}) = 0,1$$

Vậy: $P(A) = 0,02.0,95 + 0,98.0,1 = 0,117$

b, Theo công thức Bayes, ta có:

$$P(B/A) = \frac{P(B).P(A/B)}{P(A)} = \frac{0,02.0,95}{0,117} \approx 0,162$$

c, Ta có: $P(D) = P(AB) + P(\bar{A}\bar{B})$

$$= P(B).P(A/B) + P(\bar{B}).P(\bar{A}/\bar{B})$$

$$= 0,02.0,95 + 0,98.0,9 = 0,901$$

Nhận xét: Ta có thể phân tích

$$P(D) = P(AB) + P(\bar{A}\bar{B}) = P(A).P(B/A) + P(\bar{A}).P(\bar{B}/\bar{A})$$

Nghĩa là giá trị của phản ứng là giá trị trung bình của độ nhạy và độ đặc hiệu hoặc giá trị trung bình của giá trị dương tính và giá trị âm tính.

3. KẾT LUẬN

Công thức xác suất toàn phần và công thức Bayes là hai công thức quen thuộc trong xác suất, nó có mặt ở các tài liệu và giáo trình về xác suất. Để giải quyết các bài toán xác suất đỡ khó khăn thì việc gọi tên được hiện tượng và sử dụng công thức tính xác suất phù hợp là rất cần thiết. Bài viết này trình bày chi tiết các vấn đề liên quan đến hai công thức trên. Từ việc chứng minh hai công thức đến các ví dụ áp dụng trong các lĩnh vực khác nhau giúp người đọc hiểu rõ vấn đề và vận dụng được trong các tình huống thích hợp của đời sống.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. TS.Nguyễn Cao Văn (chủ biên), TS. Trần Thái Ninh (2002), *Lý thuyết xác suất và thống kê toán*, Nxb Giáo dục.
- [2]. TS.Nguyễn Cao Văn (chủ biên), TS. Trần Thái Ninh (2002), TS Nguyễn Thế Hệ, *Bài tập xác suất và thống kê toán*, Nxb Giáo dục.
- [3]. TS. Đặng Đức Hậu (2011), *Xác suất thống kê*, Nxb Giáo dục.
- [4]. PGS. TS. Nguyễn Hữu Bảo (2004), *Xác suất thống kê*, Nxb Thủy Lợi.

ĐA THỨC NỘI SUY NEWTON VÀ ỨNG DỤNG GIẢI BÀI TOÁN TÍNH TỔNG HỮU HẠN

Nguyễn Thanh Huyền^{1,*}

¹Khoa Khoa học Cơ bản, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

* Email: thanhhuyen1107@gmail.com

Mobile: 0799242995

Tóm tắt

Từ khóa:

Đa thức; Nội suy Newton;
Sai phân; Tổng hữu hạn; Ti
hiệu.

Trong bài báo, tác giả đã trình bày các lý thuyết cơ bản về đa thức nội suy Newton. Trên cơ sở đó, tác giả chứng minh một kết quả liên quan đến đa thức nội suy Newton, là cơ sở lý thuyết để có thể giải một lớp các bài tập tính tổng hữu hạn. Tác giả cũng trình bày các ví dụ điển hình minh họa ứng dụng của kết quả chứng minh đó.

1. GIỚI THIỆU

Đa thức nội suy là bài toán quan trọng của đại số và giải tích, nó đóng vai trò như một công cụ đắc lực của các mô hình rời rạc cũng như mô hình liên tục. Trong đó, đa thức nội suy Newton có khá nhiều ứng dụng lý thú, nó ảnh hưởng trong các bài toán về tính gần đúng, tính tổng, tìm số hạng tổng quát của dãy số.

Bài toán tính tổng là một bài toán học búa thách thức những người yêu Toán. Trong bài viết này, tác giả bài viết đã chứng minh một kết quả liên quan đến một lớp bài toán tính tổng, từ đó, người làm toán có cơ sở lý thuyết để giải các bài toán khác một cách đơn giản, chặt chẽ.

2. NỘI DUNG

2.1. Định nghĩa và tính chất

Định nghĩa 1[1]: Cho hàm số $y = f(x)$, $f(x_i) = y_i (\forall i = \overline{0, m})$; $x_i \neq x_j, \forall i, j = \overline{0, m}$. Xây dựng đa thức bậc không quá m

$P_m(x) = a_m x^m + a_1 x^{m-1} + \dots + a_1 x + a_0$ sao cho $P_m(x)$ trùng với $f(x)$ tại các điểm $x_i, \forall i = \overline{0, m}$.

Nghĩa là: $P_m(x_i) = y_i (\forall i = \overline{0, m})$;

Đa thức $P_m(x)$ xác định như trên được gọi là đa thức nội suy của hàm $f(x)$ tại các nút nội suy $x_i, \forall i = \overline{0, m}$.

Nhận xét: Đa thức nội suy $P_m(x_i)$ của hàm $f(x)$ theo định nghĩa trên (nếu có) là duy nhất.

Định nghĩa 2[1]:

Cho hàm số $y = f(x)$

$$f(x_i) = y_i (x_i \neq x_j, \forall i, j = \overline{0, m})$$

Tỷ số $f[x_i, x_j] = \frac{y_i - y_j}{x_i - x_j}$ được gọi là tỷ hiệu cấp

một của hàm $y = f(x)$ tại x_i, x_j

Tỷ số $f[x_i, x_j, x_k] = \frac{f[x_i, x_j] - f[x_j, x_k]}{x_i - x_k}$ được

gọi là tỷ hiệu cấp hai của hàm $y = f(x)$ tại x_i, x_j, x_k

Tỷ hiệu cấp n được định nghĩa thông qua tỷ hiệu cấp $(n - 1)$.

Tính chất 1[2]:

Tỉ hiệu cấp k của một đa thức bậc m có tính chất:

- Nếu $k = m$ thì tỷ hiệu là hằng số.

- Nếu $k > m$ thì tỉ hiệu bằng 0.

Định nghĩa 3. Đa thức nội suy Niuton

Từ tỉ hiệu cấp 1 của $f(x)$ tại x, x_0 ta có:

$$f[x, x_0] = \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} \Rightarrow f(x) = f(x_0) + (x - x_0)f[x, x_0]$$

Giả sử các nút nội suy x_i cách đều, nghĩa là:

$$x_i = x_0 + ih (\forall i = \overline{0, m}); (h = \frac{x_m - x_0}{m})$$

gọi là bước nội

suy. Từ tỷ hiệu cấp 2 của $f(x)$ tại x, x_0, x_1 ta có:

$$f[x, x_0, x_1] = \frac{f[x, x_0] - f[x_0, x_1]}{x - x_1} : \\ \Rightarrow f[x, x_0] = f[x_0, x_1] + (x - x_1)f[x, x_0, x_1]$$

Tiếp tục quá trình trên cuối cùng ta nhận được:

$$f(x) = y_0 + (x - x_0)f[x_0, x_1] + (x - x_0)(x - x_1)f[x_0, x_1, x_2] + \dots + (x - x_0)(x - x_1)\dots(x - x_{n-1})f[x_0, x_1, \dots, x_m] + (x - x_0)(x - x_1)\dots(x - x_m)f[x_0, x_1, \dots, x_m]$$

Đặt:

$$P_m(x) = y_0 + (x-x_0)f[x_0, x_1] + (x-x_0)(x-x_1)f[x_0, x_1, x_2] + \dots + (x-x_0)(x-x_1)\dots(x-x_{m-1})f[x_0, x_1, \dots, x_m]$$

Để thấy $P_m(x_i) = y_i (i = \overline{0, m})$.

Đa thức $P_m(x)$ xác định như trên gọi là đa thức nội suy của hàm $f(x)$ tại các nút nội suy nút $x_i, i = \overline{0, m}$

Định nghĩa 4:

Giả sử các nút $x_i, i = \overline{0, m}$ cách đều, nghĩa là:

$$x_i = x_0 + ih, i = \overline{0, m}$$

Trong đó: $h = \frac{x_m - x_0}{m}$ gọi là bước nội suy.

Hiệu $\Delta y_i = y_{i+1} - y_i, i = \overline{0, m}$ được gọi là sai phân tiến cấp 1 của hàm $y = f(x)$ tại điểm x_i

Hiệu $\Delta^2 y_i = \Delta(\Delta y_i)$ được gọi là sai phân tiến cấp 2 của hàm $y = f(x)$ tại x_i .

Sai phân cấp tiến n tại x_i được định nghĩa thông qua sai phân tiến cấp $(n-1)$ tại x_i

$$\Delta^n y_i = \Delta(\Delta^{n-1} y_i)$$

Tính chất 2:

$$f[x_0, x_1, \dots, x_n] = \frac{\Delta^n y_0}{n!h^n}$$

Chứng minh. Ta sẽ chứng minh đẳng thức trên bằng phương pháp quy nạp.

Để thấy mệnh đề đúng với $n=2$ vì

$$f[x_0, x_1, x_2] = \frac{f[x_0, x_1] - f[x_1, x_2]}{x_0 - x_2} = \frac{\frac{\Delta y_1}{h} - \frac{\Delta y_0}{h}}{h} = \frac{\Delta^2 y_0}{h^2}$$

Giả sử mệnh đề đúng với $k, (k \geq 2)$, tức là

$$f[x_0, x_1, \dots, x_k] = \frac{\Delta^k y_0}{k!h^k}, k \geq 2$$

Ta sẽ chứng minh mệnh đề đúng với $n = k+1$, thật vậy:

$$\begin{aligned} f[x_0, x_1, \dots, x_k, x_{k+1}] &= \frac{\frac{\Delta^k y_0}{k!h^k} - \frac{\Delta^k y_1}{k!h^k}}{x_0 - x_{k+1}} = \frac{\frac{\Delta^k y_1 - \Delta^k y_0}{k!h^k}}{(k+1)h} = \\ &= \frac{\Delta^k y_1 - \Delta^k y_0}{h^{k+1}(k+1)!} = \frac{\Delta^{k+1} y_0}{(k+1)!h^{k+1}} \end{aligned}$$

Định nghĩa 5[2]: Giả sử các nút nội suy $x_i, \forall i = \overline{0, m}$ cách đều.

$$\text{Đặt } x = x_0 + ht \quad (t = \frac{x - x_0}{h})$$

$$x_i = x_0 + hi \Rightarrow x - x_i = h(t - i), \forall i = \overline{0, m}$$

Từ (1) ta có:

$$\begin{aligned} P_m(x) = P_m(x_0 + ht) &= y_0 + \frac{\Delta y_0}{1!}t + \frac{\Delta^2 y_0}{2!}t(t-1) + \dots \\ &+ \frac{\Delta^m y_0}{m!}t(t-1)\dots(t-m+1) \end{aligned} \quad (2)$$

$P_m(x)$ xác định như trên gọi là đa thức nội suy Newton tiến có nút nội suy cách đều.

2.2. Định lý

Bổ đề 1:

$g(n)$ là một đa thức có bậc m khi và chỉ khi $g(n+1)$ là một đa thức bậc m .

Chứng minh.

Thật vậy, giả sử $g(n)$ là thức bậc m ,

$$g(n) = a_m n^m + a_{m-1} n^{m-1} + \dots + a_0 (a_m \neq 0)$$

$$\text{Do đó: } g(n+1) = a_m (n+1)^m + a_{m-1} (n+1)^{m-1} + \dots + a_0$$

Sử dụng khai triển nhị thức Niu ton để thấy $g(n+1)$ là một đa thức bậc m .

Tương tự, giả sử $g(n+1)$ là một đa thức bậc m : $g(n+1) = a_m n^m + a_{m-1} n^{m-1} + \dots + a_0 (a_m \neq 0)$

khi đó $g(n) = a_m (n-1)^m + a_{m-1} (n-1)^{m-1} + \dots + a_0, a_m \neq 0$ là một đa thức bậc m .

Định lý 1:

$$f(n) = g(1) + g(n) + \dots + g(n), n \in \mathbb{N}^*$$

Khi đó, $f(n)$ là một đa thức khi và chỉ khi $g(n)$ là một đa thức.

Ngoài ra nếu $g(n)$ là một đa thức bậc m thì $f(n)$ là đa thức bậc không quá $m+1$.

Chứng minh.

Giả sử $f(n)$ là một đa thức, gọi Δy_n là sai phân tiến cấp 1 của hàm số $y = f(n)$ tại điểm n

Suy ra $\Delta y_n = f(n+1) - f(n)$ là đa thức

Mặt khác $\Delta y_n = g(n+1)$ nên $g(n+1)$ là đa thức, do đó theo bổ đề 1 ta cũng có $g(n)$ là một đa thức.

Ngược lại, giả sử $g(n)$ là một đa thức bậc m . Ta sẽ chứng minh $f(n)$ là một đa thức.

Thật vậy, tại điểm n tùy ý, ta có $\Delta y_n = g(n+1)$ là đa thức bậc m .

Gọi $\Delta^i y_n (i \in \mathbb{N}, i > 1)$ là sai phân tiến cấp i của hàm số $y = f(n)$ tại n tùy ý. Để dàng chứng minh $\Delta^{(i)} y_n = \Delta^{(i-1)}(\Delta y_n) (i \in \mathbb{N}, i > 1)$. Theo Tính chất 1, Δy_n là đa thức bậc m nên nếu $i-1 > m$ hay $i > 1+m$ thì

$$\Delta^{(i)} y_n = 0 \quad (3)$$

Gọi đa thức nội suy Newton tiến qua $m+1$ điểm $(1, f(1)), \dots, (m, f(m)), (m+1, f(m+1))$ là $P_m(n)$

($P_m(n)$ là đa thức có bậc không quá m).

Ta sẽ chứng minh $P_m(n)$ qua mọi điểm $(n, f(n))$ bằng phương pháp quy nạp $\forall n \geq m+1$.

Thật vậy, gọi đa thức nội suy Newton tiến qua $k+1$ điểm $(1, f(1)), \dots, (k, f(k)), ((k+1), f(k+1))$

là $P_k(n)$ ($k \in \mathbb{N}, k \geq m+1$). Khi đó

$$P_k(n) = f(1) + (n-1)\Delta y_1 + (n-1)(n-2) \frac{\Delta^2 y_1}{2!} + \dots + (n-1)(n-2)\dots(n-k) \frac{\Delta^k y_1}{k!}$$

Gọi đa thức nội suy Newton tiến qua $k+2$ điểm $(1, f(1)), \dots, ((k+1), f(k+1)), ((k+2), f(k+2))$ là $P_{k+1}(n)$

Ta có:

$$P_{k+1}(n) = P_k(n) + \frac{\Delta^{k+1} y_1}{(k+1)!} (n-1)(n-2)\dots(n-k-1)$$

Do $k \geq m+1$ nên $k+1 \geq m+1 > m$

Từ (3) suy ra $\Delta^{k+1} y_1 = 0$ hay $P_{k+1}(n) = P_k(n)$

($k \geq m+1 \Rightarrow P_{k+1}(n) = P_k(n) = P_m(n), \forall k \geq m+1$ tức

là đa thức $P_m(n)$ qua mọi điểm $(n, f(n))$)

hay $f(n) = P_m(n)$, tức là $f(n)$ một đa thức.

Hệ quả 1: Cho dãy số (v_n) được xác định như sau:

$$\begin{cases} v_1 = a \\ v_n = u_{n-1} + g(n), n \geq 2 \end{cases}$$

Khi đó, công thức của số hạng tổng quát u_n biểu diễn dưới dạng một đa thức biến n khi và chỉ khi $g(n)$ là một đa thức.

Ngoài ra nếu $g(n)$ là một đa thức bậc m thì $f(n)$ là đa thức bậc không quá $m+1$.

Chứng minh.

$$v_n - v_{n-1} = g(n)$$

$$v_{n-1} - v_{n-2} = g(n-1)^2$$

.....

$$v_2 - v_1 = g(2)$$

Công các vế của đẳng thức các đẳng thức trên ta được $v_n = a + g(2) + \dots + g(n)$

Áp dụng định lý 1 ta được điều phải chứng minh.

2.3. Ví dụ

Ví dụ 1: Chứng minh rằng tổng $1!+2!+\dots+n!$ không thể biểu diễn dưới dạng một đa thức bậc n .

Chứng minh. Thật vậy, theo định lý 1 ta có $n!$ không là đa thức nên $1!+2!+\dots+n!$ không thể biểu diễn dưới dạng một đa thức.

Ví dụ 2:

Tính tổng $S_n = 1.2.3 + 2.3.4 + \dots + n(n+1)(n+2)$

Giải.

Áp dụng định lý 1 với $g(n) = n(n+1)(n+2)$

Ta suy ra tổng trên biểu diễn dưới dạng đa thức bậc không quá 4.

Vì đa thức nội suy là duy nhất nên ta có thể xây dựng đa thức nội suy tại 5 nút nội suy cách đều 1,2,3,4,5.

n	S_n	Δy_n	$\Delta^2 y_n$	$\Delta^3 y_n$	$\Delta^4 y_n$
1	6				
		24			
2	30		36		
		60		24	
3	90		60		6
		120		30	
4	210		90		
		210			
5	420				

Theo định nghĩa 5 ta có:

$$S_n = 6 + 24(n-1) + 36 \frac{(n-1)(n-2)}{2} + 24 \frac{(n-1)(n-2)(n-3)}{3!} + 6 \frac{(n-1)(n-2)(n-3)(n-4)}{4!} = \frac{1}{4}n^4 + \frac{3}{2}n^3 + \frac{11}{4}n^2$$

Ví dụ 3:

Cho dãy số (u_n) được xác định như sau:

$$\begin{cases} u_0 = 0, u_1 = 1 \\ u_n = 2u_{n-1} - u_{n-2} + n^2, n \geq 2 \end{cases}$$

Tìm số hạng tổng quát của dãy số.

Giải.

Đặt $v_n = u_n - u_{n-1}, n \geq 1, v_1 = 1$ ta có $v_n = v_{n-1} + n^2$ hay

$$v_n - v_{n-1} = n^2$$

$$v_{n-1} - v_{n-2} = (n-1)^2$$

.....

$$v_2 - v_1 = 2^2$$

Cộng hai vế tương ứng của các đẳng thức trên ta được $v_n = 1 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2$

Áp dụng hệ quả 1 với $g(n) = n^2$, suy ra v_n biểu diễn dưới dạng đa thức bậc không quá 3.

Vì đa thức nội suy là duy nhất nên ta có thể xây dựng đa thức nội suy tại 4 nút nội suy cách đều 1,2,3,4.

n	v_n	Δv_n	$\Delta^2 v_n$	$\Delta^3 v_n$
1	1			
		4		
2	5		5	
		9		2
3	14		7	
		16		
4	30			

Chú ý: Ta cũng có thể không cần lập bảng sai phân và có thể tính trực tiếp như sau:

$$\Delta v_{n-1} = v_n - v_{n-1} = n^2$$

$$\Delta^2 v_{n-1} = \Delta v_n - \Delta v_{n-1} = (n+1)^2 - n^2 = 2n+1$$

$$\Delta^3 v_{n-1} = 2(n+1) + 1 - [2n+1] = 2$$

Tại $n-1=1$:

$$v_1 = 1, \Delta v_1 = 2^2 = 4$$

$$\Delta^2 v_1 = 2 \cdot 2 + 1 = 5, \Delta^3 v_{n-1} = 2$$

$$v_n = 1 + 4(n-1) + 5 \cdot \frac{(n-1)(n-2)}{2} + 2 \cdot \frac{(n-1)(n-2)(n-3)}{3!}$$

$$= \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} = \frac{2n^3 + 3n^2 + n}{6}$$

$$u_n = u_{n-1} + \frac{2n^3 + 3n^2 + n}{6}$$

Tại điểm $n-1$ tùy ý, ta có

$$\Delta u_{n-1} = v_n = \frac{2n^3 + 3n^2 + n}{6},$$

$$\Delta^2 u_{n-1} = \Delta u_n - \Delta u_{n-1} = v_{n+1} - v_n = (n+1)^2,$$

$$\Delta^3 u_{n-1} = 2n+3, \Delta^4 u_m = 2$$

Tại điểm $n-1=1$

$$u_1 = 1, \Delta u_1 = 5, \Delta^2 u_1 = 9, \Delta^3 u_1 = 7, \Delta^4 u_2 = 2$$

Vậy:

$$u_n = 1 + 5(n-1) + 9 \cdot \frac{(n-1)(n-2)}{2!} + 7 \cdot \frac{(n-1)(n-2)(n-3)}{3!} + 2 \cdot \frac{(n-1)(n-2)(n-3)(n-4)}{4!} = \frac{1}{12}n^4 + \frac{1}{3}n^3 + \frac{5}{12}n^2 + \frac{1}{6}n$$

3. KẾT LUẬN

Tính tổng hữu hạn là bài toán không dễ dàng, có nhiều phương pháp phức tạp giải dạng bài tập này. Trong bài báo, tác giả đã chứng minh phương pháp giải một dạng bài toán tính tổng hữu hạn khá đơn giản dựa vào đa thức nội suy Newton, từ đó người đọc có phương pháp giải đối với một lớp các bài toán tính tổng hữu hạn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Phan Đăng Cầu (2005), *Giải tích số*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
- [2] Lê Trọng Vinh (2007), *Giáo trình Phương pháp số*, Nhà xuất bản Bưu điện.
- [3] Tạ Văn Đĩnh (2001), *Phương pháp tính*, Nhà xuất bản Giáo dục.
- [4] Phạm Kỳ Anh (2005), *Giải tích số*, Nhà xuất bản ĐH Quốc Gia Hà Nội.
- [5] Phạm Quốc Khánh (2010), *Tính toán và đánh giá các tổng hữu hạn*, <http://tailieudientu.lrc.tnu.edu.vn/Chi-tiet/tinh-toan-va-danh-gia-cac-tong-huu-han-5068.html>.

NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG HẤP PHỤ CỦA THAN HOẠT TÍNH

Trương Thị Mỹ Lương^{1,*}, Phạm Bá Việt Anh²¹Phòng Công tác Học sinh Sinh viên, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh²Khoa Hóa học, trường Đại học Sư phạm Hà Nội* Email: myluong2011@gmail.com

Mobile: 0984555369

Tóm tắt

Từ khóa:

Chất thải; hấp phụ, ô nhiễm; than hoạt tính.

Một trong những kỹ thuật quan trọng và tối ưu nhất hiện nay để xử lý các chất thải hữu cơ gây ô nhiễm là hấp phụ. Trong kỹ thuật này người ta sử dụng các chất hấp phụ rắn như than hoạt tính để thu, giữ lại các chất ô nhiễm. Sau khi hấp phụ bão hòa, các chất hấp phụ phải được hoàn nguyên trong điều kiện thích hợp để khôi phục hoạt tính hấp phụ của vật liệu, đồng thời phải thu gom và xử lý các chất gây ô nhiễm sau khi hoàn nguyên vật liệu (nguồn ô nhiễm thứ cấp). Bài báo này trình bày khả năng hấp phụ của than hoạt tính và bước đầu nghiên cứu hoàn nguyên than sau hấp phụ bão hòa phenol.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Than hoạt tính được biết đến như một vật liệu hấp phụ rất hiệu quả các chất hữu cơ gây ô nhiễm như phenol và các dẫn xuất của chúng. Vấn đề được đặt ra ở đây là than hoạt tính sau khi hấp phụ bão hòa chất gây ô nhiễm cần phải được thay thế bằng than mới hoặc hoàn nguyên để than có hoạt tính trở lại.

Tuy nhiên, để thay thế bằng than mới thì chi phí sẽ cao khi ứng dụng vào quy mô công nghiệp. Nếu hoàn nguyên thì các chất độc bị than hấp phụ được khử hấp phụ vẫn còn nguyên tính độc sẽ phải được xử lý như thế nào? Thực chất việc dùng than để hấp phụ chất độc rồi hoàn nguyên là tập trung các chất độc phân tán lại để xử lý. Mặt khác, dung lượng hấp phụ của than hoạt tính sau khi hoàn nguyên giảm đi rất nhiều.

Việc dùng than hoạt tính để thu gom phenol là một phương thức hiệu quả nhưng vẫn đề hoàn nguyên sau hấp phụ thường gây ra nguồn ô nhiễm thứ cấp. Do đó, việc tìm ra phương pháp tối ưu để hoàn nguyên than hoạt tính là rất cần thiết cả về mặt khoa học, lẫn việc áp dụng vào sản xuất thực tế.

2. THỰC NGHIỆM

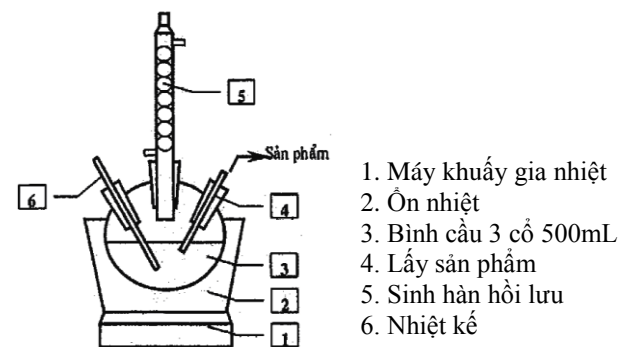
Than hoạt tính được nghiền nhỏ và tách lấy phần than hạt có kích thước hạt trong khoảng 0,65 mm đến 1 mm. Sau đó được rửa bằng nước cất đến pH không đổi. Quá trình rửa được thực hiện tại 40°C, sử dụng máy khuấy cơ học. Than sau khi rửa được sấy khô trong không khí ở khoảng 40 – 50°C sau đó sấy ở 150°C trong 24 giờ và được bảo quản trong lọ kín.

Để tẩm kim loại lên than chúng tôi đã sử dụng phương pháp tẩm ướt. Quá trình tẩm mỗi kim loại được thực hiện với 10 gam than (đã rửa). Lượng kim loại cần tẩm được tính toán trước (theo hàm lượng kim loại) và quy ra lượng muối tương ứng

cần dùng. Lượng muối sau khi được xác định được pha vào một thể tích nước thích hợp (khoảng 20 ml) để tạo thành dung dịch đủ tẩm ướt toàn bộ 10 gam than. Các mẫu than sau khi tẩm kim loại được sấy trong tủ sấy ở 80°C trong 3h sau đó nâng lên 100°C trong 2h rồi nung ở 200°C trong 3h với tốc độ gia nhiệt 3°/phút. Trong nghiên cứu này chúng tôi đã tẩm hai kim loại là Co và Ag từ nguồn nguyên liệu ban đầu lần lượt là AgNO₃ và Co(CH₃COO)₂. Hàm lượng kim loại Co tẩm được tính toán chiếm khoảng 2% và 3%, hàm lượng kim loại Ag chiếm khoảng 0,5% và 2%.

Dung dịch phenol được pha đến nồng độ dự kiến và được bảo quản trong lọ có màu tối để tránh sự chuyển hóa dưới tác dụng của ánh sáng mặt trời. Nồng độ thực của phenol trong mỗi thí nghiệm được xác định bằng phương pháp đo phổ tử ngoại khả kiến (UV-Vis) ở bước sóng $\lambda_{\max} = 504 \text{ nm}$.

Động học của quá trình hấp phụ phenol trên than hoạt tính được nghiên cứu ở 30°C với 3 nồng độ đầu khác nhau của phenol là 86 mg/l, 193 mg/l, 230 mg/l và nồng độ đầu là 193 mg/l ở 3 nhiệt độ khác nhau là 288K, 303K, 323K trên thiết bị mô tả ở hình 1.



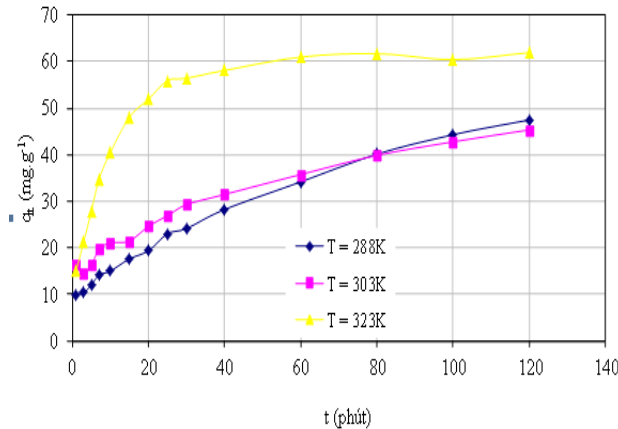
Hình 1. Sơ đồ bộ thí nghiệm nghiên cứu động học của quá trình hấp phụ phenol

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Nghiên cứu yếu tố ảnh hưởng đến quá trình hấp phụ

3.1.1. Ảnh hưởng của thời gian tiếp xúc

Để xác định thời gian tiếp xúc tối ưu giữa than hoạt tính và dung dịch phenol, dung lượng hấp phụ phenol của than được đo theo thời gian ở 3 nhiệt độ khác nhau (288K, 303K và 323K) và kết quả được trình bày trên hình 2.



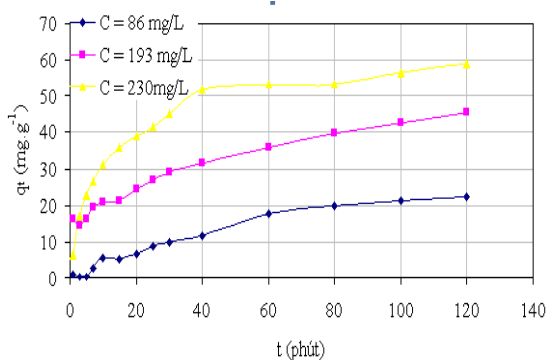
Hình 2. Sự biến thiên của q_t (mg/g) theo t (phút) ở 3 nhiệt độ 288K, 303K, 323K; $C^0 = 193$ mg/l;

$$m_{\text{than}} = 0,8\text{g}; V = 300\text{ ml}$$

Để nhận thấy rằng q_t tăng theo thời gian, và tốc độ hấp phụ phenol tăng nhanh trong khoảng 50 phút đầu sau đó chậm dần. Điều này có thể được giải thích là do trong khoảng thời gian đầu bề mặt tự do của than còn lớn, các tâm hấp phụ còn nhiều, thuận lợi cho sự hấp phụ của phenol. Theo thời gian, khi số tâm hấp phụ trên bề mặt ngoài của than giảm dần thì tốc độ hấp phụ bị chi phối bởi sự chuyển dịch của phenol từ bề mặt ngoài đến các tâm hấp phụ nằm sâu trong mao quan của than.

3.1.2. Ảnh hưởng của nồng độ đầu

Chúng tôi đã nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ dung dịch phenol ở 3 nồng độ khác nhau là 86 mg/l, 193 mg/l, 230 mg/l ở 303K.



Hình 3. Sự biến thiên của q_t (mg/g) theo t (phút) ở 3 nồng độ đầu khác nhau;

$$T = 303\text{K}; m_{\text{than}} = 0,8\text{g}; V = 300\text{ ml}$$

Từ hình 3 ta thấy dung lượng hấp phụ tăng theo nồng độ đầu.

3.2. Xác định phương trình động học cho quá trình hấp phụ

Hấp phụ phenol lên than là một quá trình hóa lý trong đó phenol được chuyển từ dung dịch đến bề mặt của than. Việc nghiên cứu động học của quá trình hấp phụ là cần thiết vì nó cung cấp những thông tin về cơ chế của sự hấp phụ. Có nhiều mô hình động học được sử dụng để mô tả quá trình hấp phụ chất tan trong dung dịch lên bề mặt chất rắn. Tất cả các mô hình đều dựa trên sự khảo sát sự biến thiên của q_t theo t . Trong bài báo này chúng tôi đã sử dụng mô hình động học thường được áp dụng để mô tả động học của quá trình hấp phụ chất tan trong dung dịch lên bề mặt chất rắn là phương trình động học biểu kiến bậc 1 và bậc 2.

Phương trình động học hấp phụ biểu kiến bậc 1 và bậc 2 có dạng tuyến tính như sau [1]:

Phương trình bậc 1:

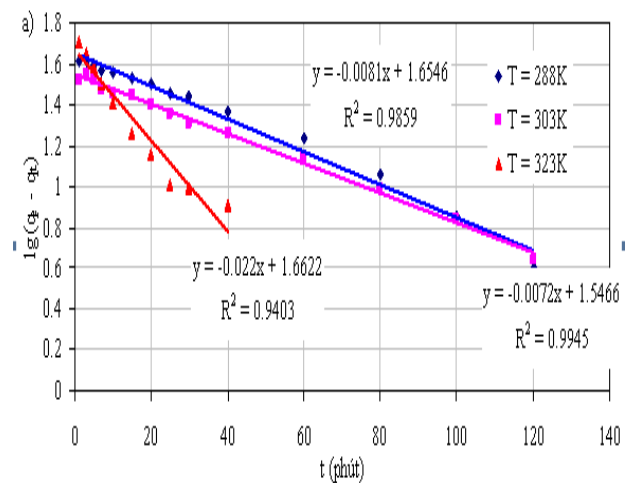
$$\lg(q_e - q_t) = \lg q_e - \frac{k_1}{2,303} t \quad (1)$$

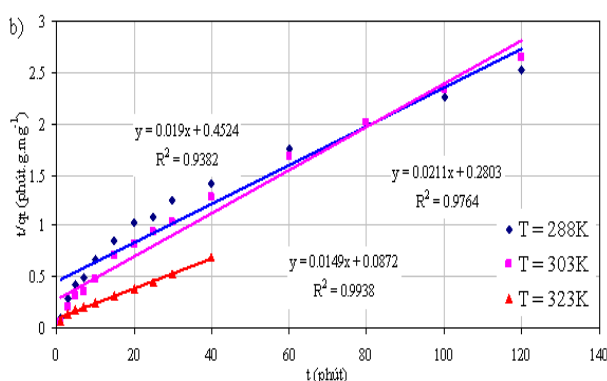
Phương trình bậc 2:

$$\frac{t}{q_t} = \frac{1}{k_2 q_e^2} + \frac{1}{q_e} t \quad (2)$$

Trong đó q_e (mg/g) là dung lượng hấp phụ phenol của than, k_1 (thời gian⁻¹), k_2 (g.mg⁻¹.thời gian⁻¹) là các hằng số tốc độ biểu kiến.

Từ thực nghiệm chúng tôi xác định được các giá trị q_t (mg/g) tại các thời điểm t (phút) khác nhau và q_e (mg/g) khi quá trình hấp phụ đạt cân bằng. Từ đó mối quan hệ giữa các giá trị này đã được xác định:





Hình 4. Mô tả sự hấp phụ phenol trên than hoạt tính ở 3 nhiệt độ khác nhau bằng dạng tuyến tính của phương trình biểu kiến bậc nhất (a) và bậc hai (b), $C_0 = 193\text{mg/l}$

Từ kết quả xử lý hồi quy tuyến tính các giá trị thực nghiệm chúng tôi đã xác định được các tham số động học của các phương trình. Kết quả được tóm tắt trong bảng 1.

T (K)	q_{eTN} (mg/g)	Phương trình biểu kiến bậc 1			Phương trình biểu kiến bậc 2		
		$k_1 \cdot 10^3$ (phút ⁻¹)	q_{eTT} (mg/g)	R^2	$k_2 \cdot 10^3$ (g.mg ⁻¹ .phút ⁻¹)	q_{eTT} (mg/g)	R^2
288	51,44	18,65	45,14	0,9859	0,80	52,63	0,9382
303	49,69	16,58	35,20	0,9945	1,59	47,39	0,9764
323	66,27	50,67	45,94	0,9403	2,55	67,11	0,9938

Bảng 1. q_e thực nghiệm và các tham số động học của phương trình động học biểu kiến giả bậc 1 và bậc 2

q_{eTN} : q_e thực nghiệm; q_{eTT} : q_e tính theo phương trình động học biểu kiến

Kết quả tính toán trong bảng 1 cho thấy ở cả 3 nhiệt độ mặc dù có R^2 khá lớn nhưng phương trình bậc 1 không phù hợp để mô tả dữ kiện thực nghiệm do q_{eTT} sai khác nhiều q_{eTN} . Với phương trình bậc 2, thì chỉ ở nhiệt độ cao (323K) mới mô tả tốt (R^2 lớn và q_{eTT} rất gần q_{eTN}) động học của quá trình hấp phụ. Điều đó chứng tỏ động học của quá trình hấp phụ phenol bởi than hoạt tính là phức tạp. Nó không chỉ đơn thuần bị chi phối bởi giai đoạn hấp phụ (giai đoạn tương tác trực tiếp giữa phenol và than hoạt tính) mà hai phương trình biểu kiến bậc 1 và 2 của Lagergren là những biểu thức toán học, mà còn bị chi phối bởi những giai đoạn khác nữa như khuếch tán ngoài, khuếch tán trong hay chuyển khối v.v. Những giai đoạn này được biểu diễn bằng những mô hình toán học khác như khuếch tán màng, khuếch tán nội.v.v. Việc ở nhiệt độ cao số liệu động học phù hợp tốt với phương trình động học biểu kiến bậc hai có thể là do ảnh hưởng của khuếch tán đã được vượt qua. Hơn nữa, sự không phù hợp với

phương trình động học biểu kiến bậc hai Lagergren lại thêm một minh chứng là hấp phụ của phenol trên than hoạt tính chủ yếu mang bản chất vật lý.

3.3. Bước đầu nghiên cứu quá trình hoàn nguyên than sau khi hấp phụ bão hòa phenol

Để nghiên cứu khả năng hoàn nguyên của các mẫu than sau khi hấp phụ bão hòa phenol bằng H_2O_2 [2] và bằng không khí [4] chúng tôi đã đưa Co và Ag với hàm lượng xác định lên than và thực hiện thực nghiệm hấp phụ với các mẫu than chứa kim loại này.

Để thuận lợi chúng tôi kí hiệu các mẫu than như sau:

Mẫu than	Kí hiệu
Than tẩm Co, hoàn nguyên bằng H_2O_2	AC-Co-W
Than tẩm Co, hoàn nguyên bằng không khí	AC-Co-A
Than tẩm Co và Ag, hoàn nguyên bằng H_2O_2	AC-Co-Ag-W
Than tẩm Co và Ag, hoàn nguyên bằng không khí	AC-Co-Ag-A

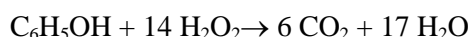
Bảng 2. Kí hiệu các mẫu than

Quy trình như sau:

– Giai đoạn hấp phụ: 100 ml phenol 2 g/l được tiếp xúc với 1 gam chất hấp phụ trong 2 ngày. Sau đó xác định dung lượng hấp phụ $q_{e,i}$ (i là số lần hoàn nguyên).

– Giai đoạn hoàn nguyên:

+ Bằng H_2O_2 : Xác định lượng H_2O_2 tương ứng với dung lượng hấp phụ $q_{e,i}$ và theo phương trình hóa học sau:



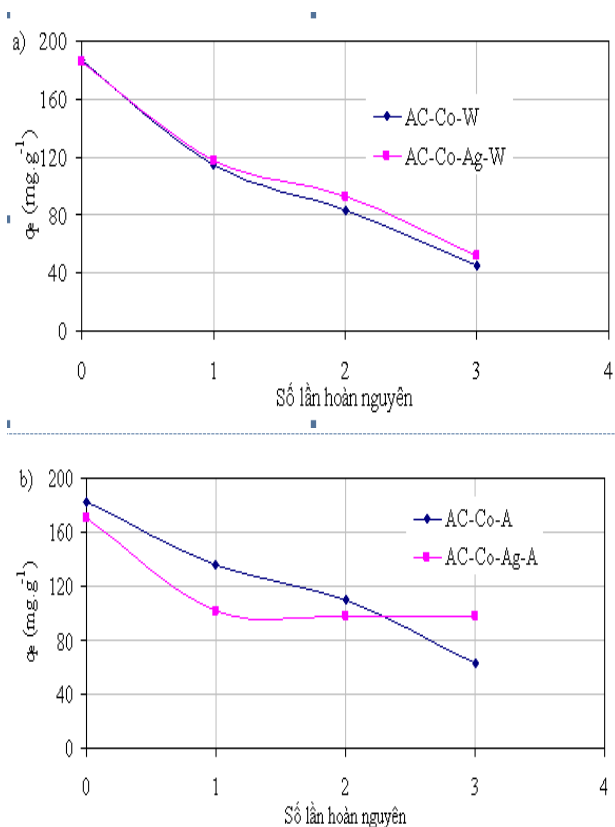
Nhiệt độ hoàn nguyên: 50⁰ C; thời gian: 3h.

+ Bằng không khí nóng:

Nhiệt độ hoàn nguyên: 200⁰C; tốc độ nâng nhiệt: 3⁰C/phút;

Lưu lượng dòng: 3 l.h⁻¹; thời gian: 3h.

Kết quả sơ bộ ban đầu cho thấy, đối với quá trình hoàn nguyên than bằng H_2O_2 , Co và kim loại hỗ trợ không thể hiện hoạt tính xúc tác vì sau 3 lần hoàn nguyên dung lượng hấp phụ tiếp tục giảm. Tuy nhiên, hình 5 cho thấy việc hoàn nguyên bằng không khí đối với mẫu AC-Co-Ag-A khả quan hơn vì sau 3 lần hoàn nguyên dung lượng hấp phụ tiến đến giá trị ổn định. Điều đó mở ra một định hướng tốt cho những nghiên cứu tiếp theo.



Hình 5. Dung lượng hấp phụ của các mẫu than sau khi hoàn nguyên bằng H_2O_2 (a) và bằng không khí (b)

4. KẾT LUẬN

Động học của quá trình hấp phụ phenol trên than hoạt tính diễn ra khá phức tạp. Việc khảo sát ảnh hưởng của nhiệt độ và nồng độ đầu đến động học hấp phụ cho thấy bên cạnh mô hình động học biểu kiến của Lagergren quá trình hấp phụ bị chi phối mạnh bởi các giai đoạn khuếch tán đặc biệt là giai đoạn khuếch tán nội. Nghiên cứu động học của quá trình hấp phụ cho thấy hấp phụ của phenol trên than hoạt tính mang bản chất vật lí.

Bước đầu nghiên cứu khả năng hoàn nguyên than hoạt tính chứa phenol trên 2 mẫu vật liệu (AC-Co và AC-Co-Ag) bằng hai phương pháp: oxi hóa trong môi trường nước và oxi hóa bằng không khí. Sau 4 chu kỳ hấp phụ – hoàn nguyên kết quả cho thấy Co ít có khả năng làm tâm xúc tác cho quá trình oxi hóa phenol bằng H_2O_2 cũng như bằng không khí, nhưng khi có kim loại hỗ trợ (Ag) thì thấy khả quan hơn. Vì vậy cần tiếp tục nghiên cứu khả năng hoàn nguyên than hoạt tính chứa phenol bằng cách thay thế các kim loại hoặc nhóm kim loại cũng như phương pháp và kỹ thuật thực hiện, hướng tới một vật liệu hấp phụ-xúc tác hiệu quả trong công nghiệp xử lý phenol.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Nguyễn Đình Huệ (2003), *Giáo trình Hóa lí tập 2*, NXB GD.
- [2]. Trần Văn Hùng, Trần Thị Kim Hoa, Ngô Thị Phương Hồng, Nguyễn Hữu Phú (2007), “Nghiên cứu sự hấp phụ phenol trong dung dịch nước bằng than hoạt tính tẩm kim loại chuyển tiếp và sự hoàn nguyên than bằng oxi hóa xúc tác với H_2O_2 ”, *Tạp chí khoa học số 3 năm 2007*, Đại học Quốc Gia Hà Nội.
- [3]. Trần Văn Hùng và nnk (2007), Nghiên cứu sự hấp phụ phenol trong dung dịch nước bằng than hoạt tính tẩm kim loại chuyển tiếp và sự hoàn nguyên than bằng oxi hóa xúc tác với H_2O_2 , *Tạp chí Khoa học số 3 năm 2007*, Đại học Quốc gia Hà Nội.
- [4]. Yu. I. Matatovmeytal, M. Sheintuch, G. E. Shter and G. S. Grader (1997), “Optimal temperatures for catalytic regeneration of activated carbon”, *Carbon 35* (1527-1531).

BẤT ĐẲNG THỨC BERNSTEIN-WALSH TRÊN ĐƯỜNG CONG SIÊU VIỆT

Trần Thị Thùy Dung^{1,*}

¹Khoa Khoa học Cơ bản, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

*Email: thuydung294@gmail.com

Mobile: 0975 179 741

Tóm tắt

Từ khóa:

Bất đẳng thức; Đa thức;
Đường cong; Hàm siêu việt;
Tập compact.

Cho K là tập compact không đa cực, compact của \mathbb{C}^k và P là một đa thức bậc n trên \mathbb{C}^k . Bất đẳng thức Bernstein - Walsh cổ điển nói rằng:

$$|P(z)| \leq \|P\|_K e^{nV_K(z)} \tag{0.1}$$

Trong đó $\|P\|_K$ là chuẩn đều của P trên K và $V_K(z)$ là hàm cực trị toàn cục của K .

Vấn đề đáng quan tâm là dạng của bất đẳng thức (0.1) khi K là tập compact của đường cong giải tích không đại số $\{(z, e^z) : z \in \mathbb{C}\}$.

1. GIỚI THIỆU

Bài toán đánh giá chuẩn của đa thức nhiều biến phức trên các tập compact trong \mathbb{C}^n là một vấn đề cơ bản của giải tích. Nó có ứng dụng vào lý thuyết xấp xỉ hàm chỉnh hình bởi đa thức như trong các công trình cổ điển của Bernstein, Markov và sau này là của Siciak, Nguyễn Thanh Vân...

Trong phạm vi bài báo tôi sẽ trình bày lại một định lý trong một công trình của Coman và Poletsky về đánh giá chuẩn đa thức hai biến phức trên một tập con compact của đường cong siêu việt $\{(z, e^z) : z \in \mathbb{C}\}$.

2. NỘI DUNG

2.1. Một số ký hiệu

Nếu g là hàm chỉnh hình ta đặt

$$M_g(r) = \max \{|g(z)| : |z| = r\}$$

với mọi $n \geq 0$ ta ký hiệu P_n là $P_n = \{P \in \mathbb{C}[z, \omega] : \deg P \leq n\}$.

Khi đó $\dim P_n = \frac{(n+1)(n+2)}{1} = N+1$ với

$$N = \frac{n^2 + 3n}{2}.$$

Lấy f là hàm nguyên siêu việt. Với mọi $P \in P_n$ ta ký hiệu P_* là hàm nguyên:

$$P_*(z) = P(z, f(z)), z \in \mathbb{C}.$$

Xét tập $K = \{(z, f(z)) \in \mathbb{C}^2 : |z| \leq 1\}$.

Khi đó $\|P\|_K = M_{P_*}(1)$. Vì f là hàm siêu việt nên $\|\cdot\|_K$ là chuẩn trên mỗi không gian vectơ P_n .

Khi P_n hữu hạn chiều ta có:

$$E_n(f) = \sup \{\|P\|_{\Delta^2} : P \in P_n, \|P\|_K \leq 1\} < +\infty, \forall n \geq 0.$$

Chú ý rằng $E_0(f) = 1$ và $E_n(f) \leq E_{n+1}(f)$

Ta đặt

$$u_n(z) = \sup \{\log |P_*(z)| : P \in P_n, \|P\|_K \leq 1\}$$

Để thấy u_n là hàm điều hòa dưới, liên tục, không âm trên \mathbb{C} và $u_n = 0$ trên Δ .

Ta có

$$m_n(r) = \max \{u_n(z) : |z| \leq r\}$$

Khi đó $m_n(r)$ là hàm lồi tăng liên tục của $\log(r)$.

2.2. Bất đẳng thức Bernstein - Walsh

Ta xét trường hợp

$$\Gamma = \{(z, \omega) \in \mathbb{C}^2 : \omega = f(z)\}$$

Và tập compact K :

$$K = \{(z, f(z)) \in \mathbb{C}^2 : |z| \leq 1\}$$

với f là hàm siêu việt. Một đa thức không tầm thường là đa thức không đồng nhất bằng 0 trên K . Khi đó với mọi n , tồn tại $C_n > 0$ sao cho mọi đa thức $P(z, \omega)$ có bậc nhỏ hơn hoặc bằng n thì $\|P\|_{\Delta^2} \leq C_n \|P\|_K$.

Do đó, với mọi $(z, \omega) \in \mathbb{C}^2$:

$$\begin{aligned} \frac{1}{n} \log \frac{|P(z, \omega)|}{\|P\|_{\Delta^2}} &\leq L(z, \omega) \\ \Rightarrow \frac{|P(z, \omega)|}{\|P\|_{\Delta^2}} &\leq e^{nL(z, \omega)} \\ \Rightarrow |P(z, \omega)| &\leq \|P\|_{\Delta^2} \cdot e^{nL(z, \omega)} \\ &\leq C_n \|P\|_K \cdot e^{nL(z, \omega)} \\ &\leq \|P\|_K \cdot E_n(f) \cdot e^{nL(z, \omega)} \end{aligned}$$

ở đó $E_n(f)$ là giá trị lớn nhất của C_n .

Trong phần này chúng ta đánh giá cận trên và cận dưới của $E_n(f)$ khi $f(z) = e^z$ và kí hiệu $E_n = E_n(e^z)$ ta có bất đẳng thức Bernstein – Walsh:

Định lí: Nếu $f(z) = e^z$ thì tồn tại hằng số C_1 sao cho

$$\exp\left(\frac{n^2 \log n}{2} - C_1 n^2\right) \leq E_n \leq \exp\left(\frac{n^2 \log n}{2} + C_1 n^2\right), \quad (1)$$

với mọi $n \geq 1$. Nếu P là một đa thức bậc n trong \mathbb{C}^2 thì

$$|P(z, \omega)| \leq \|P\|_K \exp\left(\frac{n^2 \log n}{2} + C_1 n^2 + nL(z, \omega)\right) \quad (2)$$

2.3. Chứng minh

Mệnh đề 1. Nếu f là một hàm nguyên siêu việt thì

$$m_n(r) \geq \frac{n^2 + 3n}{2} \log r, \quad (3)$$

Với mọi $n \geq 1$. Hơn nữa với mọi $r \geq 1$

$$E_n(f) \geq \exp\left(\frac{n^2 + 3n}{2} \log r - nL(r, M_f(r))\right) \quad (4)$$

Nếu f có bậc tăng hữu hạn nhỏ hơn ρ hoặc bậc hữu hạn ρ thì

$$E_n(f) \geq \exp\left(\frac{n^2 \log n}{2\rho} - Cn^2\right),$$

với mọi $n \geq 1$, ở đó $C = C(f) > 0$.

Bổ đề 1. Mọi số nguyên dương m ta có

(i) $\log(m+1) \leq \sum_{j=1}^m \frac{1}{j} \leq \log m + 1,$

(ii) $m \log m - m + 1 \leq \sum_{j=1}^m \log j \leq (m+1) \log m - m + 1,$

(iii) $\frac{m^2 \log m}{2} - \frac{m^2}{4} + \frac{1}{4} \leq \sum_{j=1}^m j \log j \leq \frac{m^2 \log m}{2} - \frac{m^2}{4} + m \log m + \frac{1}{4},$

Với đánh giá E_n từ mệnh đề (1) và khi $f(z) = e^z$ có bậc tăng $\rho = 1$ ta có vế trái của bất đẳng thức (1).

Để chứng minh đánh giá trên ta xây dựng kí hiệu: $d = \frac{d}{dz}$.

Mọi đa thức $R(\lambda) = \sum_{j=0}^m C_j \lambda_j$ ta ký hiệu toán tử vi phân hệ số hằng số

$$D_R = R(d) = \sum_{j=0}^m C_j \frac{d^j}{dz^j}.$$

Với mọi số thực $t \geq 0$ và $\alpha \in \mathbb{C}$ tùy ý ta có:

$$D_R \left[z^t e^{\alpha z} \right] \Big|_{z=0} = \sum_{j \geq t} C_j \frac{j!}{(j-t)!} \alpha^{j-t} = \frac{d^t R}{d\lambda^t} \Big|_{\lambda=\alpha} = R^{(t)}(\alpha). \quad (6)$$

Có định $P \in P_n, n \geq 1$, với $\|P\|_K \leq 1$. Theo đánh giá Cauchy ta có:

$$|P_*^{(l)}(0)| \leq l!, \quad \forall l \geq 0 \quad (7)$$

Ta viết $P(z, \omega) = \sum_{k=0}^n P_{n-k}(z) \omega^k,$

$$P_{n-k}(z) = \sum_{j=0}^{n-k} C_{kj} z^j \quad (8)$$

Tiếp theo ta ký hiệu C cho tất cả các hằng số tuyệt đối phức tạp trong các đánh giá.

Mệnh đề 2. Tồn tại hằng số C sao cho

$$M_{P_{n-k}}(1) \leq \exp\left(\frac{n^2 \log n}{2} + Cn^2\right), \quad \forall k \in \{0, 1, 2, \dots, n\}.$$

Từ mệnh đề này dễ dàng suy ra định lý (1). Thật vậy

$$\|P\|_{\Delta^2} \leq \sum_{k=0}^n M_{P_{n-k}}(1) \leq \exp\left(\frac{n^2 \log n}{2} + Cn^2\right).$$

Đánh giá tương tự cho E_n khi P tùy ý với $\|P\|_K \leq 1$.

Để chứng minh mệnh đề 2, ta có định $k \in \{0, 1, \dots, n\}$. Ta sẽ đánh giá hệ số C_{kj} của P_{n-k} bằng cách sử dụng toán tử vi phân được đưa ra bởi công thức

$$R_k(\lambda) = \prod_{l=0, l \neq k}^n (\lambda - l)^{n-l+1} \tag{9}$$

$$R_{kj}(\lambda) = R_k(\lambda)(\lambda - k)^j, \quad j = 0, \dots, n - k$$

Chú ý $\deg R_{k, n-k} = N$. Do (7) ta có:

$$\begin{aligned} \alpha_{kj} &:= D_{R_{kj}} P_*(z) \Big|_{z=0} = \left(D_{R_k} (d - k)^j \left(\sum_{l=0}^{n-k} C_{kl} z^l e^{kz} \right) \right) \Big|_{z=0} \\ &= D_{R_k} \left[\sum_{l=j}^{n-k} C_{kl} \frac{l!}{(l-j)!} z^{l-j} e^{kz} \right] \Big|_{z=0} \\ &= \sum_{l=j}^{n-k} C_{kl} \frac{l!}{(l-j)!} R_k^{(l-j)}(k). \end{aligned}$$

Ta đặt $C'_{kl} = l! C_{kl}, l = 0, \dots, n - k$ (10)

$$r_{kt} = \frac{R_k^{(t)}(k)}{t!}, \quad t = 0, \dots, n - k \tag{11}$$

Thì C'_{kl} là nghiệm duy nhất của hệ tam giác

$$\sum_{l=j}^{n-k} r_{k, l-j} C'_{kl} = \alpha_{kj}, \quad j = 0, \dots, n - k .$$

Khi đó

$$C'_{k, n-k-j} = \frac{\alpha_{k, n-k-j}}{r_{k0}} - \sum_{l=1}^j \frac{r_{kl}}{r_{k0}} C'_{k, n-k-j+l}, \quad j = 0, \dots, n - k \tag{12}$$

Để đánh giá hệ số C'_{kj} , ta tìm bị chặn trên cho

α_{kj}, r_{k0} và $\frac{r_{kl}}{r_{k0}}$. Điều này được thực hiện trong một chuỗi các bổ đề:

Bổ đề 2. Với mọi $k = 0, \dots, n$ và $j = 0, \dots, n - k$

Ta có:

$$|\alpha_{kj}| \leq e^{n^2 \log n + Cn \log n},$$

ở đó $C > 0$ là hằng số tuyệt đối.

Bổ đề 3. Nếu $0 \leq k \leq n$ thì

$$|r_{k0}| \geq \exp\left(\frac{n^2 \log n}{2} - Cn^2\right),$$

ở đó $C > 0$ là hằng số tuyệt đối.

Bổ đề 4. Với mọi $k = 0, \dots, n$ và $j = 0, \dots, n - k$ ta có

$$\frac{|r_{kj}|}{|r_{k0}|} \leq e^2 n^2 (n+1)^j.$$

Kết thúc chứng minh Mệnh đề 2 và ta cũng có chứng minh của định lí.

3. KẾT LUẬN

Trong bài báo, tôi đã trình bày một kết quả của Coman và Poletsky về đánh giá chuẩn của đa thức hai biến phức trên một tập con compact của đường cong siêu việt $\{(z, e^z) : z \in \mathbb{C}\}$, cụ thể là bất đẳng thức Bernstein – Walsh. Đây là một bài toán khó nhưng là có nhiều ứng dụng trong lý thuyết hàm chỉnh hình. Từ kết quả trên, người đọc có thể sử dụng để nghiên cứu sâu hơn hoặc mở rộng thêm các kết quả từ định lí.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Nguyễn Quang Diệu, Lê Mậu Hải (2014), *Cơ sở lý thuyết đa thức vi*, NXB Đại Học Sư Phạm Hà Nội.
 [2]. A.Baker (1972), *Transcendental Number Theory*, Cambridge Univ. Press, MR 54:10163.
 [3]. D.Coman and E.Poletsky (2002), *Berstein – Walsh inequalities and the exponential curve in \mathbb{C}^2* , *Proceedings of The American Mathematical Society*, 879-887.

VẬN DỤNG TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ GIÁO DỤC TRONG ĐỔI MỚI GIÁO DỤC ĐẠI HỌC HIỆN NAY

Lê Hồ Hiếu^{1,*}, Phạm Thị Hoàn²

¹Trung tâm Tuyển sinh – Thông tin & Truyền thông, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

²Phòng Công tác Học sinh Sinh viên, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

* Email: lehohieu@qui.edu.vn

Mobile: 0989292300

Tóm tắt

Từ khóa:

Đổi mới; Giáo dục; Giáo dục đại học; Vận dụng

Chủ tịch Hồ Chí Minh luôn quan tâm việc mở mang dân trí, chăm lo cho sự nghiệp giáo dục. Người đánh giá rất cao vai trò của giáo dục đối với sự hưng thịnh của đất nước, với nhiệm vụ cực kỳ trọng đại là nâng cao dân đức, mở mang dân trí, đào tạo nhân lực và bồi dưỡng nhân tài, là động lực của sự phát triển, đưa nước nhà tiến tới giàu mạnh, dân chủ, văn minh, sánh vai với các cường quốc năm châu. Trong bối cảnh CMCN 4.0, lợi thế cạnh tranh lớn nhất không phải tài nguyên, công nghệ mà là con người. Ai có nhân tài, sẽ nắm trong tay lợi thế cạnh tranh và phát triển trong thời đại mới. Với sự phát triển mạnh mẽ của khoa học và công nghệ, vấn đề đặt ra cho ngành giáo dục và đào tạo (đặc biệt là giáo dục đại học) trong CMCN 4.0 là phải đổi mới từ một nền giáo dục nặng về trang bị kiến thức cho người học sang nền giáo dục giúp phát triển kỹ năng, thúc đẩy tư duy đổi mới sáng tạo.

Abstract

Keywords:

Renew; Education;
University education;
Manipulate

President Ho Chi Minh has always been interested in expanding the knowledge of the people and caring for the education cause. He highly appreciates the role of education in the prosperity of the country, with the extremely important task of improving the people ethics, developing the people, training human resources and fostering talents, as the driving force. of development, bringing the country towards prosperity, democracy, civilization, shoulder to shoulder with the great powers of the five continents. In the context of Industry 4.0, the biggest competitive advantage is not resources, technology but people. Who has talent, will hold a competitive advantage and develop in a new era. With the strong development of science and technology, the problem facing the education and training sector (especially higher education) in Industry 4.0 is to innovate from an education that is heavily equipped with knowledge. knowledge for learners to go to education to help develop skills, promote innovative thinking.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sinh thời, Chủ tịch Hồ Chí Minh đặc biệt quan tâm phát triển sự nghiệp giáo dục của đất nước. Người đã có những chỉ dẫn hết sức quý báu về mục tiêu, nhiệm vụ, nội dung và phương pháp giáo dục... nhằm phát triển một nền giáo dục toàn diện. Những chỉ dẫn đó không chỉ có giá trị trực tiếp chỉ đạo công tác giáo dục của đất nước thời đó, mà vẫn còn nguyên giá trị định hướng, soi đường cho công cuộc đổi mới căn bản và toàn diện giáo dục, đào tạo của nước ta hiện nay.

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư (CMCN 4.0) đã, đang và sẽ tiếp tục tạo ra những biến động mạnh mẽ, ảnh hưởng đến mọi mặt của đời sống - xã hội trong thế kỷ XXI. Trong bối cảnh CMCN 4.0, lợi thế cạnh tranh lớn nhất không phải tài nguyên, công nghệ mà là con người. Ai có nhân tài, sẽ nắm trong tay lợi thế cạnh tranh và phát triển trong thời đại mới. Cần xây dựng chiến lược phát

triển con người và đổi mới mạnh mẽ giáo dục để trang bị kiến thức, phát huy năng lực sáng tạo và kỹ năng, tầm nhìn cho người học. Song song với đào tạo và thu hút nhân tài, đặc biệt trong lĩnh vực khoa học và công nghệ (KH&CN), việc chú trọng phát triển con người trong một xã hội hài hòa và nhân văn là cốt lõi để Việt Nam nắm bắt được các cơ hội cũng như vượt qua thách thức để phát triển và hội nhập, vấn đề đặt ra cho ngành giáo dục và đào tạo (đặc biệt là giáo dục đại học) trong CMCN 4.0 là phải đổi mới từ một nền giáo dục nặng về trang bị kiến thức cho người học sang nền giáo dục giúp phát triển kỹ năng, thúc đẩy tư duy đổi mới sáng tạo.

2. MỘT SỐ QUAN ĐIỂM VỀ GIÁO DỤC TRONG TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH

2.1. Giáo dục phải gắn với với mục tiêu, nhiệm vụ của đất nước trong từng thời kỳ

Trong Thư gửi các học sinh nhân Ngày khai trường đầu tiên dưới chế độ dân chủ cộng hoà,

tháng 9-1945, Người viết: “Ngày nay các em được cái may mắn hơn cha anh là được hấp thụ một nền giáo dục của một nước độc lập, một nền giáo dục nó sẽ đào tạo các em nên những người công dân hữu ích cho nước Việt Nam, một nền giáo dục làm phát triển hoàn toàn những năng lực sẵn có của các em... Non sông Việt Nam có trở nên tươi đẹp hay không, dân tộc Việt Nam có bước tới đài vinh quang để sánh vai với các cường quốc năm châu được hay không, chính là nhờ một phần lớn ở công học tập của các em” [1; tr. 32-33].

Tháng 9-1949, Chủ tịch Hồ Chí Minh đến dự khai giảng khóa học đầu tiên của Trường Nguyễn Ái Quốc Trung ương tại Chiến khu Việt Bắc, Người ghi vào cuốn Sổ vàng truyền thống của Trường: “Học để làm việc, làm người, làm cán bộ. Học để phụng sự Đoàn thể “giai cấp và nhân dân, Tổ quốc và nhân loại”. Muốn đạt mục đích, thì phải cần, kiệm, liêm, chính, chí công, vô tư” [2; tr.68].

“Nhiệm vụ giáo dục rất quan trọng và vẻ vang, vì nếu không có thầy giáo thì không có giáo dục. Bây giờ đang xây dựng nước Việt Nam Dân chủ Cộng hoà để dần dần đến chủ nghĩa xã hội. Kháng chiến thì cần nhiều cán bộ quân sự. Bây giờ xây dựng kinh tế. Không có cán bộ không làm được. Không có giáo dục, không có cán bộ thì cũng không nói gì đến kinh tế văn hoá” [3; tr.184]. Vai trò của giáo dục trong sự nghiệp xây dựng, bảo vệ đất nước được Người nêu rõ trong Bài nói chuyện tại Lớp đào tạo hướng dẫn viên các trại hè cấp I, ngày 12-6-1956. Tại Lớp học chính trị của giáo viên cấp II, cấp III toàn miền Bắc, ngày 13-9-1958, Chủ tịch Hồ Chí Minh đã có bài nói quan trọng về nhiệm vụ của người thầy giáo với sự nghiệp giáo dục đào tạo. Người căn dặn: “Vì lợi ích mười năm thì phải trồng cây, vì lợi ích trăm năm thì phải trồng người. chúng ta phải đào tạo ra các công dân tốt và cán bộ tốt cho nước nhà. Nhân dân, Đảng, Chính phủ giao các nhiệm vụ đào tạo thế hệ tương lai cho các cô, các chú. Đó là một nhiệm vụ nặng nề nhưng rất vẻ vang”. Người chỉ rõ: Muốn xây dựng chủ nghĩa xã hội, trước hết cần có những con người xã hội chủ nghĩa. Trước lúc đi xa, trong Di chúc Người căn dặn: “Bồi dưỡng thế hệ cách mạng cho đời sau là việc rất quan trọng và rất cần thiết”.

2.2. Nội dung giáo dục phải toàn diện

Giáo dục toàn diện, theo Hồ Chí Minh, bao gồm: thể dục, trí dục, mỹ dục, đức dục và kết hợp các nội dung trên. Người chỉ rõ:

“- Thể dục: Để làm thân thể mạnh khoẻ, đồng thời cần giữ vệ sinh riêng và vệ sinh chung.

- Trí dục: Ôn lại những điều đã học, học thêm những tri thức mới.

- Mỹ dục: Để phân biệt cái gì là đẹp, cái gì là không đẹp.

- Đức dục: Là yêu Tổ quốc, yêu nhân dân, yêu lao động, yêu khoa học, yêu trọng của công. Các em cần rèn luyện đức tính thành thật và dũng cảm.

Ở trường, thì kính thầy, yêu bạn, đoàn kết và giúp đỡ lẫn nhau.

Ở nhà, thì yêu kính và giúp đỡ cha mẹ.

Ở xã hội thì tuý sức mình mà tham gia những việc có ích lợi chung...” [3; tr.184].

Chủ tịch Hồ Chí Minh đã chỉ dẫn việc vận dụng nội dung giáo dục cho mỗi lứa tuổi, mỗi cấp học, bậc học: Đối với “Đại học thì cần kết hợp lý luận khoa học với thực hành, ra sức học lý luận và khoa học tiên tiến của các nước bạn, kết hợp với thực tiễn nước ta, để thiết thực giúp ích cho công cuộc xây dựng nước nhà. Trung học thì cần đảm bảo cho học trò những tri thức phổ thông chắc chắn, thiết thực, thích hợp với nhu cầu và tiền đề xây dựng nước nhà, bỏ những phần nào không cần thiết cho đời sống thực tế. Tiểu học thì cần giáo dục các cháu thiếu nhi: Yêu Tổ quốc, yêu nhân dân, yêu lao động, yêu khoa học, trọng của công. Cách dạy phải nhẹ nhàng và vui vẻ, chớ gò ép thiếu nhi vào khuôn khổ của người lớn. Phải đặc biệt chú ý giữ gìn sức khoẻ của các cháu [3; tr. 74-75].

Kiến thức là đặc biệt cần thiết để kiến thiết quốc gia, bảo vệ đất nước, nhưng Chủ tịch Hồ Chí Minh cũng chỉ ra rằng, đạo đức đóng vai trò nền tảng cho sự phát triển nhân cách, bên cạnh tài thì đức là một nhân tố quan trọng để tập hợp, động viên lực lượng thực hiện mọi công việc của đất nước, của nhân loại. Người nêu rõ: “Giải phóng cho dân tộc, giải phóng cho loài người là một công việc to tát mà tự mình không có đạo đức, không có căn bản... thì còn làm nổi việc gì?” [2; tr. 253].

Nói chuyện với cán bộ sinh viên Trường Đại học Sư phạm Hà Nội ngày 21-10-1964, Người chỉ rõ: “Dạy cũng như học phải chú trọng đến cả tài lẫn đức. Đức là đạo đức cách mạng. Đó là cái gốc, rất quan trọng. Nếu không có đạo đức cách mạng thì có tài cũng vô dụng” [5; tr.329].

Chủ tịch Hồ Chí Minh thường xuyên khích lệ, động viên giáo viên và cán bộ quản lý giáo dục phải bồi dưỡng cho thế hệ trẻ tình cảm tốt đẹp, trước hết là tình thương yêu gia đình, bạn bè, đồng chí, quý trọng thầy cô giáo, yêu Tổ quốc, yêu đồng bào, hình thành ý thức kỷ luật, ý thức tập thể, lối sống thật thà, khiêm tốn, trung thực, giản dị, biết xử sự theo tinh thần “mỗi người vì mọi người, mọi người vì mỗi người” và thói quen thực hành đời sống mới. Theo đó, phải chú trọng các mặt: đạo đức cách mạng, giác ngộ xã hội chủ nghĩa, văn hoá, kỹ thuật, lao động và sản xuất. Thế hệ trẻ phải được giáo dục về lý tưởng và đạo đức xã hội chủ nghĩa như hạt nhân nhân cách của con người trong chế độ xã hội mới. Đồng thời, nhà trường phải bảo đảm cho thế hệ trẻ

dần dần làm chủ kho tàng kiến thức văn hoá của loài người, trau dồi cho mình một vốn hiểu biết về khoa học, kỹ thuật cơ bản, thiết thực, vững chắc, có thể vận dụng vào thực tế và rèn luyện kỹ năng, thói quen lao động thực hành.

Theo Chủ tịch Hồ Chí Minh, một nền giáo dục toàn diện phải là nền giáo dục mang tính nhân dân sâu sắc, nền giáo dục không phải chỉ dành riêng cho một số người hoặc một giai cấp mà cho toàn thể quốc dân Việt Nam. Ngay sau ngày đất nước giành được độc lập, cách mạng trong tình thế ngàn cân treo sợi tóc, bởi giặc giặc đói, giặc dốt, giặc ngoại xâm, Chủ tịch Hồ Chí Minh đã nhấn mạnh: công việc phải thực hiện cấp tốc lúc này là nâng cao dân trí, mọi người Việt Nam phải có kiến thức mới để tham gia vào công cuộc xây dựng nước nhà và trước hết phải biết đọc, biết viết. Người đã chỉ ra rằng: “Một dân tộc dốt là một dân tộc yếu”. Chính vì vậy, vào đầu năm 1946, Người đã trả lời các nhà báo nước ngoài rằng: “Tôi chỉ có một sự ham muốn, ham muốn tột bậc, là làm sao cho nước ta được hoàn toàn độc lập, dân ta được hoàn toàn tự do, đồng bào ai cũng có cơm ăn, áo mặc, ai cũng được học hành...”[1; tr. 161.).

Nét đặc sắc trong tư tưởng Hồ Chí Minh về giáo dục là phương pháp giáo dục con người toàn diện. Muốn xây dựng và hoàn thiện con người theo chủ tịch Hồ Chí Minh chính là giáo dục và tự giáo dục. Đây là phương pháp tốt nhất để "đào tạo các em nên những người công dân hữu ích cho đất nước Việt Nam và làm phát triển hoàn toàn những năng lực sẵn có của các em". Người nhấn mạnh "muốn xây dựng chủ nghĩa xã hội trước hết cần có những con người xã hội chủ nghĩa" và "vì lợi ích mười năm thì phải trồng cây vì lợi ích trăm năm thì phải trồng người".

Vì thế nên giáo dục mới phải thực hiện phương pháp dạy và học mới để đạt được mục tiêu. "Học để làm việc làm người làm cán bộ. Học để phụng sự đoàn thể giai cấp và nhân dân tổ quốc và nhân loại", " học để tu dưỡng đạo đức cách mạng" "học để tin tưởng" và " học để hành". tư tưởng này không chỉ phản ánh truyền thống quý báu của dân tộc ta mà còn phản ánh yêu cầu vừa cấp bách vừa lâu dài của đất nước trong tiến trình đi lên chủ nghĩa xã hội.

Phương pháp giáo dục của Hồ Chí Minh là phải chú trọng đủ các mặt "đạo đức cách mạng giác ngộ xã hội chủ nghĩa văn hóa kỹ thuật lao động sản xuất". Đây là những nhiệm vụ giáo dục hết sức cơ bản gắn bó chặt chẽ với nhau làm nền tảng cho sự phát triển con người Việt Nam mới. Nhà trường phải đảm bảo cho thế hệ trẻ vươn lên làm chủ kho tàng kiến thức văn hóa của nhân loại, trang bị đầy đủ vốn hiểu biết về văn hóa tri thức khoa học công nghệ. Thế hệ trẻ cần phải được giáo dục về lý tưởng

và đạo đức xã hội chủ nghĩa- hạt nhân của nhân cách người lao động mới. Người căn dặn : phải có phương pháp giáo dục tốt để giáo dục đạo đức cách mạng cho đoàn viên và thanh niên. Theo người : " đạo đức cách mạng không phải trên trời sa xuống. nó do đấu tranh rèn luyện bền bỉ hàng ngày mà phát triển và củng cố, cũng như ngọc càng mài càng sáng vàng càng luyện càng trong.

2.3. Học phải đi đôi với hành, lý luận phải liên hệ với thực tiễn

Để đạt được mục tiêu đề ra và nội dung giáo dục trở thành hiện thực, cần phải có phương pháp giáo dục đúng đắn, nhằm làm cho học sinh học tập, rèn luyện một cách tự giác và tích cực để tiếp thu được nội dung giáo dục, chuyển hoá nội dung giáo dục thành phẩm chất tốt đẹp của nhân cách.

Học phải đi đôi với hành, lý luận phải được liên hệ với thực tiễn. Học phải gắn với hành, học mà không hành, không áp dụng vào thực tế khác nào chiếc hòm đựng đầy sách, hành mà không học thì hành không trôi chảy. Người cho rằng: “Một người học xong đại học, có thể gọi là có trí thức. Song y không biết cày ruộng, không biết làm công, không biết đánh giặc, không biết làm nhiều việc khác. Nói tóm lại: Công việc thực tế, y không biết gì cả. Thế là y chỉ có trí thức một nửa. Trí thức của y là trí thức học sách, chưa phải là trí thức hoàn toàn. Y muốn thành người trí thức hoàn toàn, thì phải đem cái trí thức đó áp dụng vào thực tế” [2; tr. 235].

Người chỉ rõ: “Lý luận phải đem ra thực hành. Thực hành phải nhằm theo lý luận. Lý luận cũng như cái tên (hoặc viên đạn). Thực hành cũng như cái đích để bắn. Có tên mà không bắn, hoặc bắn lung tung, cũng như không có tên. Lý luận cốt để áp dụng vào thực tế. Chỉ học thuộc lòng, để đem loè thiên hạ thì lý luận ấy cũng vô ích. Vì vậy, chúng ta phải gắng học, đồng thời học thì phải hành...”[2;tr. 235].

Học tập chủ nghĩa Mác - Lênin là học tập cái tinh thần xử trí mọi việc, đối với mọi người và đối với bản thân mình, là học tập những chân lý phổ biến của chủ nghĩa Mác - Lênin để áp dụng một cách sáng tạo vào hoàn cảnh thực tế của nước ta. Học để làm. Lý luận phải đi đôi với thực tiễn.

Trong bài nói chuyện với cán bộ, sinh viên Trường Đại học Sư phạm Hà Nội ngày 21-10-1964, Bác đã ân cần chỉ bảo: “Các cháu học sinh không nên học gạo, không nên học vẹt, Bác không cần giải thích học gạo, học vẹt là thế nào, vì các cháu biết cả rồi. Học phải suy nghĩ, phải liên hệ với thực tế, phải có thí nghiệm và thực hành. Học với hành phải kết hợp với nhau”[5; tr.331].

Phát biểu trong buổi khai giảng khoá I (1949) Trường Nguyễn Ái Quốc Trung ương, Người nhắc nhở học phải nêu cao tác phong độc lập suy nghĩ, đào sâu, hiểu kỹ, suy nghĩ cho chín chắn, kỹ càng, mạnh dạn đề xuất vấn đề và thảo luận cho thông

suốt, đối với bất kỳ vấn đề gì cũng nên đặt câu hỏi “vì sao”. Những điều căn bản của Người về phương pháp dạy và học vừa sâu sắc, tinh tế và chính là một nội dung rất quan trọng trong lý luận dạy - học.

Nói chuyện tại Đại hội Giáo dục phổ thông toàn quốc, ngày 23-3-1956, Người khuyên nên tìm hiểu dạy cái gì, dạy như thế nào để học sinh hiểu chóng, nhớ lâu, tiên bộ nhanh, dạy và học không được phép câu nệ, hình thức, nhồi sọ mà phải biết “quý hồ tinh, bất quý hồ đa” và cốt yếu là phải làm cho người học hiểu thấu vấn đề. Người chỉ ra rằng để người học hiểu thấu vấn đề thì có hai cách dạy, một cách dạy thật tỷ mỉ và cách thứ hai là dạy bao quát. Nghĩa là phải chọn lấy cái gì cơ bản nhất, cốt yếu nhất mà người học không thể quên, không thể nhầm lẫn với cái khác, khi cần có thể đem ra vận dụng ngay và còn có thể bổ sung cho phong phú thêm.

Trong việc huấn luyện và học tập, Bác rất coi trọng động cơ và phương pháp. Người cho rằng, muốn học tập có kết quả tốt thì phải có thái độ đúng và phương pháp đúng.

Để đạt được mục tiêu giáo dục, ngoài phương châm giáo dục đã nêu, cần coi trọng sự phối hợp giữa nhà trường với gia đình và xã hội. Quan điểm này của Người từ lâu đã trở thành phương châm giáo dục được các cấp quản lý và các cơ sở giáo dục cố gắng thực hiện. Người chỉ rõ giáo dục các em là việc chung của gia đình, trường học và xã hội. Các bậc phụ huynh, thầy giáo phải cùng nhau phụ trách, trước hết phải gương mẫu cho các em trước mọi việc.

Hồ Chí Minh luôn nhắc nhở những người làm công tác giáo dục phải nhận thức đúng đắn giáo dục là sự nghiệp của toàn Đảng, các cấp, các ngành và toàn dân, kết quả giáo dục tùy thuộc rất nhiều vào sự tham gia tích cực, sự giúp đỡ thiết thực và sự giác ngộ về trách nhiệm đối với giáo dục của các cấp ủy, chính quyền, các ngành, các cấp và toàn xã hội.

Người chỉ rõ, để có sự phối hợp chặt chẽ giữa nhà trường, gia đình và xã hội cần phát huy dân chủ, xây dựng mối quan hệ đoàn kết giữa thầy với thầy, giữa thầy và trò, giữa học trò với nhau, giữa nhà trường với nhân dân. Để gắn kết các yếu tố nhà trường, gia đình và xã hội trong công tác giáo dục cần chú trọng các phong trào thi đua. Người dành sự quan tâm chỉ đạo cụ thể, sát sao các phong trào thi đua, như phong trào “Người tốt, việc tốt” trong toàn quốc, phong trào “Dạy tốt - học tốt” trong nhà trường, đề xuất công tác Trần Quốc Toàn, phong trào “Kế hoạch nhỏ” cho các cháu thiếu niên và nhi đồng... nhằm tạo nên môi trường xã hội rộng lớn và thuận lợi cho công tác giáo dục.

Tư tưởng Hồ Chí Minh về giáo dục mãi mãi soi đường cho chúng ta trong sự nghiệp đổi mới, đào

tạo những thế hệ người Việt Nam xây dựng đất nước dân giàu, nước mạnh, dân chủ, công bằng, văn minh.

3. ĐỔI MỚI GIÁO DỤC ĐẠI HỌC – GIẢI PHÁP QUAN TRỌNG CỦA SỰ PHÁT TRIỂN

Từ thực tiễn và kinh nghiệm của các nước như Nhật Bản, Hàn Quốc, Trung Quốc và Ấn Độ cho thấy, đổi mới giáo dục (đặc biệt là giáo dục đại học - cả đào tạo bậc đại học và sau đại học) để đào tạo nguồn nhân lực có chất lượng cao có ý nghĩa quyết định đến sự thành công của Việt Nam trong CMCN 4.0. Để đổi mới giáo dục đại học, trong thời gian tới chúng ta nên thực hiện một số giải pháp cơ bản sau:

Một là, phải xây dựng một triết lý mới về giáo dục đại học: nhu cầu đổi mới giáo dục xuất phát từ yếu tố thời đại. Hiện nay, các đại học nghiên cứu của các nước phát triển trên thế giới đang chuyển mình sang đại học đổi mới sáng tạo, gắn kết nghiên cứu khoa học và chuyển giao các kết quả nghiên cứu với doanh nghiệp. Vì vậy, triết lý đào tạo phải thay đổi. Triết lý của đào tạo nhân lực trong thời đại CMCN 4.0 là số hóa, đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp.

Hai là, cần có quy hoạch và phát triển ngành nghề cho tương lai: hiện nay, chúng ta còn quá mỏng lực lượng chuyên gia và nguồn nhân lực trong các lĩnh vực tự động hóa và trí tuệ nhân tạo. Bên cạnh công nghệ thông tin, chúng ta cũng phải đẩy mạnh nghiên cứu về tích hợp hệ thống, công nghệ tương tác thực tế, an toàn thông tin, năng lượng mới, các vật liệu mới tiên tiến, thông minh... để ứng dụng cho các lĩnh vực công nghệ, kỹ thuật mới cũng như nguồn nhân lực quản trị doanh nghiệp theo các mô hình mới. Gần đây, một số trường đại học lớn của Việt Nam (trong đó có Đại học Quốc gia Hà Nội) đã nhanh chóng bắt kịp xu thế thời đại, mở đào tạo các ngành/chuyên ngành mới như an toàn thông tin, kỹ thuật máy tính, robotic, công nghệ hàng không vũ trụ, công nghệ nano, năng lượng mới, an ninh phi truyền thống, khoa học dữ liệu, phát triển bền vững, biến đổi khí hậu. Đó là những đáp ứng rất phù hợp và kịp thời của giáo dục đại học Việt Nam trong thời gian qua.

Ba là, khẩn trương xây dựng chiến lược và giải pháp đổi mới đào tạo tài năng và chất lượng cao trong các trường đại học: cần triển khai đầy mạnh đầu tư đào tạo cử nhân, kỹ sư tài năng về công nghệ thông tin, mạng máy tính, tự động hóa, cơ điện tử, trí tuệ nhân tạo và các lĩnh vực khác. Thời đại ngày nay đang có xu thế đào tạo tài năng và chất lượng cao theo cá thể hóa, do vậy các trường đại học ở Việt Nam cần sớm đổi mới mô hình đào tạo tài năng và chất lượng cao ở bậc đại học. Một trong những mô hình hay là đào tạo “kỹ sư toàn cầu” đã bắt đầu được đào tạo tại Nhật Bản từ 2015. Chương trình đào tạo này có các kiến thức liên ngành về

toán học, vật lý, cơ học cộng với nền tảng về công nghệ thông tin, ngoại ngữ và phát triển bền vững.

Bốn là, đổi mới phương pháp giảng dạy và học tập: với sự ra đời của các công nghệ mới đã mở ra những khả năng có thể giảng dạy và học tập ở mọi nơi mọi lúc, học xuyên biên giới, đồng thời tạo ra các cơ hội để tranh thủ và tối ưu hóa các nguồn lực (về con người, học liệu, cơ sở vật chất...) kiểu như “uber hóa trong giáo dục” và đương nhiên sẽ kéo theo những thay đổi tiêu chí đánh giá về kiểm định chất lượng và xếp hạng các trường đại học.

Năm là, tập hợp lực lượng, thu hút nhân tài để xây dựng và phát triển tiềm lực KH&CN của nước nhà thông qua các nhóm nghiên cứu: để có thể tiếp cận và phát triển công nghệ mới, theo kịp với thế giới và làm chủ các công nghệ lõi, chúng ta cần có chiến lược để tập hợp lực lượng trong và ngoài nước nhằm xây dựng bằng được các nhóm nghiên cứu mạnh, các trung tâm nghiên cứu, viện nghiên cứu xuất sắc trong các lĩnh vực kỹ thuật - công nghệ chủ chốt và các lĩnh vực mới phát sinh trong CMCN 4.0. Chúng ta cần tập hợp, tạo mọi điều kiện phát huy nguồn lực đội ngũ trí thức tài năng trong và ngoài nước thông qua các nhóm nghiên cứu mạnh để nắm bắt những cơ hội của thời đại. Bên cạnh các nhóm nghiên cứu mạnh, các nhóm nghiên cứu chính cũng cần được quan tâm phát triển. Thông qua các nhóm nghiên cứu chính để nâng cao chất lượng đào tạo, nghiên cứu, nâng cao chất lượng và tiềm lực nghiên cứu khoa học của các cơ sở giáo dục đại học. Muốn như vậy, có lẽ chúng ta phải có những đột phá trong chính sách phát triển các nhóm nghiên cứu, sử dụng và đãi ngộ nhân tài.

Sáu là, cần có những đột phá về cơ chế chính sách: để có nguồn lực, các trường đại học Việt Nam đang chuyển mình theo xu thế tự chủ và đang rất cần “cơ chế khoán 10” trong giáo dục đại học nhằm giải phóng và phát huy mọi nguồn lực cho sự phát triển của nhà trường. Nhà nước cần có chính sách hỗ trợ khởi nghiệp và triển khai mô hình 4 nhà: nhà nước - nhà trường - nhà khoa học và nhà doanh nghiệp.

4. KẾT LUẬN

Tư tưởng Hồ Chí Minh về phát triển sự nghiệp giáo dục được hình thành rất sớm và quán xuyên

suốt cuộc đời hoạt động cách mạng của Người. Nghiên cứu các bài viết, bài nói về vấn đề GD và ĐT trong ngót sáu thập niên hoạt động cách mạng của Bác, ta càng thấy tư tưởng ấy thể hiện tập trung khát vọng hướng tới của một xã hội văn minh, tiến bộ mà lớp lớp thế hệ tiếp nối có trách nhiệm kế thừa và phát triển sao cho ngày một xứng đáng hơn.

Sự phát triển như vũ bão của KH&CN trong 2 thập kỷ đầu tiên của thế kỷ XXI với Internet kết nối vạn vật, tự động hóa, trí tuệ nhân tạo và những sáng chế mới trong nhiều lĩnh vực chính là những nền tảng then chốt tạo nên những cú hích cho sự tăng trưởng và phát triển. Trong thời đại CMCN 4.0, KH&CN sẽ mang tính liên ngành và xuyên ngành ngày càng sâu rộng, viễn cảnh đó đặt ra thách thức phải có chiến lược về phát triển con người. Trong khi chúng ta nói nhiều về những đặc trưng của CMCN 4.0, những thành tựu về công nghệ với những thách thức và cơ hội, chúng ta cần đặc biệt chú trọng phát triển nguồn lực con người, cần xây dựng một kịch bản cho sự phát triển của xã hội Việt Nam trong bối cảnh CMCN 4.0, trong đó con người là chủ thể và là trung tâm của sự sáng tạo.

Trong thời đại CMCN 4.0, các cơ sở giáo dục đại học sẽ không còn chỉ là thầy, trò, giảng đường, thư viện, các phòng thí nghiệm... mà sẽ là môi trường sinh thái với 3 đặc trưng cốt lõi xuyên suốt và tác động lên mọi hoạt động của nhà trường là: số hóa, nghiên cứu và đổi mới sáng tạo. Vì vậy, trong chiến lược phát triển của mình, các trường đại học phải bám sát những nội dung này. Đầu ra của quá trình đào tạo trong CMCN 4.0 là nguồn nhân lực có năng lực, tinh thần đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. *Hồ Chí Minh toàn tập*, Tập 4, NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2000;
- [2]. *Hồ Chí Minh toàn tập*, Tập 5, NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2000;
- [3]. *Hồ Chí Minh toàn tập*, Tập 8, NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2000;
- [4]. *Hồ Chí Minh toàn tập*, Tập 9, NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2000;
- [5]. *Hồ Chí Minh toàn tập*, Tập 11, NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2000.

ĐƯỜNG LỐI, QUAN ĐIỂM CỦA ĐẢNG VỀ QUỐC PHÒNG, AN NINH TRONG GIAI ĐOẠN HIỆN NAY VÀ CÁC GIẢI PHÁP THỰC HIỆN Ở TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH

Dương Khắc Mạnh^{1,*}, Nguyễn Xuân Huy¹

¹Khoa Khoa học Cơ Bản, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

* Email: anhungxalo80@gmail.com

Mobile: 0904352621

Tóm tắt

Từ khóa:

Quốc phòng an ninh; Nhiệm vụ cách mạng; Xây dựng Tổ quốc; Châu Á - Thái Bình Dương; Đảng Cộng sản Việt Nam

Sự lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam luôn là một trong những nhân tố hết sức cơ bản, chủ yếu quyết định mọi thắng lợi của sự nghiệp cách mạng nói chung cũng như sự nghiệp bảo vệ Tổ quốc nói riêng. Từ khi ra đời cho tới nay, Đảng ta luôn coi trọng lĩnh vực quốc phòng, an ninh và coi đó là một nội dung lãnh đạo của Đảng, một nhiệm vụ quan trọng của cách mạng Việt Nam. Trong tiến trình lãnh đạo cách mạng, Đảng ta luôn căn cứ vào nhiệm vụ của cách mạng trong từng thời kỳ để từ đó xác định đúng đắn nhiệm vụ quốc phòng, an ninh cho phù hợp.

Bước vào những thập niên đầu thế kỷ XXI, cùng với sự dịch chuyển quyền lực thế giới từ Tây sang Đông, khu vực châu Á - Thái Bình Dương đang có nhiều sự thay đổi sâu sắc. Các nước lớn điều chỉnh chiến lược, thúc đẩy đan xen lợi ích, thực hiện can thiệp linh hoạt hơn, kiềm chế, ngăn chặn lẫn nhau để tạo dựng vị thế. Trước tình hình đó trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh (ĐHCNQN) luôn quán triệt tốt đường lối, quan điểm lãnh đạo của Đảng ta trong sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc nói chung cũng như về quốc phòng, an ninh nói riêng.

1. ĐƯỜNG LỐI, QUAN ĐIỂM CỦA ĐẢNG TA VỀ QUỐC PHÒNG – AN NINH TRONG GIAI ĐOẠN HIỆN NAY

Một là, quốc phòng, an ninh là vấn đề trọng yếu, thường xuyên của cách mạng Việt Nam.

Đại hội XI của Đảng tiếp tục khẳng định là phải giữ vững an ninh quốc gia kê cả an ninh chính trị, an ninh kinh tế, an ninh văn hóa - xã hội; duy trì trật tự kỷ cương và an toàn xã hội. Đây là trách nhiệm của toàn xã hội, của mọi lực lượng. Đảng ta luôn có quan điểm đúng đắn về tính chất, đặc điểm của quốc phòng, an ninh nước ta là toàn dân, toàn diện, coi đó là công việc giữ nước của quốc gia, gồm tổng thể các hoạt động về mọi mặt chính trị, kinh tế, quân sự, gắn với an ninh, đối ngoại, văn hóa, xã hội nhằm tạo ra sức mạnh tổng hợp, đáp ứng yêu cầu bảo vệ Tổ quốc cả thời bình và thời chiến, cả đối nội và đối ngoại, cả đấu tranh quân sự và đấu tranh phi quân sự.

Cách mạng nước ta đang đứng trước sự chống phá quyết liệt của các thế lực thù địch với các âm mưu, thủ đoạn hết sức thâm độc, tinh vi như “diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ, can thiệp từ bên ngoài kết hợp gây mất ổn định từ bên trong, lợi dụng, kích động vấn đề dân tộc, nhân quyền, tôn giáo nhằm chống phá ta trên các lĩnh vực, tạo dựng lực lượng chống đối nhằm thủ tiêu chế độ, hạ thấp vai trò lãnh đạo của Đảng. Để ứng phó với tình hình trên, Đảng và Nhà nước ta đã có quan điểm đúng đắn về xây dựng nền quốc phòng toàn dân gắn với thế trận an ninh nhân dân; chiến lược bảo vệ Tổ quốc có sự điều chỉnh, bổ sung kịp thời, kinh tế kết

hợp chặt chẽ với quốc phòng, an ninh; công tác đối ngoại ngày càng được mở rộng, tạo điều kiện cho củng cố quốc phòng; chăm lo xây dựng Quân đội, Công an vững mạnh về mọi mặt. Về mục tiêu chung của quốc phòng, an ninh hiện nay không chỉ nhằm bảo vệ độc lập chủ quyền, toàn vẹn lãnh thổ mà còn phải gắn chặt với bảo vệ vững chắc chế độ XHCN, bảo vệ Đảng, Nhà nước và nhân dân. Quốc phòng, an ninh không chỉ nhằm đối phó với chiến tranh, mà điều quan trọng là phải ngăn chặn và đẩy lùi nguy cơ chiến tranh, không để đất nước xảy ra chiến tranh, xử lý có hiệu quả mọi tình huống liên quan đến quốc phòng, an ninh của quốc gia, bảo đảm môi trường ổn định, hòa bình cho sự phát triển của đất nước. Về nhiệm vụ quốc phòng, an ninh,

Hai là, nền quốc phòng và an ninh mang tính chất của dân, do dân, vì dân phát triển theo hướng toàn dân, toàn diện, độc lập, tự chủ, tự lực, tự cường và ngày càng hiện đại.

Đảng ta đã khẳng định: “Xây dựng vững chắc thế trận quốc phòng toàn dân, kết hợp chặt chẽ với thế trận an ninh nhân dân trong điều kiện mới”. Trong thời kỳ hiện nay, quan điểm về xây dựng nền quốc phòng toàn dân đã được đổi mới cả về nội dung lẫn tổ chức thực hiện. Để thực hiện nhiệm vụ đó, trong quá trình tăng cường sức mạnh quốc phòng, an ninh, phải quán triệt sâu sắc tính chất, nội dung, yêu cầu về toàn dân, toàn diện, tự lực, tự chủ, tự cường và hiện đại. Đây chính là tư tưởng xuyên suốt quá trình chỉ đạo và tổ chức thực hiện việc tăng cường sức mạnh quốc phòng, an ninh trong giai đoạn hiện nay ở nước ta.

Ba là, sức mạnh quốc phòng, an ninh là sức mạnh tổng hợp của cả hệ thống chính trị kết hợp với sức mạnh dân tộc, sức mạnh thời đại, sức mạnh của thể trận quốc phòng toàn dân và gắn với thể trận an ninh nhân dân.

Lịch sử dân tộc Việt Nam đã chứng minh, sức mạnh đại đoàn kết dân tộc là nền tảng vững chắc để xây dựng nền quốc phòng toàn dân và an ninh nhân dân, là sức mạnh nguồn cội để từ đó phát huy cao độ ý chí tự chủ, tự cường của cả hệ thống chính trị và các tầng lớp nhân dân thành một khối vững chắc, với niềm tin, sự quyết tâm không gì lay chuyển nổi trong sự nghiệp bảo vệ Tổ quốc. Đảng và nhân dân ta đã ý thức sâu sắc rằng, sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam hiện nay đòi hỏi phải kết hợp sức mạnh dân tộc với sức mạnh thời đại. Đây là một chủ trương, chiến lược, sách lược đúng đắn nhằm củng cố nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân bảo vệ Tổ quốc. Trên cơ sở chủ trương, chiến lược đó, chúng ta đã huy động và kết hợp được sức mạnh bên trong với sức mạnh bên ngoài tạo ra tiền đề thuận lợi cho việc giữ gìn môi trường hoà bình, ổn định để phát triển đất nước. Sự kết hợp đúng đắn những nỗ lực của dân tộc, những khả năng và sức

Bốn là, tăng cường quốc phòng, giữ vững an ninh là trách nhiệm của Đảng, Nhà nước, của toàn dân; trong đó, Quân đội nhân dân và Công an nhân dân là lực lượng nòng cốt.

Quân đội nhân dân Việt Nam là lực lượng chính trị tin cậy, lực lượng vũ trang sắc bén, lực lượng chiến đấu trung thành của Đảng, Nhà nước và nhân dân. Để quân đội vững mạnh về mọi mặt, đủ sức làm nòng cốt cho toàn dân thực hiện thắng lợi những yêu cầu, nhiệm vụ của sự nghiệp bảo vệ Tổ quốc trong tình hình mới, nhất thiết phải quan tâm xây dựng quân đội vững mạnh về mọi mặt, mà trước hết vững mạnh về chính trị tư tưởng. Cần cảnh giác với những luận điểm về “quân đội phi giai cấp”, “phi chính trị hóa quân đội”, chia rẽ Đảng với quân đội, quân đội với nhân dân. Quân đội phải nắm vững mục tiêu chiến đấu, kiên quyết bảo vệ đường lối quan điểm của Đảng, không dao động, ngã nghiêng trước những diễn biến phức tạp của tình hình, nhạy bén, sắc sảo và kiên quyết đấu tranh làm thất bại chiến lược “diễn biến hòa bình” của các thế lực thù địch. Với một quân đội “tinh nhuệ” về chính trị, mọi âm mưu phá hoại của các thế lực thù địch đều sẽ bị đập tan.

Công an nhân dân Việt Nam là một lực lượng vũ trang trọng yếu của Đảng Cộng sản Việt Nam và

Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (CHXHCNVN), làm nòng cốt, xung kích trong sự nghiệp bảo vệ an ninh quốc gia và giữ gìn trật tự, an toàn xã hội của Nhà nước CHXHCNVN. Công an nhân dân có chức năng tham mưu cho Đảng Cộng sản Việt Nam (ĐCSVN), Nhà nước CHXHCNVN về bảo vệ an ninh quốc gia và giữ gìn trật tự, an toàn xã hội; thực hiện thống nhất quản lý về bảo vệ an ninh quốc gia và giữ gìn trật tự, an toàn xã hội; đấu tranh phòng, chống âm mưu, hoạt động của các thế lực thù địch, các loại tội phạm và các vi phạm pháp luật về an ninh quốc gia, trật tự, an toàn xã hội. Công an nhân dân Việt Nam đặt dưới sự lãnh đạo tuyệt đối, trực tiếp về mọi mặt của ĐCSVN, sự thống lĩnh của Chủ tịch nước, sự thống nhất quản lý của Chính phủ và sự chỉ huy, quản lý trực tiếp của Bộ trưởng Bộ Công an.

Trong sự nghiệp quốc phòng và an ninh, vai trò đặc biệt quan trọng, nòng cốt là các lực lượng vũ trang nhân dân. Lực lượng vũ trang nhân dân phải tuyệt đối trung thành với Tổ quốc và nhân dân, có nhiệm vụ sẵn sàng chiến đấu bảo vệ độc lập, chủ quyền, thống nhất, toàn vẹn lãnh thổ của Tổ quốc, an ninh quốc gia, trật tự, an toàn xã hội. Tăng cường quốc phòng, giữ vững an ninh quốc gia và toàn vẹn lãnh thổ gắn với việc xây dựng Quân đội nhân dân và Công an nhân dân cách mạng, chính quy tinh nhuệ, từng bước hiện đại, có bản lĩnh chính trị vững vàng; trung thành tuyệt đối với Tổ quốc, với Đảng và nhân dân.

Năm là, Đảng lãnh đạo tuyệt đối, trực tiếp về mọi mặt đối với quốc phòng và an ninh.

Đây là quan điểm nhất quán của Đảng. Quan điểm này xác định nguyên tắc lãnh đạo của Đảng đối với sự nghiệp quốc phòng, an ninh; đồng thời, chỉ rõ sự lãnh đạo của Đảng là nhân tố quyết định đối với sự nghiệp quốc phòng và an ninh ở nước ta. Thực tiễn lịch sử cách mạng Việt Nam kể từ khi có Đảng đã khẳng định, sự lãnh đạo của Đảng là nhân tố quyết định thắng lợi của cách mạng Việt Nam nói chung, của sự nghiệp quốc phòng, an ninh nói riêng. Hiến pháp 2013 đã khẳng định: ĐCSVN là lực lượng lãnh đạo Nhà nước và xã hội. Đảng là người lãnh đạo, tổ chức quá trình xây dựng nền quốc phòng toàn dân, nền an ninh nhân dân, bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa. Chỉ có Đảng mới có đủ năng lực tổ chức, động viên, huy động đầy đủ mọi khả năng của đất nước và lực lượng của nhân dân vào quá trình xây dựng, củng cố nền quốc phòng toàn dân và thể trận an ninh nhân dân vững chắc nhằm ngăn chặn, đẩy lùi, làm thất bại mọi âm

mu, hành động của các thế lực và bọn xâm lược. Đảng đề ra đường lối, chiến lược quốc phòng, an ninh để lãnh đạo Nhà nước và toàn xã hội triển khai các hoạt động xây dựng, củng cố nền quốc phòng toàn dân, thế trận an ninh nhân dân. Trong những năm qua, nếu không có sự lãnh đạo tuyệt đối, trực tiếp về mọi mặt của Đảng đối với quốc phòng và an ninh thì không thể huy động được cả hệ thống chính trị và toàn dân tham gia xây dựng nền quốc phòng và an ninh nhân dân vững chắc, toàn diện. Sự lãnh đạo của Đảng đối với quốc phòng, an ninh có nội dung toàn diện: - Đảng hoạch định đường lối, chiến lược quân sự, xác định mục tiêu, nhiệm vụ, các chủ trương, chính sách lớn về quốc phòng, an ninh phù hợp với tình hình thực tiễn. - Đảng đề ra đường lối, học thuyết quân sự, xác định những phương hướng cơ bản phát triển tiềm lực quân sự, quốc phòng của đất nước, nâng cao sức chiến đấu của quân đội; đồng thời Đảng lãnh đạo việc tổ chức hiện thực hoá quan điểm, đường lối ấy vào cuộc sống. - Đảng lãnh đạo tiên hành công tác tư tưởng, công tác giáo dục quốc phòng, an ninh cho toàn dân nhằm nâng cao nhận thức, trình độ hiểu biết và trách nhiệm bảo vệ Tổ quốc của mỗi cá nhân người Việt Nam, của các chủ thể khác trong xã hội. - Đảng đưa ra những quyết sách đúng đắn để động viên, cổ vũ, tập hợp, đoàn kết và phát huy sức mạnh của khối đại đoàn kết toàn dân tộc, tạo nên sự đồng thuận xã hội, thực hiện thành công nhiệm vụ quốc phòng, an ninh. Cùng với khẳng định nguyên tắc lãnh đạo tuyệt đối, trực tiếp về mọi mặt đối với quốc phòng, an ninh, trong giai đoạn hiện nay, Đảng cần nhận thức đúng mối quan hệ giữa vai trò lãnh đạo của mình và hoạt động quản lý của Nhà nước. Thông qua Nhà nước, Đảng thực hiện sự lãnh đạo của mình đối với toàn xã hội nói chung và với công tác quốc phòng, an ninh nói riêng. Tóm lại, quốc phòng, an ninh là những lĩnh vực đặc biệt quan trọng. Kế thừa và phát huy truyền thống dựng nước đi đôi với giữ nước trong suốt chiều dài lịch sử của dân tộc ta, trên cơ sở phân tích khoa học, logic và cụ thể những đặc điểm của tình hình thế giới, của thực tiễn yêu cầu, nhiệm vụ cách mạng Việt Nam, Đảng ta đã tổng kết và xác định những quan điểm chỉ đạo sự nghiệp xây dựng, củng cố quốc phòng, giữ vững an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội. Những quan điểm này có giá trị to lớn trong việc chỉ đạo hoạt động thực tiễn tổ chức, xây dựng, quản lý nền quốc phòng toàn dân và nền an ninh nhân dân trong sự nghiệp xây dựng chủ nghĩa xã hội ở nước ta hiện nay.

2. NHỮNG GIẢI PHÁP THỰC HIỆN CÔNG TÁC QUỐC PHÒNG AN NINH Ở TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ QUẢNG NINH

Quán triệt sâu sắc đường lối, quan điểm của Đảng ta về quốc phòng, an ninh trường ĐHCNQ đã có những giải pháp thực hiện cụ thể như sau:

Thứ nhất, Tăng cường sự lãnh đạo của Đảng ủy, Giám hiệu và phát huy sức mạnh của cả hệ thống chính trị trong Nhà trường trong việc triển khai thực hiện công tác quốc phòng, an ninh.

Trước hết, tiếp tục đẩy mạnh công tác tuyên truyền, giáo dục, nâng cao nhận thức của học sinh, sinh viên về tầm quan trọng của công tác quốc phòng, an ninh trong tình hình mới, tiếp tục quán triệt, thực hiện nghiêm các nghị quyết, chỉ thị của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác quốc phòng, an ninh, trọng tâm là Chỉ thị 12-CT/TW của Bộ Chính trị (khóa X). Công tác quốc phòng, an ninh phải đặt dưới sự lãnh đạo trực tiếp của cấp ủy, sự quản lý, điều hành của Giám hiệu và người đứng đầu cơ quan, tổ chức trong hệ thống chính trị, coi đây là nhiệm vụ thường xuyên, quan trọng hàng đầu của sự nghiệp xây dựng nền quốc phòng toàn dân bảo vệ Tổ quốc. Quá trình tổ chức thực hiện, cần lấy kết quả công tác này là một tiêu chí để đánh giá năng lực lãnh đạo, quản lý của tổ chức đảng, chính quyền và cán bộ, đảng viên theo Quy định 07-QĐ/BTCTW, ngày 16-4-2008 của Ban tổ chức Trung ương.

Thứ hai, chú trọng nâng cao hiệu quả hoạt động của bộ môn GDQP - AN.

Trong những năm qua, Bộ môn GDQP-AN đã khẳng định được vị trí, vai trò, góp phần quan trọng vào thực hiện công tác GDQP-AN ở Nhà trường. Đảng ủy, Giám hiệu Nhà trường chú trọng tăng cường sự lãnh đạo, chỉ đạo và kiểm tra hoạt động của Bộ môn GDQP-AN; tạo điều kiện để Bộ môn phát huy đầy đủ vai trò trong việc tham mưu, tư vấn, XD các chương trình, kế hoạch GDQP, AN, cũng như tiến hành công tác thanh tra, kiểm tra, đôn đốc, giám sát việc thực hiện công tác GDQP & AN ở Nhà trường. Bộ môn GDQP - AN cần nắm vững chức năng, nhiệm vụ được giao, tiến hành phân công trách nhiệm cụ thể cho từng thành viên, tích cực đổi mới nội dung, hình thức, phương pháp, nâng cao hiệu quả hoạt động, đáp ứng yêu cầu công tác GDQP, AN trong tình hình mới.

Thứ ba, tiếp tục đẩy mạnh công tác giáo dục, bồi dưỡng kiến thức QP&AN cho cán bộ công chức, viên chức, giảng viên trong Nhà trường để tạo ra sức mạnh tổng hợp trong công tác GDQP, AN cho học sinh, sinh viên.

Đảng ủy và Giám hiệu phối hợp chặt chẽ với các cơ quan chức năng thực hiện tốt việc bồi dưỡng kiến thức QP&AN cho các đối tượng theo phân cấp

tại Nghị định 13/2014/NĐ-CP, ngày 25-02-2014 của Chính phủ; phần đầu 100% cán bộ, đảng viên thuộc diện bồi dưỡng KTQP-AN đều hoàn thành chương trình theo quy định.



Hình 1. Các em sinh viên học tập GDQP&AN

Nhà trường thường xuyên chú trọng đẩy mạnh thực hiện đề án đào tạo giáo viên GDQP-AN, tiến tới chuẩn hóa đội ngũ giáo viên GDQP-AN trong; tích cực đổi mới PP, ứng dụng CN thông tin vào giảng dạy; tăng cường đầu tư nâng cấp cơ sở vật chất, thao trường, bãi tập quân sự đáp ứng yêu cầu môn học, tích cực huy động các nguồn lực để củng cố, XD, không ngừng nâng cao chất lượng hoạt động của Bộ môn GDQP-AN. Nhà trường đã chú trọng đầu tư mua sắm cơ sở vật chất đáp ứng đầy đủ yêu cầu giảng dạy môn học GDQP-AN. Sinh viên khi học tập có đầy đủ mô hình, học cụ, không có tình trạng học chay, học tập sát với tình hình thực tế, các tình huống đáp ứng nhiệm vụ bảo vệ tổ quốc.

Thứ tư, tiếp tục cập nhật và đổi mới chương trình, nội dung, giáo trình, tài liệu và phương pháp giáo dục quốc phòng, an ninh, phù hợp với tình hình mới.

Chất lượng giáo dục, bồi dưỡng kiến thức quốc phòng, an ninh phụ thuộc rất lớn vào nội dung, chương trình, giáo trình, tài liệu. Đặc biệt, trước những diễn biến mau lẹ, khó lường của tình hình thế giới, khu vực đòi hỏi công tác giáo dục quốc phòng, an ninh trong Nhà trường cần phải đổi mới toàn diện, cập nhật kịp thời, nhất là về chương trình, nội dung, nghiên cứu, điều chỉnh, bổ sung hệ thống chương trình, giáo trình môn học giáo dục quốc phòng, an ninh, phù hợp với từng đối tượng học tập trong Nhà trường. Qua đó, tiếp tục nâng cao nhận thức, trách nhiệm của học sinh, sinh viên đối với nhiệm vụ bảo vệ Tổ quốc; thường xuyên nêu cao tinh thần cảnh giác cách mạng, tỉnh táo, vững

vàng trước các thông tin xấu, độc từ bên ngoài và trên mạng in-tơ-nét, không để kẻ địch lợi dụng, kích động. Đề khắc phục sự khô cứng trong công tác giáo dục quốc phòng, an ninh, trong quá trình tiến hành cần kết hợp đa dạng, linh hoạt các hình thức, phương pháp tuyên truyền, phổ biến, giáo dục cho học sinh, sinh viên, bảo đảm thực hiện tốt công tác giáo dục quốc phòng, an ninh trong giai đoạn mới.

3. KẾT LUẬN

Trong thời gian qua, Đảng ủy và Giám hiệu trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh đã triển khai hiệu thực hiện tốt đường lối, quan điểm của Đảng ta về thực hiện công tác quốc phòng, an ninh, chỉ đạo sâu sát tới toàn thể cán bộ Đảng viên, giảng viên trong toàn trường. Đảng ủy và Giám hiệu Nhà trường luôn xác định rõ công tác quốc phòng, an ninh là một nhiệm vụ hết sức quan trọng của công tác lãnh đạo, do vậy rất chú trọng tới công tác tổng kết rút kinh nghiệm, từ đó tìm ra những nguyên nhân các biện pháp, giải pháp và phương hướng khắc phục tồn tại, thiếu sót trong công tác quốc phòng, an ninh.

Nhà trường thường xuyên phối hợp với Ban chỉ huy Quân sự và Công an Thị xã Đông triều; tham gia đầy đủ giao ban công tác qua đó nắm chắc tình hình và những diễn biến liên quan đến công tác quốc phòng, an ninh; tổ chức hội thao cho học sinh sinh viên nhằm nâng cao nhận thức và kỹ năng quân sự cần thiết; tham gia huấn luyện DQTV hàng năm, trong đó có thực hành huấn luyện và thực hành các phương án chiến đấu, phòng thủ của đơn vị.

Nhìn chung, trong thời gian vừa qua trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh đã có nhận thực đúng đắn và hiểu rõ đường lối, quan điểm lãnh đạo của Đảng ta về công tác quốc phòng, an ninh trong giai đoạn hiện nay, nắm chắc nội dung công tác xây dựng và bảo vệ Tổ quốc trong tình hình mới. Đồng thời, Nhà trường đã tích cực tuyên truyền, giáo dục cho mọi người hiểu rõ âm mưu thủ đoạn của kẻ thù chống phá cách mạng nước ta trong chiến lược “Diễn biến hòa bình” và bạo loạn lật đổ, từ đó xây dựng ý thức tự giác ý thức trách nhiệm của cá nhân trong xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Đảng Cộng sản Việt Nam, *Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XI*, Nxb CTQG, Hà Nội, 2011.
- [2]. Đảng Cộng sản Việt Nam, *Cương lĩnh xây dựng đất nước trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội*, Nxb ST 1991.

CHẶNG ĐƯỜNG LỊCH SỬ, Ý NGHĨA, NGUYÊN NHÂN VÀ BÀI HỌC VÔ GIÁ CỦA CHIẾN THẮNG 30/4/1975

Đoàn Quang Hậu^{1,*}, Nguyễn Xuân Huy¹

¹Khoa Khoa học Cơ bản, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

* Email: Daovocuc@gmail.com

Mobile: 0973541272

Tóm tắt

Từ khóa:

Bác Hồ vĩ đại; Đảng quang vinh; Đại thắng mùa Xuân; Quân đội anh hùng; Nhân dân anh hùng

Chiến thắng 30/4/1975 vẫn in đậm trong tâm khảm mỗi người dân Việt Nam, bạn bè quốc tế và nhân dân tiến bộ yêu chuộng hòa bình trên thế giới. Kỷ niệm 46 năm ngày Giải phóng hoàn toàn miền Nam, thống nhất đất nước là dịp để chúng ta ôn lại và tự hào về trang sử vẻ vang, truyền thống hào hùng của dân tộc anh hùng, của Quân đội anh hùng; đồng thời nhận thức sâu sắc hơn về giá trị lịch sử của thắng lợi vĩ đại này, về công lao của Đảng quang vinh, Bác Hồ vĩ đại, Nhân dân anh hùng, sự hy sinh to lớn của các anh hùng liệt sĩ. Chiến thắng 30/4/1975 mãi mãi đi vào lịch sử dân tộc, khẳng định tầm vóc vĩ đại, thể hiện ý chí độc lập, tự chủ, tự lực, tự cường và khát vọng hòa bình của cả dân tộc, đánh dấu bước ngoặt quyết định đưa nước ta bước vào kỷ nguyên độc lập, tự do và xây dựng chủ nghĩa xã hội.

1. CHẶNG ĐƯỜNG LỊCH SỬ ĐI TỚI CHIẾN THẮNG 30/4/1975

Sau chiến tranh thế giới thứ hai, đế quốc Mỹ có tiềm lực rất mạnh, nổi lên cầm đầu phe đế quốc, hiếu chiến và âm mưu bá chủ thế giới, từng bước khẳng định sự có mặt ở Đông Dương. Sau thất bại của thực dân Pháp ở Điện Biên Phủ, chủ nghĩa thực dân cũ sụp đổ, đế quốc Mỹ nhảy vào miền Nam Việt Nam, áp đặt chủ nghĩa thực dân mới, âm mưu chia cắt lâu dài đất nước ta. Trong nước, sau chín năm kháng chiến chống thực dân Pháp xâm lược, miền Bắc được giải phóng và bước vào thời kỳ xây dựng chủ nghĩa xã hội, miền Nam vẫn dưới ách thống trị của đế quốc Mỹ và tay sai. Đấu tranh giải phóng miền Nam, thống nhất đất nước trở thành nhiệm vụ thiêng liêng của toàn dân tộc ta. Cuộc kháng chiến chống Mỹ cứu nước của nhân dân ta trải qua 21 năm, là cuộc kháng chiến lâu dài, gian khổ và nhiều thách thức, ác liệt. Đảng và nhân dân ta phải đấu trí và đấu sức chống tên đế quốc giàu mạnh và hung bạo nhất trong phe đế quốc.

Chặng đường lịch sử đi tới chiến thắng 30/4/1975 có thể tóm tắt qua 5 giai đoạn. Đó là: Giai đoạn 1, từ tháng 7-1954 đến hết năm 1960, ta tập trung đấu tranh giữ gìn lực lượng, chuyển dần sang thế tiến công, làm thất bại bước đầu phương thức chủ nghĩa thực dân mới của đế quốc Mỹ. Giai đoạn 2, từ đầu năm 1961 đến giữa năm 1965, ta giữ vững và phát triển thế tiến công, đánh bại chiến lược “Chiến tranh đặc biệt” của đế quốc Mỹ. Giai đoạn 3, từ giữa năm 1965 đến hết năm 1968, Đảng phát động toàn dân chống Mỹ, cứu nước, đánh bại chiến lược “Chiến tranh cục bộ” của đế quốc Mỹ ở miền Nam, đánh thắng cuộc chiến tranh phá hoại

bằng không quân, hải quân lần thứ nhất ở miền Bắc. Giai đoạn 4, từ năm 1969 đến 1973, quân và dân ta phát huy sức mạnh liên minh chiến đấu Việt Nam-Lào-Campuchia, làm thất bại một bước chiến lược “Việt Nam hóa chiến tranh”, đánh bại cuộc chiến tranh phá hoại bằng không quân, hải quân lần thứ hai ở miền Bắc, tạo thế mạnh trong đàm phán. Giai đoạn 5, từ cuối năm 1973 đến ngày 30-4-1975 là giai đoạn thế và lực, tạo thời cơ, kiên quyết tiến hành cuộc Tổng tiến công và nổi dậy mùa Xuân 1975, kết thúc thắng lợi trọn vẹn cuộc kháng chiến chống Mỹ, cứu nước, giải phóng hoàn toàn miền Nam, thống nhất đất nước.

2. Ý NGHĨA LỊCH SỬ CỦA ĐẠI THẮNG MÙA XUÂN 1975

Đánh giá về thắng lợi này, Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ IV của Đảng (tháng 12-1976) cho rằng: "Năm tháng sẽ trôi qua, nhưng thắng lợi của Nhân dân ta trong sự nghiệp chống Mỹ, cứu nước mãi mãi được ghi vào lịch sử dân tộc ta như một trong những trang chói lọi nhất, một biểu tượng sáng ngời về sự toàn thắng của chủ nghĩa anh hùng cách mạng và trí tuệ con người, và đi vào lịch sử thế giới như một chiến công vĩ đại của thế kỷ XX, một sự kiện có tầm quan trọng quốc tế to lớn và có tính thời đại sâu sắc"¹.

Với chiến thắng 30/4/1975, Việt Nam chúng ta, từ một đất nước bị nước ngoài xâm chiếm, từ một dân tộc bị nô lệ, đã đứng lên giành lại được nền độc lập dân tộc sau gần một thế kỷ mất nước và trở thành một quốc gia độc lập, thống nhất, có đầy đủ chủ quyền được pháp lý quốc tế thừa nhận, tôn trọng; có một quân đội hùng mạnh, có nền văn hoá,

khoa học, kỹ thuật đang trên đà phát triển, có vị thế quan trọng, sánh vai cùng các nước trên thế giới.



Hình 1. Thành phố Hồ Chí Minh phát triển mạnh mẽ sau 46 năm giải phóng

Qua cuộc chiến đấu và chiến thắng, đế quốc Mỹ xâm lược và bè lũ tay sai Đảng ta, nhân dân ta và quân đội ta được rèn luyện cả về phẩm chất và năng lực, càng nhận thức được sâu sắc hơn vị trí, khả năng và sức mạnh của mình trong thời đại mới - thời đại Hồ Chí Minh.

Với chiến thắng vĩ đại này, đã tăng cường quan hệ hữu nghị, đoàn kết, liên minh chiến đấu giữa ba nước Việt Nam, Lào, Campuchia anh em, góp phần quyết định vào thắng lợi của sự nghiệp giải phóng dân tộc của từng nước, thủ tiêu chủ nghĩa thực dân ở ba nước Đông Dương, phá vỡ phòng tuyến phản cách mạng của chủ nghĩa đế quốc ở Đông Nam Châu á.

Đối với các dân tộc bị áp bức trên thế giới, cuộc kháng chiến chống Mỹ cứu nước của nhân dân ta thắng lợi, đã thức tỉnh, cổ vũ hàng trăm triệu người đứng lên dũng cảm đấu tranh chống chủ nghĩa thực dân cũ và mới, giành lại độc lập dân tộc, đưa đất nước tiến vào quỹ đạo xây dựng CNXH, đem lại cơm no, áo ấm, hạnh phúc cho nhân dân.

Chiến thắng 30/4/1975, cũng chính là thắng lợi của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, thắng lợi của đường lối và phương hướng cách mạng đúng đắn của Đảng Cộng sản Việt Nam, đường lối giương cao ngọn cờ độc lập dân tộc và CNXH, đường lối chiến tranh nhân dân, toàn dân, toàn diện, tự lực, tự cường, vừa kháng chiến, vừa kiến quốc. Đó cũng là thắng lợi của thời đại mới, thời đại quá độ từ CNTB lên CNXH trên phạm vi toàn thế giới, mở đầu bằng thắng lợi của Cách mạng Tháng Mười Nga vĩ đại năm 1917. Thắng lợi vẻ vang của cuộc kháng chiến chống Mỹ cứu nước của nhân dân ta, đã được Đại hội lần thứ 4 của Đảng đánh giá: “Năm tháng sẽ trôi qua, nhưng thắng lợi của nhân dân ta trong sự nghiệp kháng

chiến chống Mỹ, cứu nước mãi mãi được ghi vào lịch sử dân tộc ta như một trong những trang chói lọi nhất, một biểu tượng sáng ngời về sự toàn thắng của chủ nghĩa anh hùng cách mạng và trí tuệ con người, và đi vào lịch sử thế giới như một chiến công vĩ đại của thế kỷ 20, một sự kiện có tầm vóc quan trọng quốc tế to lớn và có tính thời đại sâu sắc”.

3. NHỮNG NGUYÊN NHÂN CƠ BẢN DẪN ĐẾN CHIẾN THẮNG 30/4/1975

Thắng lợi của chiến dịch Hồ Chí Minh lịch sử, kết thúc oanh liệt vào ngày 30/4/1975 do sự lãnh đạo sáng suốt, tài tình của Đảng ta và Chủ tịch Hồ Chí Minh. Điều này được thể hiện ở chỗ: Đảng đã lãnh đạo nhân dân ta anh dũng chiến đấu chống chủ nghĩa thực dân, đế quốc; kiên quyết và khôn khéo sử dụng bạo lực cách mạng để chống lại bạo lực phản cách mạng; thực hiện mục tiêu: Độc lập dân tộc, thống nhất Tổ quốc, đưa cả nước tiến lên CNXH. Đảng ta đã giải quyết đúng đắn và sáng tạo mối quan hệ giữa cách mạng và chiến tranh cách mạng; giải quyết thành công nhiều vấn đề cơ bản về đường lối cách mạng, xây dựng lực lượng cách mạng và phương pháp cách mạng, về phương thức tiến hành chiến tranh và về nghệ thuật quân sự; Đảng đã phát huy cao độ trí tuệ và bản lĩnh của con người Việt Nam trong thời đại Hồ Chí Minh, để đánh thắng chiến tranh xâm lược của chủ nghĩa đế quốc. Đảng ta đã phát huy truyền thống yêu nước và lòng tự hào, tự tôn dân tộc, xây dựng, củng cố, phát triển khối đoàn kết thống nhất của toàn thể cộng đồng các dân tộc Việt Nam, phát huy cao độ sức mạnh của toàn dân tộc Việt Nam, kết hợp sức mạnh dân tộc với sức mạnh thời đại, tranh thủ sự giúp đỡ của quốc tế, phân hoá, cô lập triệt để kẻ thù, để giành chiến thắng hoàn toàn cho dân tộc Việt Nam.



Hình 2. Chiến thắng 30/4/1975: Rạng rỡ Việt Nam!

4. BÀI HỌC VÔ GIÁ CỦA CHIẾN THẮNG 30/4/1975

Thắng lợi của cuộc kháng chiến chống Mỹ để lại cho dân tộc ta nhiều bài học vô giá, không chỉ có ý nghĩa đối với chúng ta hôm nay, mà còn với cả mai sau. Thắng lợi đó là thành quả của một loạt nhân tố, trong đó sức mạnh đại đoàn kết toàn dân tộc là một nhân tố cơ bản, quan trọng nhất. Nguồn gốc của mọi nhân tố ấy chính là sự lãnh đạo của Đảng với đường lối chính trị, đường lối quân sự độc lập, tự chủ, đúng đắn, sáng tạo. Nhờ đoàn kết, nhất trí cao độ, Đảng ta đã đưa ra được những quyết định cực kỳ sáng suốt và chính xác: Phân tích, đánh giá đúng tình hình thế giới, trong nước; so sánh lực lượng địch - ta; xác định đúng thời cơ lịch sử, hạ quyết tâm chiến lược chính xác để mở cuộc Tổng tiến công chiến lược, đánh bại hoàn toàn quân địch, giành thắng lợi triệt để trong thời gian ngắn nhất. Việc đưa ra những quyết định mang tính lịch sử thể hiện tài thao lược, trí thông minh, sáng tạo tuyệt vời của Đảng và Nhân dân. Đó không phải là sản phẩm của tư duy, ý chí của một cá nhân mà của cả tập thể lãnh đạo, bắt nguồn từ sự đoàn kết, thống nhất trong toàn Đảng. Đó cũng là ý chí của toàn dân tộc, bắt nguồn từ sự đoàn kết cao độ của cả một dân tộc, tạo bước ngoặt mang tính lịch sử để Nhân dân ta đi đến kết thúc chiến tranh, giải phóng dân tộc, thống nhất non sông. Chiến thắng này cũng xuất phát từ tinh thần khát khao độc lập, tự do, khát khao hòa bình thống nhất Tổ quốc của toàn thể dân tộc Việt Nam. Thế nên Chiến thắng 30-4 là vô cùng to lớn, vừa mang ý nghĩa lịch sử, vừa mang tầm thời đại; thể hiện rõ bản lĩnh, ý chí của người Việt Nam, không bao giờ khuất phục trước mọi kẻ thù xâm lược. Chúng ta có thể khái quát bài học vô giá của chiến thắng 30/4/1975 như sau:

Thứ nhất: Xác định đường lối cách mạng đúng đắn, sáng tạo, phù hợp với đặc điểm của cách mạng Việt Nam.

Thứ hai: Phát huy sức mạnh đại đoàn kết toàn dân, kết hợp sức mạnh dân tộc với sức mạnh thời đại.

Thứ ba: Vận dụng một cách sáng tạo, linh hoạt phương pháp đấu tranh cách mạng, phương thức tiến hành chiến tranh toàn dân và nghệ thuật quân sự chiến tranh toàn dân, xây dựng và phát triển lý luận chiến tranh cách mạng, chiến tranh nhân dân Việt Nam.

Thứ tư: Chủ động, nhạy bén, linh hoạt trong chỉ đạo chiến lược chiến tranh cách mạng và nghệ thuật tạo và nắm thời cơ giành những thắng lợi quyết định.

Thứ năm: Phải luôn luôn chú trọng xây dựng Đảng trong mọi hoàn cảnh, nâng cao sức chiến đấu và phát huy hiệu lực lãnh đạo của Đảng.

5. KẾT LUẬN

Kỷ niệm 46 năm Ngày giải phóng miền Nam, thống nhất đất nước 30/4/1975, chính là dịp chúng ta ôn lại những trang sử hào hùng của dân tộc, nhận thức sâu sắc hơn giá trị, những bài học kinh nghiệm được tổng kết từ trong thực tiễn đấu tranh của dân tộc để giữ vững ý chí quyết tâm trong công cuộc xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam XHCN. Chiến thắng 30/4/1975 đã và đang cổ vũ, động viên toàn Đảng, toàn dân, toàn quân ta đoàn kết gắn bó, ra sức phấn đấu, đẩy mạnh sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa, xây dựng đất nước Việt Nam hùng cường, phồn vinh, hạnh phúc như Bác Hồ kính yêu hằng mong muốn.

6. LỜI CẢM ƠN

Tác giả chân thành cảm ơn phòng NCKH&QHQT, nhất là sự tận tình hướng dẫn của TS. Phạm Đức Thang đã giúp đỡ tác giả hoàn hành bài báo này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Đảng Cộng sản Việt Nam: *Văn kiện Đảng toàn tập*, NXB Chính trị quốc gia, t.37, tr.471.
- [2]. *Giáo trình Giáo dục quốc phòng – an ninh (dùng cho sinh viên các trường đại học, cao đẳng)*, NXB Giáo dục, Hà Nội, 2009.
- [3]. *Tài liệu tập huấn GDQP, AN năm 2019 – 2020*.

GIẢI PHÁP NÂNG CAO NĂNG LỰC TỰ HỌC CHO SINH VIÊN TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH

Nguyễn Thị Hiền^{1,*}, Vũ Ngọc Hà², Lê Thị Hằng²

¹Phòng Đào tạo, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

²Bộ môn Lý luận Chính trị, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

* Email: tranthihoanmk@gmail.com

Mobile: 0372626488

Tóm tắt

Từ khóa:

Giải pháp; Năng lực tự học; Sinh viên; Tự học

Tự học, tự nghiên cứu là vấn đề vô cùng quan trọng cần được quan tâm và khuyến khích hơn trong học tập bởi vì chỉ có tự học thì sinh viên mới có thể thành công trong học tập, trong các nghiên cứu khoa học và một số thành tựu trong tương lai và tự làm chủ được kiến thức cũng như cuộc đời.

Bài viết tập trung nghiên cứu tình trạng tự học của sinh viên, từ đó đề xuất một số giải pháp để cải thiện và nâng cao khả năng tự học của sinh viên trong học tập.

Abstract

Keywords:

Solution; self-study capacity; student; self learning

Self-study and self-study are extremely important issues that need more attention and encouragement in learning because only by self-study, students can be successful in learning, in scientific research and in learning. number of future achievements and self-control in knowledge as well as in life.

The article focuses on studying the self-study status of students, thereby proposing some solutions to improve and enhance students' self-study ability in credit study.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngày nay trên thế giới, sự tiến bộ vượt bậc không ngừng của khoa học công nghệ và xu hướng toàn cầu hóa, yêu cầu và đòi hỏi mỗi người phải nỗ lực, không ngừng học hỏi, nâng cao trình độ và vươn lên tự hoàn thiện mình. Để có thể nắm bắt toàn diện những kiến thức chuyên môn ở bậc đại học, đòi hỏi mỗi sinh viên phải có thật nhiều nỗ lực trong hoạt động học tập, đặc biệt phải dành thời gian cho việc tự học, tự nghiên cứu, học tập một cách chủ động và sáng tạo.

Việc tự học, tự nghiên cứu của sinh viên giữ vai trò rất quan trọng, đó là nhân tố trực tiếp nâng cao chất lượng đào tạo ở các trường Đại học. Bên cạnh đó, tự học còn góp phần nâng cao hoạt động trí tuệ của sinh viên trong việc tiếp thu và hiểu tri thức mới, rèn luyện cho sinh viên có cách độc lập suy nghĩ, độc lập giải quyết các vấn đề khó khăn trong quá trình học, giúp sinh viên tự tin hơn trong việc lựa chọn cuộc sống của mình.

2. VẤN ĐỀ TỰ HỌC CỦA SINH VIÊN TRƯỜNG ĐH CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH

Mỗi chúng ta đều nhận thức được rằng: bất kỳ việc gì, dù lớn hay nhỏ đều yêu cầu sự nỗ lực hết mình mới thành công. Có thể nói, quá trình tự học của sinh viên là một quá trình tự nỗ lực, quyết tâm, tích cực để đạt được mục tiêu học tập, qua đó góp

phần giúp sinh viên rèn luyện khả năng tư duy sáng tạo của cá nhân.

Trường Đại học công nghiệp Quảng Ninh đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo học chế tín chỉ từ những năm 2011. Đến nay, nhà trường đã trải qua 10 năm đào tạo theo học chế tín chỉ, nhưng sinh viên vẫn gặp một số khó khăn, nguyên nhân là do chưa thực sự tìm ra phương pháp học tập hiệu quả nhất, còn nhiều vấn đề vướng mắc, khó khăn khi học tập, chưa thực sự dành nhiều thời gian cho việc tự học, chưa xây dựng và rèn luyện kỹ năng tự học hợp lý.

Quan sát hàng ngày qua những giờ học trên lớp đã cho thấy rằng một bộ phận sinh viên học tập bây giờ thật đáng suy nghĩ. Rất ít khi trong lớp có đủ mặt sĩ số tham gia học tập. Trong đó lại có không ít sinh viên lơ là nghe giảng, thiếu tập trung hoặc tham gia vào các hoạt động dạy và học một cách cho có lệ, trả lời cho xong... Một quan niệm nữa cũng trở thành “tập quán” trong sinh viên là đã qua được học phần nào thì xếp gọn lại sách vở môn đó và xóa sạch “bảng” đã ghi nhớ trong đầu. Rất hiếm sinh viên khi học xong, thi xong học phần còn giữ lại bài, vở ghi môn học. Chính vì vậy, hơn bao giờ hết, việc tự học của sinh viên với ý nghĩa có trách nhiệm đối với chính bản thân họ phải được coi là mấu chốt, là động lực thôi thúc họ, thậm chí trở thành vấn đề nóng bỏng trong học tập theo hệ thống

tín chỉ hiện nay. Với việc học tập theo học chế tín chỉ, rất nhiều sinh viên còn ngỡ ngàng vì trong suốt những năm học phổ thông, phần lớn đã quen với phương pháp học thụ động, lối học vẹt, tiếp nhận kiến thức qua hệ thống sách giáo khoa và từ các thầy, cô giáo. Do đó, khi bước vào học đại học không ít bạn ban đầu thụ động hoang mang. Đối với sinh viên năm thứ nhất phải có ngay khả năng tự học, tự nghiên cứu là điều vô cùng khó khăn và trở thành áp lực lớn đối với các bạn nhưng vẫn phải làm quen và chấp nhận.

Qua quan sát thực tiễn cho thấy rằng đa số các bạn sinh viên đều hiểu được vai trò quan trọng của việc tự học, tuy nhiên tính thụ động của các bạn còn rất lớn, việc tự học còn mang tính chất hình thức, chống đối. Các bạn học với mục đích để thi vẫn là hình thức phổ biến hiện nay.

Quan sát thực tế thông qua các giờ giảng trên lớp của các giảng viên cho thấy rằng, tính chủ động trong học tập của sinh viên còn rất thấp, đa số các bạn sinh viên không có thói quen xem bài trước khi đến lớp, số lượng sinh viên tham gia đặt câu hỏi trong các lớp học phần cả đại cương và chuyên ngành là rất ít và hầu như không có. Điều đó cho thấy sự thụ động của sinh viên trong quá trình học, không năng động sáng tạo trong khi nghe giảng trên lớp. Ở các lớp học đại cương, các lớp học phần học chung với sĩ số khoảng 40 - 50 sinh viên, khi giảng viên kiểm tra lại nội dung kiến thức cũ, thì chỉ có 3-4 sinh viên nhắc lại được. 90% sinh viên ngồi nghe giảng viên giảng bài một cách thụ động, không tham gia vào hoạt động dạy và học.

Việc đọc lại nội dung đã học ở sinh viên chiếm số ít, hầu như các bạn không đọc lại nội dung kiến thức cũ hoặc thỉnh thoảng mới đọc lại nội dung đã học, lười đọc sách, ôn bài ở nhà... chỉ đợi đến giờ lên lớp là vào học để điểm danh. Phần lớn các bạn sinh viên chỉ học những gì mà giảng viên học phần giảng dạy trên lớp, chép những gì giảng viên nói và ghi trên bảng, thậm chí còn không thêm ghi bài. Việc ghi chép những gì thầy cô ghi trên bảng được coi là cẩm nang cho việc thi cuối kỳ, sinh viên coi việc học để đủ điều kiện dự thi chứ không cần tích lũy kiến thức, đầu tư kiến thức chuyên môn, mặc dù trong mỗi học phần, giảng viên đã trang bị giáo trình và giới thiệu và hướng dẫn sử dụng tài liệu tham khảo đến tất cả sinh viên.

Trong thời đại cách mạng công nghiệp 4.0 các phương tiện thông tin truyền thông như: máy tính, điện thoại, mạng xã hội, internet, game làm mất rất nhiều thời gian và ảnh hưởng rất lớn đến việc học tập của các bạn sinh viên. Trên thực tế, nhiều sinh viên thay vì việc tra cứu tài liệu tham khảo, sách

chuyên môn ở các thư viện thì lại lựa chọn cho mình kênh thông tin từ các trang Web và mạng xã hội. Việc tra cứu tài liệu trên Internet là tốt, nhưng vấn đề quan trọng là phải biết cách thu thập và xử lý khối lượng thông tin khổng lồ đó như thế nào để các bạn sinh viên thu được kiến thức thật sự cần thiết và hiệu quả.

Ngoài ra, một vấn đề trở ngại nữa là vấn đề mưu sinh, có không ít các bạn sinh viên gặp phải điều kiện khó khăn về kinh tế, phải đi làm thêm tại các nhà hàng, siêu thị hay bán hàng thuê ở chợ, không có thời gian tự học, thời gian tham dự học trên lớp bấp bõm, không đầy đủ cũng làm ảnh hưởng lớn đến kết quả và chất lượng học tập.

Tuy việc khảo sát ở số lượng sinh viên chưa lớn, nhưng qua đó chúng ta cũng thấy được một phần thực trạng vấn đề tự học của sinh viên hiện nay đó là việc các bạn chưa nhận thức đúng đắn về sự cần thiết của việc tự học, chưa thực sự chủ động tìm tòi, nghiên cứu, chiếm lĩnh tri thức cho bản thân, và thực tế là các bạn gần như không có nhu cầu mở rộng hiểu biết và phát huy tính sáng tạo.

3. GIẢI PHÁP NHẪM NÂNG CAO NĂNG LỰC TỰ HỌC CHO SINH VIÊN TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH

Để nâng cao năng lực tự học cho sinh viên trong giai đoạn hiện nay cần sự nỗ lực cố gắng của chính bản thân các bạn, đồng thời đội ngũ giảng viên của nhà trường cũng có vai trò quan trọng không nhỏ của trong việc giúp các bạn sinh viên biết cách tiếp cận, khai thác hiệu quả nguồn học liệu có được, đồng thời đảm bảo cho các bạn sinh viên không đi lệch mục tiêu nhận thức.

3.1. Đối với giảng viên

Để hoạt động tự học của sinh viên đạt hiệu quả, mỗi giảng viên phải tiến hành các hoạt động dạy cách tự học cho sinh viên, với phương pháp: “Lấy người học làm trung tâm” nhằm phát huy tính tích cực, chủ động sáng tạo của sinh viên trong mỗi giờ học là việc đáp ứng cho việc giảng dạy theo học chế tín chỉ trong thời đại ngày nay. Một khi cơ sở vật chất, trang thiết bị của nhà trường tương đối đầy đủ, sẵn sàng đáp ứng cho việc tự học thì giảng viên là nhân tố quyết định sự thành công của đổi mới phương pháp giảng dạy và đánh giá trong đào tạo, đặc biệt là đào tạo theo học chế tín chỉ. Vì vậy, mỗi giảng viên cần nhận thức một cách đúng đắn tính tất yếu của việc đổi mới, từ đó chủ động suy nghĩ, tìm tòi, vận dụng linh hoạt các phương pháp phù hợp theo các ngành nghề khác nhau nhằm giúp sinh viên biết cách tự học, tự nghiên cứu, sáng tạo... trong quá trình học tập. Để hòa nhịp với yêu cầu đổi mới

này, lực lượng giảng viên cần nắm vững phương pháp dạy học để:

- Dạy có nội dung chọn lọc;
- Dạy có phương pháp phù hợp;
- Dạy phương pháp học môn học nhằm tạo cho người học có tiềm năng tự phát triển học vấn.

Giảng viên cần dạy cho sinh viên các phương pháp phù hợp để nâng cao tính tự học, năng động và sáng tạo. Một trong những nội dung của việc đổi mới phương pháp dạy học là dạy sinh viên tự học, tự nghiên cứu, cụ thể là:

- Dạy cách lập kế hoạch học tập và kế hoạch sử dụng thời gian;
- Dạy cách nghe giảng và ghi bài trên lớp;
- Dạy cách học bài;
- Dạy cách đọc sách;
- Dạy cách nghiên cứu và giải quyết vấn đề;
- Dạy cách học ngoại ngữ và đáp ứng đọc sách chuyên ngành.

Điều đó đóng vai trò trong việc định hướng bắt đầu từ xây dựng cho sinh viên ý thức và nhu cầu của việc học để tạo động lực cho việc học tập của các bạn.

Giảng viên cần giới thiệu và cung cấp cho sinh viên đề cương chi tiết môn học: Đây là công cụ quan trọng nhất tạo điều kiện cho giảng viên và sinh viên tự chủ trong quá trình diễn ra học phần. Qua đó sinh viên chủ động lên kế hoạch tự học, tự nghiên cứu để thực hiện các mục tiêu môn học. Thông qua đề cương chi tiết học phần, sinh viên nắm được mục tiêu môn học, nội dung chi tiết môn học, điều kiện tiên quyết, hình thức tổ chức và phương pháp dạy học cho từng nội dung, hình thức kiểm tra, đánh giá.

Mỗi giảng viên cần phải lên kế hoạch và thiết kế các nhiệm vụ tự học cụ thể cho sinh viên để sinh viên có thể chiếm lĩnh được các nội dung này, đáp ứng được mục tiêu và yêu cầu của từng bài học trong một khoảng thời gian định trước. Để nhiệm vụ tự học của sinh viên đạt hiệu quả cao nhất thì giảng viên cần giới thiệu tài liệu cả bắt buộc và tham khảo, cách thu thập, tra cứu và xử lý thông tin ra sao.

Kiểm tra – đánh giá hoạt động tự học của sinh viên sau từng bài học là một trong những yếu tố tạo ra động cơ học tập cho sinh viên giúp cho giảng viên có thể dễ dàng đánh giá được quá trình học tập. Nếu giảng viên chỉ giao nhiệm vụ học tập mà không tổ chức kiểm tra đánh giá, thì hoạt động này chỉ mang tính hình thức, đối phó. Kiểm tra đánh giá phải được tiến hành thường xuyên, đa dạng trong suốt quá trình thời gian dạy học, bằng nhiều hình thức. Làm tốt được vấn đề này một mặt sẽ tạo động

lực thúc đẩy hứng thú cho sinh viên trong quá trình học tập, mặt khác định hướng cho các hoạt động tự học, tự nghiên cứu của sinh viên.

Trong mỗi học kỳ, đội ngũ giảng viên cần phối hợp chặt chẽ với các đơn vị, phòng ban trong nhà trường để cùng tổ chức các buổi nói chuyện, trao đổi, tọa đàm về chuyên đề tự học của sinh viên, vận động sinh viên tích cực tham gia các câu lạc bộ học tập, đẩy mạnh các hoạt động ngoại khóa để sinh viên có nhiều cơ hội và điều kiện trao đổi phương pháp, kỹ năng phục vụ hoạt động tự học như: Kỹ năng lập kế hoạch tự học, kỹ năng đọc sách, kỹ năng hệ thống hóa kiến thức, kỹ năng tự đánh giá việc học tập của bản thân.

3.2. Đối với sinh viên

Trong quá trình học tập, ngoài sự hướng dẫn của giảng viên thì nhiệm vụ tự học của các bạn sinh viên là rất quan trọng và bản thân các bạn chính là trung tâm của quá trình đào tạo, quyết định chất lượng đào tạo. Sinh viên cần nắm vững kiến thức của hệ thống phương pháp học tập tích cực: Trong quá trình học tập, việc xác định mục đích, xây dựng động cơ, lựa chọn phương pháp, hình thức tự học hợp lý là cần thiết. Song điều quan trọng là sinh viên phải có hệ thống kỹ năng tự học.

Bản thân các bạn sinh viên phải xác định đúng động cơ, mục đích học tập của mình, cần phải chủ động, tích cực, sáng tạo trong quá trình học tập, phải có phương pháp học tập sao cho phù hợp để đạt hiệu quả cao.

Để việc tự học đạt hiệu quả cao nhất, sinh viên cần nắm vững mục tiêu của môn học và mục tiêu của từng bài học để làm cơ sở xây dựng kế hoạch tự học một cách hợp lý, cần ý thức được tầm quan trọng của tự học để có chiến lược cụ thể cho bản thân, chuẩn bị bài lên lớp, tự nghiên cứu, thảo luận nhóm, ôn tập để đạt yêu cầu: Học kỹ, hiểu sâu, vận dụng đúng và thực hiện kế hoạch một cách nghiêm túc.

Trong quá trình tự học, sinh viên cần tích cực tư duy, suy nghĩ, sáng tạo, mạnh dạn đưa ra các ý kiến, nhận xét thắc mắc của mình mà không phụ thuộc vào tài liệu và những bài giảng của giảng viên

Mỗi sinh viên cần quan tâm đến việc kiểm tra - đánh giá thông qua kết quả các bài kiểm tra, các chuyên đề, các bài tiểu luận để biết được chắc chắn chất lượng học tập của mình đang như thế nào. Qua đó để sinh viên tự nhận thức và đánh giá đúng khả năng của mình, để tự điều chỉnh và có hướng phấn đấu tiếp.

3.3. Đối với các nhà quản lý

Lực lượng cán bộ quản lý đóng vai trò quan trọng trong tiến trình đào tạo theo học chế tín chỉ.

Ngoài việc nắm rõ mục tiêu và nội dung chương trình đào tạo, còn phải nắm vững phương pháp dạy và phương pháp học nhằm phục vụ cho công tác tổ chức và quản lý đào tạo ngày một hiệu quả hơn.

Vai trò của nhà quản lý khá quan trọng trong công tác tổ chức cho việc dạy và học, chính vì thế cần phải tổ chức định kỳ các cuộc hội thảo về phương pháp giảng dạy cho giảng viên; phương pháp tự học theo học chế tín chỉ cho sinh viên. Việc tổ chức có thể ở nhiều cấp độ như Khoa quản lý ngành tổ chức cho cấp cơ sở; nhà trường tổ chức cho các báo cáo điển hình.

Nhà trường cần có chế tài quản lý theo hướng khuyến khích giảng viên đổi mới phương pháp giảng dạy, thực hiện các biện pháp nâng cao năng lực sư phạm cho lực lượng giảng viên thông qua bồi dưỡng nghiệp vụ định kỳ và học tập kinh nghiệm trong và ngoài nước.

4. KẾT LUẬN

Hiện nay việc tự học của sinh viên thật sự chưa được thực hiện tốt. Về phía người học, sinh viên tuy có ý thức về tầm quan trọng của việc tự học, có động cơ học tập rõ ràng và có khái niệm ban đầu khá chính xác về tự học nhưng đại đa số chưa biến động cơ thành hoạt động học tập tích cực và chưa có cách tự học hiệu quả. Tất nhiên còn nhiều vấn đề cần phải thảo luận để tìm ra các giải pháp hoàn chỉnh hơn, đóng góp thiết thực cho công tác đào tạo sinh viên trong tương lai.

Giáo sư Cao Xuân Hạo trong tác phẩm “Bàn về tự học” in trong cuốn sách Tiếng Việt, văn Việt và người Việt đã từng nhận xét: Nhân tố quan trọng quyết định mỹ mãn của quá trình đào tạo vẫn là cái công tự học của học trò. Tự học ở đây chỉ cái phần tích cực chủ động, quyết đoán của người học. Vai trò quyết định sự thành công hay thất bại của quá trình học tập là vai trò của người học, tuy nhiên vai trò của người dạy không phải không quan trọng.

Việc tự học của sinh viên chính là một hình thức dạy học ở bậc Đại học – Cao đẳng, trong đó phát huy cao nhất vai trò tích cực độc lập nhận thức của sinh viên nhưng không tách rời vai trò điều khiển của giảng viên. Muốn có kết quả học tập cao đòi hỏi sinh viên phải có một quá trình rèn luyện thường xuyên các kỹ năng một cách thuần thục, nhuần nhuyễn và bản thân mỗi giảng viên giữ vai trò định hướng giáo dục, lựa chọn các biện pháp tác động nhằm hình thành ở sinh viên các kỹ năng tự học.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Phần 3: Lý luận và Phương pháp dạy học đại học, *Tài liệu bồi dưỡng Nghiệp vụ sư phạm cho giảng viên trường đại học, cao đẳng*, Nxb Giáo dục Việt Nam
- [2]. Đặng Xuân Hải (2013), *Kỹ thuật dạy học trong đào tạo học chế tín chỉ*, Nxb Bách Khoa, Hà Nội

PHÁT HUY VAI TRÒ CỦA CỐ VẤN HỌC TẬP TRONG QUẢN LÝ GIÁO DỤC SINH VIÊN LÀO NĂM THỨ NHẤT TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH

Vũ Thị Thanh Huyền^{1,*}

¹Khoa Khoa học Cơ bản, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

* Email: huyenanhvu1978@gmail.com

Mobile: 0916 351 061

Tóm tắt

Từ khóa:

Ảnh hưởng; Biện pháp; Cố vấn học tập; Giáo dục; Quan trọng; Vai trò;

Bắt kịp với xu hướng chung của các trường đại học trong cả nước, kể từ năm 2013 đến nay, trên cơ sở hợp tác giữa tỉnh Quảng Ninh và ba tỉnh Bắc Lào: Hủa Phăn, Luông Prabăng và Xay Nhạ Bu Ly, Trường đại học Công nghiệp Quảng Ninh đã tiếp nhận đào tạo 196 sinh viên Lào với các chuyên ngành khác nhau. Cố vấn học tập (CVHT) có vai trò cực kỳ quan trọng, ảnh hưởng đến sự thành công trong công tác đào tạo nói chung, giáo dục toàn diện cho sinh viên Lào của Nhà trường nói riêng. Từ cơ sở lý luận về các khái niệm có liên quan, căn cứ vào tình hình thực tế của nhà trường, bằng sự trải nghiệm của bản thân, tác giả đã đưa ra một số biện pháp nhằm phát huy tối đa vai trò của CVHT trong công tác quản lý giáo dục đối với sinh viên Lào năm thứ nhất đang học tập tại trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh (ĐHCNQ).

Abstract

Keywords:

Affect; Academic adviser; Education; Important; Role; Solution

Keeping up with the general trend of other universities in the country, based on the cooperation between Quang Ninh province and three Northern provinces of Laos: Hua Phan, Luong Prabang and Xay Nha Bu Ly, Quang Ninh university of Industry has been training 196 Lao students with different majors since 2013. Academic adviser plays an extremely important role, affects the success of training in general, comprehensive education for Lao students in particular. From the theoretical basis of the relevant concepts, based on the actual situation, by personal experiences, the author has given some suggested solutions to improve the role of academic advisers in 1st year Lao students' education management at Quang Ninh university of Industry.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hợp tác quốc tế về giáo dục và đào tạo ở Việt Nam đang là xu hướng tất yếu của các trường đại học. Kể từ khóa 06 đại học, năm học 2013-2014, tính đến thời điểm hiện tại, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh đã đón nhận đào tạo liên tục 8 khóa sinh viên Lào với tổng số 196 em. Nhà trường rất chú trọng đến công tác đào tạo với chất lượng cao. Quy trình quản lý, phương pháp giảng dạy của giảng viên và các quy định liên quan đã và đang được xây dựng ngày càng hoàn thiện, khẳng định chất lượng đào tạo. Để đạt được những thành công trên, đó là nhờ vào sự chỉ đạo và quyết tâm của Ban Giám hiệu, sự nhiệt tình của tất cả cán bộ, giảng viên, sinh viên trong quá trình quản lý, giảng dạy, học tập và đặc biệt phải kể đến là vai trò của CVHT. CVHT vốn là một mắt xích không thể thiếu, là cầu nối thông tin giữa Nhà trường và sinh viên. Với các sinh viên Lào mới vào trường, CVHT lại càng có ảnh hưởng lớn. Ngoài những khó khăn thường gặp của các sinh viên năm thứ nhất khi bước chân vào đại học, với các sinh viên Lào, thách thức ấy càng

lớn hơn gấp bội bởi các em phải bắt đầu một cuộc sống mới, một hành trình mới, sống tự lập và trải nghiệm bản thân trên một đất nước xa lạ, với biết bao rào cản về ngôn ngữ, phong tục, truyền thống, nếp sống, thói quen sinh hoạt... Điều đó đòi hỏi các CVHT càng phải nỗ lực để đảm đương sứ mệnh của mình.

Trong giới hạn của bài báo, tác giả xin được điềm lại khái niệm và nhiệm vụ của CVHT nói chung tại trường ĐHCN Quảng Ninh, từ thực trạng của công tác này, chia sẻ một số biện pháp nhằm phát huy tối đa vai trò của CVHT trong việc nâng cao chất lượng quản lý giáo dục sinh viên Lào năm thứ nhất tại trường Đại học Công Nghiệp Quảng Ninh

2. CƠ SỞ LÝ LUẬN

2.1. Khái niệm về CVHT

Đào tạo theo hệ thống tín chỉ đã trở thành quy định bắt buộc của Bộ Giáo dục và Đào tạo tại các trường đại học và cao đẳng tại Việt Nam theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT của Bộ Giáo dục và Đào tạo [1]. Trong quá trình học, sinh viên

phải chủ động trong việc lựa chọn ngành, chuyên ngành và môn học. Ngoài ra, sinh viên còn phải xây dựng kế hoạch học tập cho cả quá trình đào tạo cũng như từng năm học, kỳ học. Để hỗ trợ sinh viên có thể thực hiện quyền tự chủ của mình một cách hiệu quả nhất, một khâu quan trọng trong quy trình đào tạo theo hệ thống tín chỉ là bộ phận CVHT. Vậy có thể hiểu, CVHT là một khái niệm, là một chức danh trong quá trình đào tạo theo hệ thống tín chỉ nhằm đảm bảo chất lượng đào tạo, chất lượng đầu ra của sinh viên thông qua việc tư vấn, quản lý sinh viên trong quá trình đào tạo.

Theo điều 02, khoản 4, quyết định số 332 /2011/QĐ-ĐT của Hiệu trưởng Trường đại học Công nghiệp Quảng Ninh ban hành Quy chế công tác Cố vấn học tập cho sinh viên đại học và cao đẳng hệ chính quy theo học chế tín chỉ, “Cố vấn học tập là người được Hiệu trưởng bổ nhiệm để đảm nhận công việc tư vấn và hỗ trợ sinh viên phát huy tối đa khả năng học tập, nghiên cứu khoa học và định hướng nghề nghiệp; thực hiện công tác quản lý sinh viên của lớp học chuyên ngành được phân công”. [2].

2.2. Nhiệm vụ cố vấn học tập tại Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

Có thể nói, mỗi CVHT là một nhân tố then chốt trong mối quan hệ nhà trường - sinh viên. CVHT là người am hiểu quy trình đào tạo, chương trình đào tạo, các quy định của Nhà trường, là chuyên gia tư vấn về học tập, nghiên cứu khoa học, rèn luyện, định hướng nghề nghiệp và cả tâm tư tình cảm cho sinh viên trong suốt quá trình học tập tại Trường. Trong điều 06, chương II, quyết định số 332 /2011/QĐ-ĐT của Hiệu trưởng Trường đại học Công nghiệp Quảng Ninh, CVHT có các nhiệm vụ chủ yếu sau: [3].

(1) Nhiệm vụ của cố vấn học tập trong công tác tư vấn, trợ giúp sinh viên trong học tập, nghiên cứu khoa học, định hướng nghề nghiệp

(2) Nhiệm vụ của cố vấn học tập trong công tác quản lý sinh viên

(3) Các nhiệm vụ khác của cố vấn học tập

3. THỰC TRẠNG CÔNG TÁC CỐ VẤN HỌC TẬP CHO SINH VIÊN LÀO NĂM THỨ NHẤT TẠI TRƯỜNG ĐHCNQN

Tại trường ĐHCNQN, CVHT được Hiệu trưởng quyết định bổ nhiệm trên cơ sở đề nghị của Trường Khoa/bộ môn chuyên môn. Với sinh viên năm thứ nhất, công tác CVHT được giao cho các giảng viên khoa Khoa học cơ bản đảm trách. Từ năm học 2019- 2020, các sinh viên học ngành Công nghệ Thông tin thuộc sự quản lý của khoa Công

nghệ Thông tin. Các sinh viên Lào năm thứ nhất của nhà trường được bố trí vào lớp học tập, sinh hoạt với các sinh viên Việt Nam. Hai năm gần đây, từ khóa sinh viên Lào 7 và 8, các sinh viên Lào năm thứ nhất vẫn được bố trí học tập với sinh viên Việt Nam nhưng được Nhà trường bố trí sinh hoạt theo lớp riêng với CVHT.

Do đặc thù là sinh viên nước ngoài và sinh viên năm thứ nhất, vốn tiếng Việt chưa thực sự tốt dù đã học 01 năm tiếng Việt, khoa đã bố trí CVHT là giảng viên am hiểu về ngôn ngữ, có kỹ năng sư phạm về ngôn ngữ để thực hiện nhiệm vụ CVHT.

Dưới sự chỉ đạo của Nhà trường, phối hợp với phòng Công tác Học sinh sinh viên thông qua các buổi sinh hoạt chính trị dưới cờ Tổ quốc, sinh hoạt lớp hàng tháng, CVHT thông tin kịp thời đến sinh viên Lào về các chính sách của Nhà nước, các quy định của Nhà trường đặc biệt là các Quy định dành cho sinh viên nước ngoài thường xuyên nhắc nhở sinh viên Lào theo dõi các báo cáo thời sự, cập nhật, phổ biến các thông tin, quy định của Trường, khoa, lớp, các tổ chức có liên quan chính xác, kịp thời.

Căn cứ vào tính chất của các nội dung cố vấn, việc cố vấn được triển khai qua 2 kênh: Trực tiếp qua các buổi sinh hoạt lớp định kỳ hàng tháng; qua tiếp xúc trực tiếp với cán bộ lớp, nhóm, từng cá nhân sinh viên và gián tiếp qua internet, zalo, facebook, fanpage, qua điện thoại. Nhờ thế, CVHT có thể nắm bắt nhanh nhất tình hình diễn biến tư tưởng của sinh viên để định hướng, tuyên truyền, giải thích đồng thời hỗ trợ tư vấn cho các em kịp thời, hiệu quả.

Nhìn chung, công tác CVHT cho sinh viên Lào năm thứ nhất có những thuận lợi sau:

- Công tác CVHT với sinh viên Lào luôn được Nhà trường chú trọng đầu tư và thay đổi, điều chỉnh để nâng cao chất lượng. CVHT luôn nhận được sự đồng hành, phối hợp tích cực từ các phòng, ban chức năng, lãnh đạo Khoa, đồng nghiệp, góp phần đạt được mục tiêu giáo dục toàn diện cho sinh viên Lào đang học tập tại Trường.

- CVHT được bổ nhiệm phần lớn là những giảng viên yêu nghề, tâm huyết với trường, hiểu và gần gũi với sinh viên. CVHT có kinh nghiệm, trực tiếp dạy các sinh viên Lào nên hiểu rõ những gì sinh viên cần hỗ trợ trong học tập.

- Toàn bộ sinh viên Lào đều được bố trí chỗ ở tại ký túc xá của nhà trường, với đầy đủ trang thiết bị thiết yếu đảm bảo nhu cầu sinh hoạt, học tập, tạo thuận lợi lớn trong công tác quản lý.

- Đa số các sinh viên Lào có ý thức chấp hành tương đối tốt chủ trương, đường lối, chính sách

pháp luật của nhà nước, các quy định của nhà trường, các quy chế về đào tạo theo học chế tín chỉ, quy định của ký túc xá, chủ động trong việc học tập, rèn luyện, tham gia các đề tài nghiên cứu khoa học v.v.

Tuy nhiên, công tác này cũng còn tồn tại không ít khó khăn:

- Đối với các em sinh viên Lào năm thứ nhất, ngôn ngữ và văn hóa là rào cản lớn nhất, đòi hỏi CVHT phải đặc biệt nỗ lực, kết hợp để giúp các em hòa nhập được việc học tập, tiếp cận được với chương trình đào tạo hiện nay của nhà trường.

- Một số sinh viên còn rụt rè, ngại ngùng trong việc nói chuyện, trao đổi, chia sẻ các vướng mắc hoặc không trực tiếp tiếp cận thông tin, không chủ động gặp CVHT để giải quyết các vấn đề của mình. Hình thức liên lạc phổ biến nhất giữa những sinh viên này với CVHT là thông qua các buổi họp lớp và thông qua nhóm facebook, zalo. Điều này gây hạn chế rất lớn đến việc sâu sát nắm bắt, giải đáp, hướng dẫn, tư vấn của CVHT.

- Do khoảng cách về địa lý và ngôn ngữ, việc trao đổi, liên lạc, tương tác với gia đình của sinh viên, nhằm kịp thời giúp đỡ sinh viên trong học tập cũng như giải quyết các vấn đề phát sinh khác hầu như không hiệu quả. Thực tế, đã có trường hợp sinh viên không sang Việt Nam sau nghỉ tết Nguyên Đán, không tham gia học online do đại dịch Covid, nhưng CVHT không thể liên lạc và trao đổi với phụ huynh.

- CVHT là các giảng viên kiêm nhiệm, vừa thực hiện công tác giảng dạy, nghiên cứu khoa học và các công tác khác, chưa được tập huấn, bồi dưỡng về công tác cố vấn học tập, đặc biệt là CVHT với SVNN nên đôi khi còn lúng túng trong các quy trình liên quan đến tư vấn công tác quản lý và tư vấn cho sinh viên.

4. MỘT SỐ GIẢI PHÁP NHẪM PHÁT HUY HIỆU QUẢ CÔNG TÁC CVHT VỚI SINH VIÊN LÀO NĂM THỨ NHẤT TẠI TRƯỜNG ĐHCNQ

Để phát huy tốt hơn nữa vai trò của CVHT trong quản lý, giáo dục sinh viên Lào năm thứ nhất. Tác giả xin đề xuất Nhà trường một số giải pháp đồng bộ như sau:

4.1. Nâng cao nhận thức, thay đổi tư duy về vai trò, chức năng, quyền hạn, nhiệm vụ của CVHT

CVHT không chỉ dừng lại ở việc đánh giá rèn luyện cho sinh viên hoặc thông báo các hoạt động của Khoa, Trường, các tổ chức đoàn thể. Cần nhận thức rằng CVHT là người có vai trò quan trọng đến sự thành công của SV trong đào tạo theo học chế tín

chỉ. CVHT là cầu nối giữa nhà trường với SV, làm nhiệm vụ tư vấn cho SV về học tập, nghiên cứu khoa học và việc làm, là đại diện Nhà trường quản lý toàn diện SV về mọi mặt. Việc xác định rõ vai trò, chức năng, quyền hạn và nhiệm vụ sẽ giúp CVHT khẳng định trách nhiệm của bản thân, thực hiện đúng các nhiệm vụ của mình. Muốn vậy, CVHT phải thường xuyên cập nhật, nghiên cứu, nắm vững mục tiêu giáo dục, nội dung, chương trình, phương pháp đào tạo, quy chế của Bộ GD&ĐT, các quy định, nội quy của Trường về học tập, rèn luyện và công tác sinh viên nói chung, lưu học sinh Lào nói riêng. Đầu mỗi năm học, căn cứ vào kế hoạch của Nhà trường, mỗi CVHT cần nghiêm túc xây dựng hoạch hoạt động hàng năm của mình nhằm đảm bảo thực hiện các nhiệm vụ sau đối với sinh viên:

+ Thành lập Ban cán sự lớp; phân công nhiệm vụ Ban cán sự lớp, làm rõ mối quan hệ công tác giữa cố vấn học tập và lớp;

+ Giới thiệu cho sinh viên cơ cấu bộ máy tổ chức Nhà trường và cơ cấu tổ chức của Khoa/bộ môn;

+ Triển khai các quy định, quy chế về học chế tín chỉ, các quy định của Nhà trường liên quan đến quyền và nghĩa vụ của sinh viên; nhấn mạnh những ảnh hưởng của điểm rèn luyện đến kết quả học tập chung và xét chọn học bổng;

+ Tư vấn cho sinh viên phương pháp học đại học, phương pháp tự học và kỹ năng nghiên cứu khoa học, kỹ năng thu thập, xử lý thông tin, tài liệu học tập;

+ Phổ biến các công việc khác theo yêu cầu quản lý của Khoa/bộ môn và của Nhà trường có liên quan đến lớp (nếu có);

+ Tìm hiểu, nắm rõ sơ yếu lý lịch của từng sinh viên bằng việc thu thập bảng hỏi thông tin phù hợp.

CVHT cũng cần phổ biến rõ vai trò, chức năng, quyền hạn và nhiệm vụ của mình tới sinh viên ngay đầu khóa học, động viên sinh viên tích cực phối hợp chặt chẽ với CVHT của mình trong các hoạt động học tập, ngoại khóa hay cuộc sống cá nhân.... Bản thân mỗi sinh viên phải có ý thức hợp tác với CVHT, chủ động trao đổi, xin ý kiến, chia sẻ tâm tư, nguyện vọng với CVHT khi gặp vướng mắc.

Để góp phần nâng cao nhận thức, thay đổi tư duy về vai trò của CVHT, Nhà trường nên định kỳ tổ chức các hội nghị, hội thảo chuyên đề liên quan đến vai trò, nhiệm vụ của CVHT. Qua đó, các CVHT có thể cùng nhau chia sẻ, bồi dưỡng, thực hiện tốt hơn vai trò, nhiệm vụ của mình.

4.2. Thay đổi hình thức, đa dạng hóa nội dung các giờ sinh hoạt lớp

Tại trường ĐHCN Quảng Ninh, hoạt động sinh hoạt lớp hiện nay đã được nhà trường quan tâm đặc biệt. Các lớp tổ chức sinh hoạt lớp hàng tháng. Mục đích của buổi sinh hoạt lớp là để CVHT, Ban cán sự lớp nắm bắt được nguyện vọng, tâm tư, tình cảm của sinh viên về chế độ chính sách, về công tác đào tạo, hoạt động phong trào của trường, khoa, lớp... Đồng thời, phổ biến kịp thời các thông tin, kế hoạch hoạt động của Nhà trường tới các thành viên trong lớp. Trong thời đại của sự bùng nổ công nghệ thông tin, của ngành viễn thông, thời đại của Công nghiệp 4.0 – Thời đại của Trí tuệ nhân tạo, Internet kết nối vạn vật, ngoài việc sinh hoạt lớp tập trung tháng, CVHT cần tận dụng việc trao đổi thông tin thường xuyên, nhanh chóng trong các nhóm facebook, zalo...

Đối với mỗi lưu học sinh Lào khi sang Việt Nam học tập, đặc biệt là sinh viên năm thứ nhất, tiếng Việt là chìa khóa dẫn tới cánh cửa thành công. Nước Việt Nam giàu truyền thống Văn hoá vì có lịch sử phát triển lâu đời. Tiếng Việt là một ngôn ngữ hội tụ được các tinh hoa của Văn hoá và con người Việt. CVHT trong các buổi sinh hoạt lớp hàng tháng cần chuẩn bị phong phú nội dung để sinh viên Lào tham gia tìm hiểu về lịch sử hình thành và phát triển nhà trường, phong tục, tập quán địa phương, con người Việt. CVHT kết hợp với cán bộ Đoàn, cán bộ lớp triển khai lồng ghép sinh hoạt chi đoàn theo chủ đề của từng tháng, tổ chức sinh nhật, giao lưu văn nghệ, văn hóa với sinh viên Lào tăng tình đoàn kết hữu nghị Việt- Lào. Trong sinh hoạt lớp, CVHT cũng khuyến khích, cổ vũ, có biện pháp trao đổi, hỗ trợ các em tham gia các hoạt động cùng sinh viên Việt Nam: phong trào xây dựng nếp sống văn hóa; thi văn nghệ chào mừng 20/11 hàng năm; các hoạt động thể thao bóng đá dịp 26/3 do Đoàn thanh niên tổ chức; thi nấu ăn, thi nhảy flashmob, thi thời trang do Hội sinh viên tổ chức, tham gia giao lưu văn hóa Việt, Lào, đặc biệt các dịp lễ lớn của Lào như Tết Boun Pimay, ngày Quốc khánh Lào 02/12... Việc trao đổi, các giờ sinh hoạt lớp cũng góp phần đáng kể trong rèn luyện kỹ năng Tiếng Việt, khuyến khích sự tự tin, khơi gợi được hứng thú, nhu cầu giao tiếp của các em.

Các buổi sinh hoạt lớp cần trở thành những diễn đàn để lưu học sinh có thể thể hiện những thắc mắc của bản thân. Với lưu học sinh Lào cần tổ chức sinh hoạt lớp nhiều hơn 1 lần /1 tháng như hiện nay.

4.3. Xây dựng mối quan hệ tốt đẹp giữa CVHT và sinh viên

Giữa CVHT và sinh viên cần thiết lập được mối quan hệ tốt đẹp, thân thiện, hợp tác. Để được như vậy, CVHT cần phải có những cách thức, biện pháp thực hiện cụ thể, thiết thực.

Trên tinh thần hỗ trợ ở mức cao nhất và hợp tác với các sinh viên Lào, CVHT cần thiết phải thoả thuận với các những quy định, những “điều khoản” cụ thể trong công việc như: thời gian gặp, thời gian có thể nhận và nghe điện thoại, trách nhiệm của Ban cán sự, sinh viên... Tuỳ theo tình hình thực tế và trường hợp ngoại lệ, những quy định có thể linh hoạt. Những quy định giúp cho công tác của CVHT đi vào quỹ đạo. Đồng thời, giúp các sinh viên Lào nắm và chủ động công việc của mình.

CVHT phải đảm bảo tính công bằng, không theo cảm tính trong nhận xét, đánh giá. Do khó khăn về ngôn ngữ và văn hóa cùng không ít thách thức của việc du học, sinh viên Lào dễ nhạy cảm và cũng dễ bị tổn thương. Điều này đòi hỏi CVHT phải am hiểu đặc điểm tâm lý, văn hóa của các em, phải quan tâm, chia sẻ và yêu thương các em nhiều hơn. Đây cũng là một yếu tố góp phần đánh giá nhân cách và sự thành công trong công tác của CVHT.

CVHT phải là cầu nối sinh viên Lào trong lớp cố vấn với sinh viên Việt Nam, cùng chuyên ngành Việt. vượt qua khó khăn về ngôn ngữ, hòa nhập văn hóa và học tập tốt, tiếp cận với chương trình đào tạo của nhà trường, đạt được thành tích cao trong học tập và rèn luyện đạo đức.

Có thể thấy, CVHT chỉ có thể thực hiện đúng và phát huy hết vai trò khi đặt trong mối quan hệ với sinh viên. Ngược lại, sinh viên có thể hoàn thành tốt chương trình học và nắm bắt đầy đủ các thông tin cần thiết trong học tập khi nhận được sự hướng dẫn và hỗ trợ của CVHT. Cho nên, việc xây dựng mối quan hệ tốt giữa CVHT và sinh viên vốn đã rất cần thiết, với các sinh viên nước ngoài lại càng quan trọng.

4.4. Tăng cường hợp tác giữa CVHT với các đơn vị có liên quan trong Trường

Dưới sự chỉ đạo của Ban giám hiệu nhà trường, sự hỗ trợ đặc lực từ khoa KHCB, để tăng hiệu quả của công tác CVHT với sinh viên Lào năm thứ nhất, CVHT cần hợp tác chặt chẽ với các tổ chức đoàn thể trong trường như: Phòng Quan hệ và hợp tác quốc tế, Đoàn thanh niên, Hội sinh viên, phòng Công tác sinh viên; Liên chi đoàn, phòng Quản trị và dịch vụ công... Có như vậy, CVHT mới có thể thường xuyên cập nhật, nắm bắt việc thực hiện các quy định ở KTX, việc tham gia các hoạt động của Đoàn, hội, sâu sát điều kiện sống, sức khỏe, học tập

của các em tại trường, kịp thời có động viên hoặc nhắc nhở.

Nhà trường cũng cần xác định rõ vai trò, nhiệm vụ công tác CVHT cho lưu học sinh Lào nói chung, năm thứ nhất nói riêng, quan tâm đẩy mạnh việc bồi dưỡng, nâng cao nghiệp vụ kỹ năng công tác CVHT. Trên cơ sở đó, cần phải tổ chức, kiểm tra, đánh giá kết quả thực hiện theo các tiêu chuẩn đã được xác định, ghi nhận, biểu dương kịp thời để đội ngũ CVHT có thêm niềm say mê, nhiệt huyết làm cho hiệu quả và chất lượng công tác ngày một nâng cao.

4.5. CVHT tích cực tìm hiểu về đặc điểm đối tượng sinh viên do mình phụ trách

Muốn giúp các sinh Lào vượt qua những khó khăn ban đầu về ngôn ngữ, văn hóa để hòa nhập, học tập, tiếp cận được với chương trình đào tạo của nhà trường, ngoài sự giúp đỡ tận tình, CVHT cần phải nỗ lực học tập. CVHT phải tăng cường hiểu biết về phong tục, tập quán, văn hóa, con người Lào thì mới có thể theo sát, động viên, hiểu được các em, tổ chức nhiều hoạt động vui vẻ, thiết thực và phù hợp, gần gũi với phong tục, tập quán của các em, góp phần tạo cho các em tâm thế vui vẻ, yên tâm, được cảm thông, thấu hiểu trong quá trình học tập tại Trường. Dựa trên đặc thù của riêng của sinh viên Lào, CVHT cũng cần có những đề xuất kịp thời với Nhà trường để làm tốt hơn công tác của mình.

5. KẾT LUẬN

Có thể nói, “công tác CVHT được thực hiện tốt sẽ góp phần tác động trực tiếp đến hoạt động học tập của sinh viên, làm thay đổi hành động học, qua đó nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực, đáp ứng yêu cầu mới”[4]. Do những đặc trưng riêng, hoạt động CVHT với Lưu học sinh Lào năm thứ nhất chỉ có thể thực hiện tốt khi đội ngũ CVHT thực sự nỗ lực, đề cao trách nhiệm, xây dựng tốt mối quan hệ giữa với sinh viên, đặc biệt quan tâm đến tâm tư nguyện vọng, nhu cầu thiết yếu, quan

tâm và có biện pháp cùng khắc phục những khó khăn về ngôn ngữ Tiếng Việt, văn hóa của các em. Với các giải pháp mà tác giả đã đề xuất qua bài viết, tác giả mong muốn phát huy hơn nữa vai trò của CVHT với lưu học sinh để không những thực hiện tốt vai trò của mình mà qua đó góp phần lan tỏa những hình ảnh đẹp của con người trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, thu hút hơn nữa số lượng Lưu học sinh chọn Nhà trường làm nơi học tập và rèn luyện. Tin rằng, với sự chỉ đạo sát của Ban giám hiệu, đồng hành của khoa, các phòng ban trong trường, chất lượng công tác CTCV học tập với sinh viên Lào năm thứ nhất tại trường ĐHCN Quảng Ninh sẽ được đẩy mạnh, góp phần nâng cao chất lượng đào tạo của Nhà trường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2007), *Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ*, Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/8/2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo Dục và Đào tạo.
- [2]. [3]. Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh (2011), *Quy chế Công tác Cố vấn học tập cho sinh viên đại học và cao đẳng hệ chính quy theo học chế tín chỉ*, Quyết định số 332/2011/QĐ-ĐT ngày 08/7/2011 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh
- [4]. Phạm Thị Mộng Hằng; Lê Thanh Tùng (07/11/2020), “Thực trạng và một số giải pháp nâng cao chất lượng công tác cố vấn học tập tại khoa kinh tế quản trị trường Đại học Công nghệ Đồng Nai”, <http://tapchicongthuong.vn/bai-viet/thuc-trang-va-mot-so-giai-phap-nang-cao-chat-luong-cong-tac-co-van-hoc-tap-tai-khoa-kinh-te-quan-tri-truong-dai-hoc-cong-nghe-dong-nai-76107.htm>

DAY HỌC THEO ĐỊNH HƯỚNG GIÁO DỤC STEM NHẪM PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CỦA HỌC SINH THPT LỚP 11 TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH VỚI CHỦ ĐỀ CHẾ TẠO PIN ĐIỆN HÓA ĐƠN GIẢN THÂN THIỆN VỚI MÔI TRƯỜNG

Nguyễn Thị Thanh Hà^{1,*}

¹Khoa Khoa học Cơ bản, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

*Email: hantt81@gmail.com

Mobile: 0983199430

Tóm tắt

Từ khóa: Phát triển năng lực; Giáo dục STEM; Thiết kế bài học STEM

Bài báo trình bày ngắn gọn qui trình chung về phương pháp dạy học theo định hướng giáo dục stem. Áp dụng quy trình chung đó vào chủ đề thiết kế pin điện hóa đơn giản thân thiện với môi trường của chương trình vật lý lớp 11.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việc đưa giáo dục STEM vào trường phổ thông mang lại nhiều ý nghĩa, phù hợp với định hướng đổi mới giáo dục phổ thông. Cụ thể là:

- Đảm bảo giáo dục toàn diện: Triển khai giáo dục STEM ở nhà trường, bên cạnh các môn học đang được quan tâm như Toán, Khoa học, các lĩnh vực Công nghệ.

- Nâng cao hứng thú học tập các môn học STEM: học sinh được hoạt động, trải nghiệm và thấy được ý nghĩa của tri thức với cuộc sống, nhờ đó sẽ nâng cao hứng thú học tập của học sinh.

- Hình thành và phát triển năng lực, phẩm chất cho học sinh: Khi triển khai các dự án học tập STEM, học sinh hợp tác với nhau, chủ động và tự lực thực hiện các nhiệm vụ học; được làm quen hoạt động có tính chất nghiên cứu khoa học. Các hoạt động nêu trên góp phần tích cực vào hình thành và phát triển phẩm chất, năng lực cho học sinh.

- Kết nối trường học với cộng đồng: Để đảm bảo triển khai hiệu quả giáo dục STEM, cơ sở giáo dục phổ thông thường kết nối với các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, đại học tại địa phương nhằm khai thác nguồn lực về con người, cơ sở vật chất triển khai hoạt động giáo dục STEM. Bên cạnh đó, giáo dục STEM phổ thông cũng hướng tới giải quyết các vấn đề có tính đặc thù của địa phương.

- Hướng nghiệp, phân luồng: Tổ chức tốt giáo dục STEM ở trường phổ thông, học sinh sẽ được trải nghiệm trong các lĩnh vực STEM, đánh giá được sự phù hợp, năng khiếu, sở thích của bản thân với nghề nghiệp thuộc lĩnh vực STEM. Thực hiện tốt giáo dục STEM ở trường phổ thông cũng là cách thức thu hút học sinh theo học, lựa chọn các ngành nghề thuộc lĩnh vực STEM, các ngành nghề có nhu cầu cao về nguồn nhân lực trong cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

Để đảm bảo triển khai hiệu quả giáo dục STEM, cơ sở giáo dục phổ thông thường kết nối với các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, đại học vì vậy hệ trung học phổ thông của trường đại học Công Nghiệp sẽ có rất nhiều thuận lợi để có thể tiến hành giảng dạy theo định hướng giáo dục STEM.

2. THIẾT KẾ VÀ TỔ CHỨC THỰC HIỆN CHUNG CỦA BÀI HỌC STEM

2.1. Thiết kế bài học stem

2.1.1. Tiêu chí xây dựng bài học STEM

Để tổ chức được các hoạt động nói trên, mỗi bài học STEM cần phải được xây dựng theo 6 tiêu chí sau:

Tiêu chí 1: Chủ đề bài học STEM tập trung vào các vấn đề của thực tiễn.

Tiêu chí 2: Cấu trúc bài học STEM theo quy trình thiết kế kĩ thuật.

Quy trình thiết kế kĩ thuật thì học sinh thực hiện: (1) xác định vấn đề; (2) nghiên cứu kiến thức nền; (3) đề xuất nhiều ý tưởng cho các giải pháp; (4) lựa chọn giải pháp tối ưu; (5) phát triển và chế tạo một mô hình (nguyên mẫu); (6) thử nghiệm và đánh giá; (7) hoàn thiện thiết kế. Trong quy trình thiết kế kĩ thuật, các nhóm học sinh thử nghiệm các ý tưởng dựa nghiên cứu của mình, sử dụng nhiều cách tiếp cận khác nhau, mắc sai lầm, chấp nhận và học từ sai lầm, và thử lại. Sự tập trung của học sinh là phát triển các giải pháp.

Tiêu chí 3: Phương pháp dạy học bài học STEM đưa học sinh vào hoạt động tìm tòi và khám phá, định hướng hành động, trải nghiệm và sản phẩm.

Tiêu chí 4: Hình thức tổ chức bài học STEM lôi cuốn học sinh vào hoạt động nhóm kiến tạo.

Tiêu chí 5: Nội dung bài học STEM áp dụng chủ yếu từ nội dung khoa học và toán mà học sinh đã và đang học.

Tiêu chí 6: Tiến trình bài học STEM tính đến có nhiều đáp án đúng và coi sự thất bại như là một phần cần thiết trong học tập.

Một câu hỏi nghiên cứu đặt ra, có thể đề xuất nhiều giả thuyết khoa học; một vấn đề cần giải quyết, có thể đề xuất nhiều phương án, và lựa chọn phương án tối ưu. Trong các giả thuyết khoa học, chỉ có một giả thuyết đúng. Ngược lại, các phương án giải quyết vấn đề đều khả thi, chỉ khác nhau ở mức độ tối ưu khi giải quyết vấn đề. Tiêu chí này cho thấy vai trò quan trọng của năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong dạy học STEM.

2.1.2. Quy trình xây dựng bài học STEM

Bước 1: Lựa chọn chủ đề bài học.

Căn cứ vào nội dung kiến thức trong chương trình môn học và các hiện tượng, quá trình gắn với các kiến thức đó trong tự nhiên; quy trình hoặc thiết bị công nghệ có sử dụng của kiến thức đó trong thực tiễn... để lựa chọn chủ đề của bài học.

Bước 2: Xác định vấn đề cần giải quyết.

Sau khi chọn chủ đề của bài học, cần xác định vấn đề cần giải quyết để giao cho học sinh thực hiện sao cho khi giải quyết vấn đề đó, học sinh phải học được những kiến thức, kỹ năng cần dạy trong chương trình môn học đã được lựa chọn (đối với STEM kiến tạo) hoặc vận dụng những kiến thức, kỹ năng đã biết (đối với STEM vận dụng) để xây dựng bài học.

Bước 3: Xây dựng tiêu chí của thiết bị/giải pháp giải quyết vấn đề.

Sau khi đã xác định vấn đề cần giải quyết/sản phẩm cần chế tạo, cần xác định rõ tiêu chí của giải pháp/sản phẩm. Những tiêu chí này là căn cứ quan trọng để đề xuất giả thuyết khoa học/giải pháp giải quyết vấn đề/thiết kế mẫu sản phẩm.

Bước 4: Thiết kế tiến trình tổ chức hoạt động dạy học.

Tiến trình tổ chức hoạt động dạy học được thiết kế theo các phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực với 3 loại hoạt động học đã nêu ở trên. Mỗi hoạt động học được thiết kế rõ ràng về mục đích, nội dung và sản phẩm học tập mà học sinh phải hoàn thành. Các hoạt động học đó có thể được tổ chức cả ở trong và ngoài lớp học (ở trường, ở nhà và cộng đồng).

Cần thiết kế bài học điện tử trên mạng để hướng dẫn, hỗ trợ hoạt động học của học sinh bên ngoài lớp học.

2.2. Tổ chức thực hiện bài học STEM

2.2.1. Quy trình chung

- Xác định vấn đề: giao nhiệm vụ cho học sinh (hoạt động tìm hiểu thực tiễn, công nghệ), giúp học sinh phát hiện vấn đề, làm rõ tiêu chí của sản phẩm.

- Nghiên cứu kiến thức nền: cung cấp tài liệu khoa học và hướng dẫn học sinh thực hiện (hoạt động nghiên cứu, tiếp nhận kiến thức), giúp học sinh tiếp thu được kiến thức, kỹ năng theo yêu cầu cần đạt của chương trình.

- Giải quyết vấn đề: học sinh được hướng dẫn để đề xuất các giả thuyết khoa học/giải pháp giải quyết vấn đề; rút ra các hệ quả có thể kiểm chứng/lựa chọn giải pháp khả thi; thiết kế thí nghiệm kiểm chứng/thiết kế mô hình hoặc mẫu thử nghiệm; tiến hành thí nghiệm kiểm chứng/chế tạo mô hình hoặc mẫu thử nghiệm; phân tích số liệu thực nghiệm/thử nghiệm và đánh giá; rút ra kết luận khoa học/hoàn thiện mô hình hoặc mẫu thiết kế.

Sau khi đã học được kiến thức, kỹ năng theo yêu cầu của chương trình các môn học có liên quan, học sinh cần vận dụng để thiết kế, thử nghiệm và hoàn thành sản phẩm ứng dụng. Tương ứng với hai loại sản phẩm nói trên, học sinh sẽ thực hiện hoạt động này theo hai quy trình khác nhau: quy trình khoa học (đề xuất giả thuyết - rút ra hệ quả - thí nghiệm kiểm chứng - thu thập và xử lý số liệu - kết luận khoa học); quy trình kỹ thuật (đề xuất giải pháp - lựa chọn giải pháp - thiết kế mẫu thử nghiệm - thử nghiệm và đánh giá - hoàn thiện sản phẩm).

Thời gian giành cho hoạt động này chủ yếu là ngoài giờ lên lớp (sử dụng thời lượng dành cho hoạt động trải nghiệm của các môn học).

2.2.2. Kỹ thuật tổ chức các hoạt động dạy học

Khi thiết kế mỗi hoạt động học để tổ chức cho học sinh thực hiện cần đảm bảo các tiêu chí sau:

- Mục tiêu: mô tả rõ yêu cầu cần đạt và sản phẩm học tập mà học sinh phải hoàn thành khi thực hiện hoạt động.

- Nội dung: mô tả rõ nội dung và cách thức thực hiện hoạt động (học sinh phải làm gì? làm như thế nào? làm ra sản phẩm gì?).

- Sản phẩm: mô tả dự kiến sản phẩm mà học sinh có thể hoàn thành; những khó khăn, sai lầm học sinh có thể mắc phải.

- Đánh giá: phương án đánh giá các sản phẩm dự kiến của học sinh (tập trung làm rõ nguyên nhân khó khăn, sai lầm, chưa hoàn thiện của sản phẩm); chỉnh sửa, hoàn thiện sản phẩm để học sinh ghi nhận, sử dụng.

Với những tiêu chí trên, cần tổ chức hoạt động học của học sinh trong các bài học STEM như sau:

Hoạt động 1: Tìm hiểu thực tiễn, phát hiện vấn đề:

+ Mục tiêu: tìm hiểu, thu thập thông tin, "giải mã công nghệ" để từ đó học sinh có hiểu biết rõ ràng về một tình huống thực tiễn; nguyên lý hoạt động của một thiết bị công nghệ hoặc một quy trình công nghệ; xác định được vấn đề cần giải quyết hoặc đòi hỏi của thực tiễn theo nhiệm vụ được giao; xác định rõ tiêu chí của sản phẩm phải hoàn thành.

+ Nội dung: tìm tòi, khám phá tình huống/hiện tượng/quá trình trong thực tiễn; tìm hiểu quy trình công nghệ; nghiên cứu cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của thiết bị công nghệ, có thể tổ chức theo các hình thức khác nhau: nghiên cứu qua tài liệu khoa học (kênh chữ, hình, tiếng); khảo sát thực địa (tham quan, dã ngoại); tiến hành thí nghiệm nghiên cứu.

Vấn đề quan trọng là giáo viên phải giao cho học sinh thật rõ ràng yêu cầu thu thập thông tin gì và làm gì với thông tin thu thập được. Để thực hiện hoạt động này có hiệu quả, yêu cầu học sinh hoạt động cá nhân hết sức quan trọng, sau đó mới tổ chức để học sinh trình bày, thảo luận về những gì mình thu thập được kèm theo ý kiến của cá nhân học sinh về những thông tin đó (trong nhóm, trong lớp).

- Sản phẩm: Yêu cầu về sản phẩm (của hoạt động này) mà học sinh phải hoàn thành là những thông tin mà học sinh thu thập được từ việc tìm hiểu thực tiễn; ý kiến của cá nhân học sinh về hiện tượng/quá trình/tình huống thực tiễn hoặc quy trình, thiết bị công nghệ được giao tìm hiểu. Những thông tin và ý kiến cá nhân này có thể sai hoặc không hoàn thiện ở các mức độ khác nhau. Giáo viên có thể và cần phải dự đoán được các mức độ hoàn thành của sản phẩm này để định trước phương án xử lý phù hợp.

- Đánh giá: Trên cơ sở các sản phẩm của cá nhân và nhóm học sinh, giáo viên đánh giá, nhận xét, giúp học sinh nêu được các câu hỏi/vấn đề cần tiếp tục giải quyết, xác định được các tiêu chí cho giải pháp (sản phẩm khoa học hoặc sản phẩm kỹ thuật) cần thực hiện để giải quyết vấn đề đặt ra. Từ đó định hướng cho hoạt động tiếp theo của học sinh.

Hoạt động 2: Hoạt động nghiên cứu kiến thức nền:

+ Mục tiêu: trang bị cho học sinh kiến thức, kỹ năng theo yêu cầu cần đạt của chương trình giáo dục phổ thông.

- Nội dung: Về bản chất, nội dung của hoạt động này là học kiến thức mới của chương trình các môn học cần sử dụng để xây dựng và thực hiện giải

pháp giải quyết vấn đề đặt ra. Học sinh được hướng dẫn nghiên cứu sách giáo khoa, tài liệu bổ trợ, làm thực hành, thí nghiệm để chiếm lĩnh kiến thức và rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt của chương trình. Các nhà trường, giáo viên sử dụng khung thời gian dành cho việc thực hiện nội dung này của chương trình để tổ chức hoạt động học của học sinh theo phương pháp, kỹ thuật dạy học tích cực; tăng cường hướng dẫn học sinh tự lực nghiên cứu sách giáo khoa và tài liệu bổ trợ để tiếp nhận và vận dụng kiến thức (ngoài thời gian trên lớp), dành nhiều thời gian trên lớp để tổ chức cho học sinh báo cáo, thảo luận, làm thực hành, thí nghiệm để nắm vững kiến thức và phát triển các kỹ năng.

+ Sản phẩm: Sản phẩm mà mỗi học sinh phải hoàn thành khi nghiên cứu sách giáo khoa và tài liệu bổ trợ là những kiến thức cơ bản (số liệu, dữ liệu, khái niệm, định nghĩa, định luật...), lời giải cho những câu hỏi, bài tập mà giáo viên yêu cầu, kết quả thí nghiệm, thực hành theo yêu cầu của chương trình; nội dung đã thống nhất của nhóm; nhận xét, kết luận của giáo viên về kiến thức, kỹ năng cần nắm vững để sử dụng.

Để hoàn thành sản phẩm của một chủ đề STEM có thể cần nhiều bài học trong chương trình với nhiều đơn vị kiến thức, bao gồm cả các kiến thức, kỹ năng đã biết (trong môn học triển khai dự án STEM và các môn học có liên quan).

+ Đánh giá: Căn cứ vào sản phẩm học tập của học sinh và các nhóm học sinh, giáo viên tổ chức cho học sinh báo cáo, thảo luận; đồng thời nhận xét, đánh giá, "chốt" kiến thức, kỹ năng để học sinh ghi nhận và sử dụng.

Hoạt động 3: Hoạt động giải quyết vấn đề:

+ Mục tiêu: Đề xuất và thực hiện giải pháp giải quyết vấn đề; hoàn thành sản phẩm theo nhiệm vụ đặt ra.

+ Nội dung: Học sinh được tổ chức hoạt động giải quyết vấn đề theo các bước của quy trình nghiên cứu khoa học, kỹ thuật.

Đối với các chủ đề STEM yêu cầu học sinh nghiên cứu và trả lời một câu hỏi khoa học, hoạt động của học sinh gồm: đề xuất giả thuyết khoa học - rút ra hệ quả có thể kiểm chứng - thiết kế phương án thí nghiệm kiểm chứng - tiến hành thí nghiệm, thu thập số liệu - xử lý số liệu thí nghiệm - rút ra kết luận (công bố quy trình).

Đối với các chủ đề STEM yêu cầu học sinh hoàn thành một sản phẩm kỹ thuật (cái bè nổi/cái túi khí), hoạt động học sinh gồm: đề xuất các giải pháp - chọn giải pháp khả thi - thiết kế mẫu thử nghiệm -

thử nghiệm và đánh giá - hoàn thiện mẫu thiết kế (công bố sản phẩm).

+ Sản phẩm: Có nhiều sản phẩm trung gian trong quá trình thực hiện hoạt động của học sinh. Giáo viên cần dự kiến các mức độ có thể của giả thuyết khoa học/giải pháp giải quyết vấn đề; phương án thí nghiệm/thiết kế mẫu thử nghiệm để chuẩn bị cho việc định hướng học sinh thực hiện có hiệu quả.

+ Đánh giá: Theo từng bước trong quy trình hoạt động, giáo viên cần tổ chức cho học sinh/nhóm học sinh trao đổi, thảo luận để lựa chọn hướng đi phù hợp.

Sản phẩm cuối cùng được học sinh/nhóm học sinh trình bày để giáo viên đánh giá, nhận xét, góp ý hoàn thiện.

2.2.3. Tiến trình tổ chức hoạt động dạy học

Hoạt động 1: Tìm hiểu thực tiễn, phát hiện vấn đề

a) Chuyển giao nhiệm vụ

- Nhiệm vụ ban đầu giao cho học sinh có thể là yêu cầu tìm hiểu cấu tạo và giải thích nguyên tắc hoạt động của một thiết bị công nghệ; tìm hiểu và giải thích về một quy trình sản xuất... với ý đồ làm xuất hiện vấn đề cần nghiên cứu để "cải tiến" thiết bị hoặc quy trình đó.

b) Học sinh hoạt động tìm tòi, nghiên cứu

Học sinh thực hiện hoạt động tìm hiểu về quy trình/thiết bị được giao để thu thập thông tin, xác định vấn đề cần giải quyết và kiến thức có liên quan cần sử dụng để giải quyết vấn đề.

c) Báo cáo và thảo luận

d) Nhận xét, đánh giá

Giáo viên đánh giá, nhận xét, giúp học sinh nêu được các câu hỏi/vấn đề cần tiếp tục giải quyết, xác định được các tiêu chí cho giải pháp (sản phẩm khoa học hoặc sản phẩm kỹ thuật) cần thực hiện để giải quyết vấn đề đặt ra. Từ đó định hướng cho hoạt động tiếp theo của học sinh.

Hoạt động 2: Nghiên cứu kiến thức nền (tổ chức dạy học các kiến thức có liên quan theo chương trình giáo dục phổ thông; sử dụng thời gian phân phối của chương trình cho nội dung tương ứng)

a) Học kiến thức mới

b) Giải thích về quy trình/thiết bị đã tìm hiểu

Vận dụng kiến thức mới vừa học và các kiến thức đã biết từ trước, học sinh cố gắng giải thích về quy trình/thiết bị được tìm hiểu. Qua đó xác định

được những vấn đề cần tiếp tục hoàn thiện theo yêu cầu của nhiệm vụ học tập.

c) Báo cáo và thảo luận

d) Nhận xét, đánh giá

Căn cứ vào kết quả báo cáo và thảo luận của các nhóm học sinh, giáo viên nhận xét, đánh giá, "chốt" kiến thức, kỹ năng để học sinh ghi nhận và sử dụng; làm rõ hơn vấn đề cần giải quyết; xác định rõ tiêu chí của sản phẩm ứng dụng mà học sinh phải hoàn thành trong Hoạt động 3

Hoạt động 3: Giải quyết vấn đề

a) Đề xuất giả thuyết/giải pháp giải quyết vấn đề

Căn cứ vào tiêu chí của sản phẩm (hoàn thiện quy trình hoặc chế tạo thiết bị), học sinh đề xuất giả thuyết hoặc giải pháp giải quyết vấn đề (bao gồm thiết kế phương án thí nghiệm hoặc mẫu thử nghiệm).

b) Thử nghiệm giải pháp

Học sinh lựa chọn dụng cụ thí nghiệm và tiến hành thí nghiệm theo phương án đã thiết kế/chế tạo thiết bị theo mẫu thử nghiệm đã thiết kế; phân tích số liệu thí nghiệm/thử nghiệm; rút ra kết luận/phân tích kết quả thử nghiệm.

c) Báo cáo và thảo luận

Giáo viên tổ chức cho các nhóm học sinh báo cáo kết quả và thảo luận.

d) Nhận xét, đánh giá

Trên cơ sở sản phẩm học tập của học sinh, giáo viên nhận xét, đánh giá; học sinh ghi nhận các kết quả và tiếp tục chỉnh sửa, bổ sung, hoàn thiện sản phẩm.

3. THIẾT KẾ BÀI HỌC STEM

Chủ đề: Thiết kế pin điện hóa đơn giản thân thiện với môi trường – chương trình vật lý 11.

3.1. Mục tiêu cần đạt

3.1.1. Kiến thức

Trình bày được cấu tạo của một pin điện hóa, cách mắc nguồn thành bộ, lựa chọn cách mắc nguồn tạo ra suất điện động lớn.

3.1.2. Kỹ năng

- Rèn cho học sinh kỹ năng thiết kế phương án thí nghiệm ;

- Chế tạo pin chanh, cà chua, khế, ổi, cam, táo, khoai tây, cà rốt thấp sáng bóng đèn led , lựa chọn cách làm tiết kiệm chanh, cà chua, khế, ổi, cam, táo, khoai tây, cà rốt nhất mà vẫn sáng đèn led trong thời gian dài ;

- Biện luận, trình bày kết quả, tự đánh giá cải tiến phép đo.

3.1.3 Phát triển năng lực

a) Các năng lực chuyên biệt

- Góp phần phát triển năng lực thực nghiệm thông qua việc:

+ Xác định mục đích của việc chế tạo pin thân thiện với môi trường từ quả chanh, cà chua, khế, ôi, cam, táo, khoai tây, cà rốt.

+ Đề xuất được cách nối các nguồn với nhau để tạo ra pin thấp sáng được bóng đèn led.

+ Nhận xét được kết quả thí nghiệm và tìm tòi ra phương pháp chế tạo pin chanh, cà chua, khế, ôi, cam, táo, khoai tây, cà rốt đạt hiệu quả cao.

- Góp phần phát triển năng lực trao đổi thông tin qua việc mô tả được cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của các thiết bị pin chanh.

- Góp phần phát triển năng lực vận dụng kiến thức vật lí để giải thích các vấn đề thực tiễn như: các nguồn điện mắc nối tiếp thì tạo ra suất điện động lớn hơn mắc song song; Tại sao việc xử lý pin cũ không tốt sẽ làm ô nhiễm môi trường? Đề ra được giải pháp chế tạo ra một pin từ chanh tối ưu nhất.

b) Các năng lực chung

Thông qua việc tham gia các hoạt động cá nhân, thảo luận nhóm và báo cáo kết quả học tập, học sinh được hình thành và phát triển các năng lực như : năng lực tự học; năng lực giao tiếp và hợp tác; năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tìm hiểu tự nhiên,...

3.2. Tổ chức hoạt động học tập

3.2.1. Hoạt động khởi động. (11 phút)

- Tổ chức trò chơi “Ai nhanh hơn”

- Mục đích: HS ôn tập về cấu tạo của một pin điện hóa, cách mắc nguồn thành bộ.

- Cách tổ chức:

+ Chia lớp thành 4 nhóm

+ GV chiếu câu hỏi trên bảng, HS giơ tay nhanh được trả lời, điểm tính cho nhóm.

➔ Giáo viên dẫn vào bài.

3.2.2. Hoạt động nhận thức

Bảng. Hoạt động nhận thức

Hoạt động của GV và HS	Nội dung kiến thức
<p>Hoạt động 1. Nêu vấn đề thực tiễn. (5 phút) Chiếu clip về hành trình của một viên pin, tác hại của nó đối với môi trường và con người => Trong thực tế có rất nhiều thiết bị sử dụng đến pin: điện thoại, máy tính, đồ chơi...Năng lượng chúng ta nhận được từ pin thực sự đến từ năng lượng hóa học. Trong pin, năng lượng hóa học được chuyển đổi thành năng lượng điện. Tuy nhiên chất hóa học trong</p>	

pin cũng là mối nguy hại đối với cuộc sống con người. Vậy nhiệm vụ của các em hôm nay là chế tạo ra một loại pin thân thiện với môi trường từ quả chanh.

Hoạt động 2. Thiết kế pin thân thiện với môi trường từ chanh

- Mục tiêu của hoạt động :

+ HS trình bày được phương án chế tạo nguồn điện từ chanh để thấp sáng bóng đèn led.

- Hình thức hoạt động : Nhóm

- Phương pháp/ kỹ thuật dạy học : thảo luận nhóm, thực nghiệm.

- Thời gian : 30 phút.

Bước 1: GV giao nhiệm vụ: Chế tạo một pin từ những quả chanh để thấp sáng đèn led.

Bước 2: GV giới thiệu các dụng cụ: pin, đèn led, đinh mạ kẽm, đinh sắt, nhôm, đồng, chanh, đồng hồ đo điện đa năng.

Bước 3: Các nhóm trong 20 phút chế tạo một pin từ chanh để thấp sáng được một bóng đèn led sao cho sử dụng ít chanh nhất.

Trả lời các câu hỏi trong PHT

Bước 4: Các nhóm thảo luận, lên phương án chế tạo pin.

Bước 5: Báo cáo. (Theo từng nhóm)

Trong quá trình báo cáo , GV đặt câu hỏi :

Mắc nối tiếp để làm gì ?

Tại sao lại dùng điện cực đó ?

Sẽ ra sao nếu ta giảm số chanh xuống chỉ còn 1 quả?

Làm thế nào để giảm số chanh xuống chỉ còn một quả mà đèn vẫn sáng ?

GV chuyên ý

HS thảo luận và làm thí nghiệm với một quả chanh để làm sáng đèn.

Với các nhóm chưa làm được cho đèn sáng, GV cũng đưa ra các câu hỏi để gợi ý cho HS: có thêm thời gian, nhóm sẽ làm gì, học hỏi từ ai ...?

+Cùng cố các kiến thức về
 - Cấu tạo của pin từ đó tìm cách chế tạo pin từ nguyên liệu có sẵn
 - Cách đo suất điện động của một nguồn
 - Cách mắc nguồn điện
 Tìm phương án dùng điện cực bằng kim loại gì tối ưu nhất

Hoạt động 3: Luyện tập

- Mục tiêu của hoạt động :

- Vận dụng kiến thức đã học nhằm giải quyết vấn đề thực tiễn.

- Phát triển kỹ năng lập luận, năng lực giải quyết vấn đề.

-Phương pháp/kỹ thuật dạy học

- Đàm thoại gợi mở.

- Thời gian : 10 phút.

GV tổ chức cho HS vận dụng các kiến thức vừa học được để trả lời 4 câu hỏi:

- Ngoài chanh ra ta có thể làm pin điện hóa từ các nguyên liệu gì khác.

- Để pin đạt hiệu quả cao tốn ít nguyên liệu, ta nên sử dụng các điện cực như thế nào.

Tìm tòi, phát hiện đưa ra ý tưởng mới về việc chế tạo ra các loại pin

<p>- Chế tạo pin từ hoa quả này có tác dụng gì ?</p> <p>-Sau khi dùng hoa quả làm pin , nó còn dùng được vào việc gì khác không ? GV chuyển ý.</p> <p>* Thảo luận nhóm.</p> <p>- GV chia lớp thành 4, mỗi nhóm sẽ chọn 1 chủ đề với các câu hỏi tương ứng.</p> <p>- Các nhóm thảo luận, thống nhất câu trả lời chung trong vòng 2 phút.</p> <p>- Các nhóm rung chuông để giành quyền lên bảng trình bày.</p> <p>- GV nhận xét, chuẩn xác kiến thức.</p> <p>➔ Tổng kết bài học</p>	<p>thân thiện với môi trường từ hoa quả : chanh, nước muối, giấm, khoai tây, cà chua....</p>
---	--

Kết quả sản phẩm của các nhóm đạt được như sau:



3.2.3. Mở rộng (4 phút)

- GV giới thiệu thêm một số giải pháp để cải thiện việc xả rác thải từ pin. (hình ảnh, video, giới thiệu các dự án đã thành công)

+ HS theo dõi hình ảnh .

+ Cá nhân trả lời câu hỏi: Phát biểu cảm nghĩ của em về những gì vừa được xem.

-GV tổng kết bài học

4. THẢO LUẬN

Để giảng dạy theo định hướng giáo dục STEM đối với hệ trung học phổ thông theo chương trình giáo dục thường xuyên đạt hiệu quả cần chú ý các vấn đề sau:

Nhà trường cần đảm bảo sự quan tâm đầy đủ và toàn diện tới lĩnh vực giáo dục khoa học, công nghệ, kỹ thuật, toán, tin học.

Các giáo viên cần có sự hiểu biết đầy đủ, toàn diện và thống nhất về nhận thức về giáo dục Stem. Kết nối hoạt động giáo dục STEM và các hoạt động dạy học, giáo dục đang triển khai tại các cơ sở giáo dục phổ thông đảm bảo tính đồng bộ, hiệu quả khi triển khai.

Quan trọng nhất là giáo viên cần chọn chủ đề kiến thức thích hợp để áp dụng phương pháp giảng dạy theo định hướng STEM.

Nhà trường cần quan tâm bồi dưỡng đội ngũ giáo viên các môn khoa học, công nghệ, toán học, tin học. Tăng cường đầu tư cơ sở vật chất phục vụ hoạt động giáo dục STEM, trong đó, quan tâm triển khai hệ thống các không gian trải nghiệm khoa học giúp học sinh trải nghiệm và hiện thực hóa các ý tưởng sáng tạo.

5. KẾT LUẬN

Giáo dục STEM có ý nghĩa thiết thực trong dạy học nói chung và dạy học môn vật lý nói riêng. Khi giảng dạy theo định hướng giáo dục STEM giúp giáo dục toàn diện hơn, nâng cao hứng thú học tập, giúp hình thành và phát triển năng lực, phẩm chất cho học sinh. Đặc biệt quan trọng đó là giúp việc hướng nghiệp và phân luồng rất tốt đối với hệ trung học phổ thông theo chương trình giáo dục thường xuyên của Trường ĐH Công nghiệp Quảng Ninh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Nguyễn Thanh Nga (chủ biên,2017) –Phùng Việt Hải - Nguyễn Quang Linh – Hoàng Phước Muội. *Thiết kế và tổ chức chủ đề giáo dục STEM cho học sinh trung học cơ sở và trung học phổ thông*. NXB Đại học Sư phạm TP.Hồ Chí Minh.
- [2]. Lê Xuân Quang (2017). *Dạy học môn công nghệ phổ thông theo định hướng giáo dục STEM*. Luận án tiến sĩ Giáo dục học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội
- [3]. Lê Đức Ngọc (2010): *Tổng quan về chất lượng giáo dục đào tạo đại học và xây dựng chuẩn đầu ra theo cách tiếp cận CDIO*. Tài liệu tham khảo. Trung tâm Kiểm định, Đo lường và Đánh giá chất lượng giáo dục (CAMEEQ). Hà nội.
- [4]. Phan Thị Tú Nga (2011): *Thực trạng và giải pháp nâng cao hoạt động nghiên cứu khoa học trường đại học Huế*. Tạp chí khoa học đại học Huế

PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CỦA HỌC SINH THÔNG QUA DẠY HỌC DỰ ÁN VỚI CHỦ ĐỀ PHA CHẾ DUNG DỊCH SÁT KHUẨN PHÒNG CHỐNG DỊCH BỆNH

Nguyễn Thị Như Hoa^{1,*}

¹Khoa Khoa học Cơ bản, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

*Email: nhuhoadhcnqn@gmail.com

Mobile: 0972.014.614

Tóm tắt

Từ khóa:

Phát triển năng lực; Dạy học tích cực; Dạy học thực hành thí nghiệm; Dạy học dự án; Trải nghiệm sáng tạo; Dung dịch sát khuẩn; Dịch bệnh.

Trong hai năm học 2019 – 2020 và 2020 – 2021, cả thế giới nói chung và ngành giáo dục nói riêng đang bị chịu ảnh hưởng nghiêm trọng của đại dịch Covid. Hành trạng đến trường ngày nay không chỉ có sách vở mà còn có khẩu trang và nước sát khuẩn. Nhằm mục đích nâng cao tâm hiểu biết về dịch bệnh và đáp ứng nhu cầu dạy học phát triển năng lực, tác giả đã thiết kế một hoạt động dạy học theo chủ đề: điều chế dung dịch sát khuẩn phòng chống dịch bệnh; đề HS được có những hoạt động trải nghiệm thực tế, phát triển năng lực thực hành – thí nghiệm, năng lực sáng tạo; phát triển phẩm chất đạo đức: yêu nước, chăm chỉ, trách nhiệm và nhân ái.

1. GIỚI THIỆU VỀ DẠY HỌC DỰ ÁN (DHDA)

1.1. Khái niệm

Theo tài liệu, dạy học dự án hay dạy học theo dự án (Project Learning, Project based learning...) được hiểu là một PPDH để thực hiện các quan điểm dạy học định hướng vào người học, dạy học định hướng hoạt động, dạy học giải quyết vấn đề và dạy học tích hợp.

DHDA góp phần gắn lí thuyết với thực hành, tư duy và hành động. Trong DHDA, học sinh (HS) phải tìm tòi nghiên cứu để giải quyết vấn đề hoàn thành dự án một cách sáng tạo tức là phát triển năng lực nghiên cứu khoa học.

1.2. Đặc điểm của phương pháp dạy học dự án

- *Định hướng thực tiễn*: Chủ đề của dự án xuất phát từ những tình huống của thực tiễn xã hội, nghề nghiệp và đời sống. Nhiệm vụ dự án cần chứa đựng những vấn đề phù hợp với trình độ và khả năng của người học.

- *Định hướng hứng thú*: Chủ đề và nội dung của dự án phù hợp với hứng thú của người học, HS được tham gia đề xuất và chọn đề tài, nội dung học tập phù hợp với khả năng và hứng thú cá nhân. Ngoài ra, hứng thú của HS cần được tiếp tục phát triển trong quá trình thực hiện dự án.

- *Định hướng hành động*: Khi thực hiện dự án, đòi hỏi HS phải kết hợp giữa lí thuyết và thực hành, huy động nhiều giác quan. Người học khám phá, giải thích và tổng hợp thông tin sao cho sản phẩm đạt được có ý nghĩa.

- *Định hướng sản phẩm*: Trong quá trình thực hiện dự án, các sản phẩm được tạo ra. Sản phẩm của dự án bao gồm những thu hoạch lí thuyết, những sản phẩm vật chất của hoạt động thực tiễn, thực hành. Những sản phẩm này có thể sử dụng, công bố, giới thiệu. Kết quả của dự án có thể là bài

báo, bài trình bày, các mô hình vật chất, thí nghiệm,...

- *Tính tự lực cao của người học*: Người học tham gia tích cực và tự lực vào các tất cả các giai đoạn của quá trình dạy học (đề xuất vấn đề, lập kế hoạch giải quyết vấn đề, giải quyết vấn đề và trình bày kết quả thực hiện).

- *Có tính phức hợp*: Nội dung dự án có sự kết hợp tri thức của nhiều lĩnh vực hoặc các môn học khác nhau. Dạy học dự án yêu cầu người học sử dụng thông tin của nhiều môn học khác nhau để giải quyết vấn đề.

- *Cộng tác làm việc*: Các dự án học tập thường được thực hiện theo nhóm, việc học mang tính xã hội. DHDA thúc đẩy sự cộng tác giữa HS với giáo viên (GV) và giữa HS với nhau. Nhiều khi, sự cộng tác được mở rộng đến cộng đồng.

Bản chất của phương pháp DHDA là người học lĩnh hội kiến thức và kĩ năng thông qua việc giải quyết một bài tập tình huống gắn với thực tiễn (Bài tập dự án/project). Kết thúc dự án, người học phải tạo ra sản phẩm gắn với thực tiễn.

1.3. Quy trình thực hiện dự án

Bước 1: Lập kế hoạch

- *Lựa chọn chủ đề dự án*: Chủ đề dự án có thể là một ý tưởng có liên quan đến nội dung học tập, gắn với thực tiễn mà HS quan tâm, cảm thấy thích thú hoặc do GV giới thiệu.

- *Xây dựng tiêu chủ đề*: Một ý tưởng ban đầu được mở rộng ra nhiều tiêu chủ đề để thực hiện tìm hiểu thông tin. Tiêu chủ đề là các vấn đề nghiên cứu (NC) cụ thể.

- *Lập kế hoạch các nhiệm vụ học tập*: Xác định các nhiệm vụ cần làm, dự kiến sản phẩm, cách triển khai thực hiện hoàn thành dự án, thời gian thực hiện,...

Bước 2: Thực hiện dự án

- Thu thập thông tin: HS sẽ bắt đầu tìm câu trả lời cho các câu hỏi qua sách, báo, internet, thí nghiệm (TN), phỏng vấn...; thực hiện điều tra; thảo luận với các thành viên khác; tham vấn GV hướng dẫn; thu thập các đồ dùng, tài liệu cần thiết; NC trong lớp; NC trong thư viện; có sự tham gia của phụ huynh HS; xin “chuyên gia” tư vấn, viết thư, phỏng vấn, gọi điện thoại; phân tích phiếu hỏi, thu thập thông tin trên tạp chí, video.

- Xử lý thông tin: Sau khi thu thập dữ liệu cần tiến hành phân tích và giải thích các kết luận bằng một số cách như: Lập bảng, biểu đồ, so sánh và đối chiếu, giải thích các nguyên nhân; thu thập các bài báo, chỉnh sửa và viết lại sao cho dễ hiểu; tạo ra sản phẩm của dự án và thông tin mới.

- Thảo luận với các thành viên khác;

- Trao đổi và xin ý kiến GV.

Bước 3: Tổng hợp, báo cáo kết quả và đánh giá:

- Xây dựng sản phẩm: Kết quả thực hiện dự án có thể được công bố dưới dạng bài thu hoạch, báo cáo bằng văn bản, bài trình diễn PowerPoint, trang web;

- Trình bày sản phẩm: Sản phẩm của dự án có thể được trình bày giữa các nhóm HS trong một lớp, có thể được giới thiệu trước toàn trường, hay ngoài xã hội theo hình thức (báo cáo văn bản, bằng PowerPoint, đồng kịch, áp phích, mô hình,...);

- Bài học kinh nghiệm sau khi thực hiện dự án: Đánh giá dự án do cả GV và HS thực hiện nhằm đánh giá quá trình thực hiện và kết quả cũng như kinh nghiệm đạt được.

2. THIẾT KẾ DHDA THÔNG QUA CHỦ ĐỀ ĐIỀU CHẾ DUNG DỊCH SÁT KHUẨN

2.1. Xác định vấn đề hoặc yêu cầu

Vai trò của nước sát khuẩn trong phòng chống dịch bệnh covid. Đóng vai trò là “nhà khoa học nhí”, HS cùng thực hiện dự án “điều chế dung dịch sát khuẩn phòng chống dịch bệnh” để tìm hiểu và trả lời các câu hỏi trên.

2.2. Mục tiêu của dự án

2.2.1. Mục tiêu phát triển năng lực

- Nhận thức kiến thức và tìm tòi, khám phá thế giới khoa học: Tác dụng sát khuẩn của cồn (ancol etylic); tác dụng của glyxerol và hidropeoxit trong dung dịch sát khuẩn.

- Vận dụng kiến thức vào thực tiễn để điều chế dung dịch sát khuẩn, có ý thức trong phòng chống dịch bệnh.

2.2.2. Mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ

- Biết được ứng dụng sát khuẩn của dung dịch ancol etylic 80⁰, dưỡng ẩm, làm mềm của dung dịch glyxerol và sát khuẩn, khử trùng của hidropeoxit.

- Thực hiện pha chế được dung dịch sát khuẩn theo đúng tiêu chuẩn.

- Áp dụng tổng hợp các kỹ năng về tra cứu tài liệu, tin học, thuyết trình.

- Phát triển các phẩm chất đạo đức như: tính trách nhiệm trong công việc nhóm, trung thực khi báo cáo, sạch sẽ, cẩn thận trong thực hành thí nghiệm và đặc biệt có ý thức sâu sắc về tình hình dịch bệnh.

Dự kiến sản phẩm

- Các chai, lọ, bình xịt chứa sản phẩm sát khuẩn của các nhóm;

- Bản đánh giá quá trình làm việc nhóm;

- HS có bản nhật ký đọc tài liệu.

2.3. Thiết kế các hoạt động

2.3.1. Hoạt động nghiên cứu lý thuyết

Mục đích của hoạt động:

- HS biết được các kiến thức về dịch bệnh và cách phòng chống lây nhiễm.

- HS biết được kiến thức về dung dịch sát khuẩn: thành phần, tác dụng và cách pha chế.

- HS được hình thành các kỹ năng về nghiên cứu, tìm hiểu tài liệu; thuyết trình, báo cáo kết quả trước đám đông; thiết kế powerpoint; phát triển các năng lực: tự học, làm việc nhóm, chăm chỉ, sáng tạo, trách nhiệm và trung thực.

- HS được phát triển các phẩm chất đạo đức: ý thức trong phòng chống dịch bệnh, yêu nước, bảo vệ môi trường và sức khỏe cộng đồng.

Dự kiến sản phẩm:

- HS có bản nhật ký nghiên cứu tài liệu;

- HS có bản thuyết trình báo cáo kết quả nghiên cứu.

Cách thức tổ chức:

Hoạt động 1: Hoạt động chuẩn bị ở nhà

GV yêu cầu nghiên cứu lý thuyết tại nhà qua phiếu học tập do GV chuẩn bị.

Hoạt động 2: Tìm hiểu kiến thức chung về dịch bệnh covid và dung dịch sát khuẩn (1 tiết tại lớp)

1: Chia nhóm

GV tổ chức dạy học theo nhóm, chia lớp thành bốn nhóm với các yêu cầu về nội dung khác nhau.

- Nhóm 1: Tìm hiểu về virus corona: Có từ đâu? ảnh hưởng đến sức khỏe và sự phát triển kinh tế - xã hội như thế nào? Cách thức lây nhiễm ra sao?

- Nhóm 2: Tìm hiểu các biện pháp phòng chống dịch bệnh của Đảng và Nhà nước ta?

- Nhóm 3: Tìm hiểu về dung dịch sát khuẩn: thành phần và tác dụng của dung dịch sát khuẩn?

- Nhóm 4: Tìm hiểu về các cách pha chế dung dịch sát khuẩn theo tiêu chuẩn của WHO?

2: *Các nhóm thực hiện nhiệm vụ*

Trong nhóm phân công nhiệm vụ, tìm hiểu nội dung được giao, ghi chép và thiết kế trên máy tính để báo cáo kết quả.

3: *Báo cáo kết quả*

Sau khi thực hiện xong nhiệm vụ, các nhóm cử đại diện lên báo cáo kết quả; các nhóm khác theo dõi, thảo luận, bổ sung và chấm kết quả cho nhóm bạn.

2.3.2. Đề xuất giải pháp để thực hiện dự án

Mục đích của hoạt động :

- HS vận dụng được các kiến thức liên môn đã học để pha chế dung dịch theo yêu cầu của đề tài.

- Phân tích được các ưu nhược điểm của dung dịch nhóm mình pha chế.

- Kỹ năng làm việc nhóm để thống nhất lựa chọn phương thức thực hiện.

Dự kiến sản phẩm:

Các dung dịch pha chế:

- Nhóm 1: Pha chế dung dịch sát khuẩn theo tiêu chuẩn WHO.

- Nhóm 2: Pha chế dung dịch sát khuẩn theo tiêu chuẩn WHO có thêm chất tạo màu hữu cơ (ví dụ màu vàng của tinh bột nghệ, màu xanh tím của hoa đậu biếc...).

- Nhóm 3: Pha chế dung dịch sát khuẩn theo tiêu chuẩn WHO có thêm chất tạo mùi hữu cơ (ví dụ tinh dầu xả, tinh dầu hoa hồng...).

- Nhóm 4: Pha chế dung dịch sát khuẩn theo tiêu chuẩn WHO có thêm chất tạo màu và tạo mùi.

Cách thức tổ chức hoạt động:

Hoạt động 3: Giới thiệu dự án (cuối tiết 1)

Sau khi kết thúc tiết 1 GV giao dự án cho các nhóm để tiến hành tại nhà hoặc PTN.

Hoạt động 4: Lập kế hoạch dự án của mình:

- Sử dụng các dụng cụ và hóa chất GV cung cấp (hoặc mua), các nhóm lên kế hoạch cho dự án của mình (tính toán tỉ lệ pha chế), phân công nhiệm vụ và trình bày cho GV trước khi thi thực hiện dự án;

- Ghi chép nhật kí nghiên cứu;

- Thảo luận trong nhóm, hoàn thành phiếu khảo sát.

2.3.3. Pha chế dung dịch

Mục đích của hoạt động:

- HS pha chế được dung dịch sát khuẩn theo yêu cầu của dự án. HS phân tích được các ưu nhược điểm của dung dịch đã được pha chế;

- Rèn kỹ năng làm việc nhóm.

Dự kiến sản phẩm:

Các dung dịch sát khuẩn được pha chế theo phân công nhóm.

Cách thức tổ chức hoạt động:

Hoạt động 5: Pha chế dung dịch sát khuẩn

- Sau khi đã có bản kế hoạch hợp lý, GV hỗ trợ HS hóa chất và dụng cụ để thực hiện, tư vấn hướng dẫn để HS hoàn thành được sản phẩm.

- HS pha chế sản phẩm theo yêu cầu.

2.3.4. Thử nghiệm và đánh giá

Các nhóm tiến hành thử nghiệm và ghi lại kết quả thử nghiệm (Màu sắc: đẹp, bắt mắt, không độc hại, không dị ứng; mùi hương: thơm hay không; bình chứa: dạng xịt, chai, lọ, to hay nhỏ, tiện dụng hay không; giá thành sản phẩm).

2.3.5. Báo cáo dự án và điều chỉnh sản phẩm

Mục tiêu hoạt động:

-Thuyết trình được sản phẩm trước lớp;

- HS rèn kỹ năng lắng nghe và kỹ năng phản biện;

- Phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

Dự kiến sản phẩm:

Các bài báo cáo, chai lọ, bình xịt đựng dung dịch sát khuẩn của nhóm.

Cách thức tổ chức hoạt động:

Hoạt động 6: Báo cáo dự án

- Tổ chức cho HS báo cáo dự án (1 tiết – 45 phút);

- Tóm tắt nội dung chủ đề bài học, và đưa ra nhận xét đánh giá sơ bộ, rút kinh nghiệm cho các nhóm;

- Yêu cầu các nhóm bổ sung và hoàn thiện sản phẩm làm tư liệu dạy học hoặc làm sản phẩm nghiên cứu khoa học;

- Tuyên dương các nhóm, cá nhân làm việc hiệu quả.

3. KẾT QUẢ

Tác giả đã thiết kế thành công một chủ đề dạy học theo phương pháp dạy học dự án và áp dụng ngay trong lớp học của tác giả. Hoạt động này giúp các em có hứng thú hơn với môn học và kích thích sự say mê nghiên cứu, phát huy tinh thần ham học, say mê với các kiến thức Hóa học và đẩy mạnh các hoạt động học tập thực tế và nâng cao ý thức trách nhiệm của bản thân trong hoạt động nhóm. Qua hoạt động trải nghiệm này, các em HS có thêm được kiến thức và hiểu biết về đại dịch Covid mà cả thế giới đang gồng mình chiến đấu; có ý thức hơn trong phòng chống dịch bệnh; và các em được tự tay mình pha chế những dung dịch sát khuẩn theo tiêu chuẩn WHO.

(Còn tiếp, xem tại trang 61)

ĐỀ XUẤT MỘT SỐ GIẢI PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ CÔNG TÁC QUẢN LÝ, SỬ DỤNG CƠ SỞ VẬT CHẤT TRONG TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH

Vũ Quang Vinh^{1,*}, Phạm Ngọc Huỳnh¹

¹Phòng Hành chính Tổng hợp, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

*Email: vuquangvinhqn@gmail.com

Mobile: 0912389084

Tóm tắt

Từ khóa:

Công nghiệp Quảng Ninh;
Cơ sở vật chất; Hiệu quả quản lý; Trang thiết bị.

Từ các nguồn tài liệu tác giả thu thập được của trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh (ĐHCNQ), tác giả đã tổng hợp, phân tích từ đó đánh giá được hiện trạng về cơ sở vật chất của Nhà trường, đánh giá được những hạn chế, yếu kém trong công tác quản lý, sử dụng cơ sở vật chất và đề ra các giải pháp để nâng cao hiệu quả công tác quản lý cơ sở vật chất trong Nhà trường. Đây là các giải pháp rất hữu ích và thiết thực, cần thiết để thực hiện ngay trong năm tới tránh lãng phí cho Nhà trường.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh luôn chú trọng đầu tư xây dựng cơ sở vật chất (CSVC), mua sắm trang thiết bị từ các nguồn kinh phí chi không thường xuyên và nguồn kinh phí tự chủ để phục vụ cho công tác đào tạo của nhà trường. Tuy nhiên, công tác quản lý, sử dụng cơ sở vật chất, trang thiết bị còn một số bất cập, như: Chưa lập được kế hoạch sử dụng dài hạn mang tầm chiến lược; kế hoạch ngắn hạn theo tháng, quý thiếu căn cứ, còn mang tính chất phục vụ nhu cầu đột xuất; tổ chức thực hiện chưa đồng bộ, chỉ đạo chưa kiên quyết,...; khâu kiểm tra chưa được thường xuyên và chưa có những biện pháp xử lý kịp thời sau kiểm tra. Việc sử dụng trang thiết bị vào quá trình dạy học còn hạn chế, thiết bị xuống cấp và hỏng hóc nhiều nhưng công việc duy tu bảo dưỡng chưa theo đúng định kỳ. Bởi vậy, trong công tác quản lý, sử dụng CSVC và trang thiết bị cần có những giải pháp hữu hiệu nhằm khai thác một cách có hiệu quả nhất.

2. THỰC TRẠNG CÔNG TÁC QUẢN LÝ VÀ SỬ DỤNG CSVC TẠI TRƯỜNG ĐHCNQ TRONG THỜI GIAN QUA

2.1. Các phòng học tại giảng đường

Tại cơ sở Yên Thọ, Trường ĐHCNQ có hai khu giảng đường D1 và D2 đang sử dụng, trong đó giảng đường D1 chủ yếu phục vụ cho đào tạo các lớp thạc sĩ, đại học; Giảng đường D2 chủ yếu được bố trí cho khối THPT chương trình giáo dục thường xuyên (GDTX), một số phòng học đã chuyển đổi sang làm phòng thực hành, thí nghiệm.

- Các phòng học tại các giảng đường được trang bị đầy đủ bàn ghế giảng viên, bảng chống lóa, bàn ghế học sinh, sinh viên (HSSV) theo tiêu chuẩn bàn ghế trường học. Các phòng học được lắp rèm cửa, hệ thống điện, hệ thống chiếu sáng đảm bảo tiêu chuẩn.

- Công tác quản lý phòng học tại các giảng đường được thường xuyên duy trì, đóng mở cửa các phòng học theo đúng thời gian quy định; bàn giao các trang thiết bị phòng học giữa quản lý giảng đường với giảng viên lên lớp. Việc quản lý giảng đường và thực hiện công tác vệ sinh môi trường (VSMT) (phòng học, khu vệ sinh) được thực hiện theo hình thức giao khoán định mức cho nhân viên quản lý giảng đường. Với quy mô đào tạo hiện nay, số lượng phòng và các trang thiết bị tại các giảng đường cơ bản đáp ứng được công tác giảng dạy, học tập của giảng viên, HSSV nhà trường.

Đánh giá những bất cập trong công tác quản lý sử dụng CSVC tại giảng đường:

- Các trang thiết bị phục vụ cho công tác giảng dạy của giảng viên còn thiếu (máy tính, máy chiếu, hệ thống âm thanh,...), hệ thống điện, chiếu sáng (bóng điện, quạt) tại các phòng học nhiều khi bị hỏng hóc chưa được bổ sung, sửa chữa kịp thời; Phòng học chưa được lắp đặt điều hòa, các khu vệ sinh tại giảng đường bị xuống cấp (năm 2020 mới chỉ sửa chữa được khu vệ sinh tầng 1 giảng đường D1), tường, trần phòng học bị ngấm mốc loang lổ, giảng đường nhiều năm chưa được cải tạo, sửa chữa tổng thể.

- Sự phối hợp giữa quản lý giảng đường với giảng viên lên lớp chưa được tốt (bàn giao phòng

học đầu tiết), công tác VSMT trong khu vực giảng đường (phòng học, khu WC) chưa được duy trì thường xuyên, liên tục.

2.2. Thư viện

Hàng năm nhà trường thường xuyên bổ sung thêm đầu sách, in ấn giáo trình phục vụ cán bộ, giảng viên và HSSV, trong năm học 2019-2020 số giáo trình, bài giảng in ấn là 2.110 đầu sách với 140.210 tờ, số lượt thuê, mượn là 2.014. Tuy nhiên số lượng bản đọc hiện nay đến thư viện giảm so với các năm trước, chưa thu hút được nhiều HSSV đến thuê, mượn tham khảo các đầu sách tại thư viện, đặc biệt là các giáo trình, bài giảng phục vụ cho việc học tập của HSSV; Chưa có sự phối hợp đồng bộ giữa các khoa chuyên môn với Thư viện trong việc in ấn giáo trình, bài giảng của nhà trường, chưa bám sát yêu cầu sử dụng thực tế dẫn đến một số đầu sách còn dư thừa, sử dụng chưa hiệu quả.

2.3. Phòng thực hành, thí nghiệm, các trang thiết bị cho đào tạo

Hiện tại nhà trường có 44 phòng thí nghiệm và thực hành. Để phục vụ công tác giảng dạy, học tập và nghiên cứu khoa học (NCKH) có chất lượng và hiệu quả cao. Nhà trường giao nhiệm vụ cho các khoa chuyên ngành trực tiếp quản lý, điều hành hệ thống phòng thí nghiệm, thực hành.

- Năm học 2019-2020 nhà trường đã thực hiện đánh giá hiệu quả quản lý, khai thác sử dụng các phòng thực hành, thí nghiệm, qua công tác tổng hợp và thống kê cho thấy việc quản lý cơ sở vật chất còn nhiều bất cập, hiệu quả khai thác, sử dụng máy móc, thiết bị các phòng thí nghiệm, thực hành còn thấp. Ví dụ như phòng thực hành, thí nghiệm máy - thiết bị, thực hành tuyển khoáng, xưởng ô tô của khoa Cơ khí động lực, các phòng thực hành, thí nghiệm của khoa Mỏ - Công trình; phòng thực hành Vận tải, bơm ép quặng, Máy khai thác (Trung tâm Đào tạo nghề). Các trang thiết bị một số phòng thực hành, thí nghiệm không được duy tu, hư hỏng nhiều làm ảnh hưởng không nhỏ đến chất lượng thực hành, thực tập của người học.

- Hệ thống các phòng thí nghiệm chưa được quy hoạch đồng bộ cho từng khoa, nằm phân tán rải rác ở nhiều khu vực; Một số phòng thực hành, thí nghiệm của Trung tâm Đào tạo nghề, khoa Cơ khí-Động lực có cơ sở vật chất như điện, nước, nền, trần nhà bị xuống cấp; Một số phòng thực hành - thí nghiệm diện tích rộng chưa khai thác, sử dụng hết công suất như xưởng thực hành ô tô, khu thực hành khai thác hầm lò, gây lãng phí CSVC của nhà trường.

2.4. Ký túc xá (KTX) HSSV

Nhà trường đã đầu tư sửa chữa các khu ký túc xá HSSV, đặc biệt trong năm 2020 khu KTX cho sinh viên Lào đã được cải tạo, nâng cấp đưa vào sử dụng để đáp ứng, tạo điều kiện tốt cho hoạt động học tập, sinh hoạt của lưu học sinh (LHS) Lào. Nhà trường đã ban hành quy định về quản lý KTX HSSV, tuy nhiên công tác quản lý KTX HSSV còn bất cập, đặc biệt đối với KTX HSSV Việt Nam, việc bố trí sắp xếp các phòng ở chưa được hợp lý, VSMT trong khu KTX chưa được gọn gàng, ngăn nắp, số lượng HSSV ở trong ký túc xá còn thấp.

3. MỘT SỐ GIẢI PHÁP NHẪM NÂNG CAO HIỆU QUẢ QUẢN LÝ, SỬ DỤNG CSVC

3.1. Giải pháp về công tác xây dựng kế hoạch mua sắm, bổ sung CSVC

3.1.1. Xây dựng kế hoạch mua sắm trang thiết bị phục vụ đào tạo

Kế hoạch cần phải được xây dựng từ các khoa, các đơn vị trên cơ sở rà soát, đánh giá hiệu quả việc sử dụng CSVC phòng thực hành, thí nghiệm trong nhà trường: Kế hoạch cần dựa vào quy mô đào tạo theo bậc học, ngành học; định hướng chất lượng đào tạo; hướng phát triển của từng ngành học theo yêu cầu phát triển chung của nhà trường, nhu cầu của xã hội; gắn giữa việc xây dựng, đầu tư trang thiết bị CSVC, phòng thực hành, thí nghiệm phải song hành với khai thác, sử dụng có hiệu quả trang thiết bị đó, tránh việc đầu tư trang bị không được khai thác sử dụng gây lãng phí cho nhà trường. Cần ưu tiên đầu tư mua sắm trang thiết bị thực hành, thí nghiệm cho các chuyên ngành mà có số lượng HSSV đông theo học và những ngành đào tạo mới mở; Xây dựng phòng thí nghiệm trọng điểm với các trang thiết bị hiện đại phục vụ cho đào tạo và đặc biệt cho công tác nghiên cứu khoa học của cán bộ, giảng viên và HSSV.

3.1.2. Xây dựng kế hoạch in ấn giáo trình, bài giảng

Trên cơ sở có sự phối hợp đồng bộ giữa các khoa chuyên môn, phòng Đào tạo và Trung tâm Tuyển sinh thông tin & Truyền thông bám sát nội dung chương trình đào tạo trong năm học của nhà trường. Khảo sát nhu cầu thuê, mượn giáo trình, tài liệu, bài giảng của HSSV để in ấn, tránh trường hợp có tài liệu thì thừa, có tài liệu thì thiếu.

3.1.3. Lập kế hoạch bảo dưỡng, sửa chữa CSVC, trang thiết bị

Thường xuyên có kế hoạch bảo dưỡng, sửa chữa CSVC, trang thiết bị phòng học, phòng thực hành - thí nghiệm (hệ thống điện, nước, các trang thiết bị,...) trên cơ sở đề xuất của các đơn vị được giao quản lý, sử dụng.

3.2. Giải pháp nâng cao hiệu quả công tác quản lý, sử dụng CSVC

3.2.1. Giải pháp chung

Hàng năm cần có kế hoạch đánh giá công tác quản lý và sử dụng CSVC, các trang thiết bị của các đơn vị, trên cơ sở đó để xây dựng kế hoạch bổ sung, sửa chữa kịp thời, điều chuyển CSVC giữa các đơn vị cho hiệu quả. Kế hoạch phải được thực hiện từ các khoa, bộ môn, giảng viên quản lý phòng thực hành, thí nghiệm, CSVC; việc đánh giá phải thực chất và có trách nhiệm, tránh làm đại khái thực hiện cho xong.

3.2.2. Các giải pháp cụ thể

a, Giải pháp nâng cao hiệu quả quản lý, sử dụng phòng học giảng đường

- Ưu tiên có kế hoạch sửa chữa, cải tạo nâng cấp tổng thể giảng đường D1 nhằm tạo điều kiện CSVC, môi trường tốt phục vụ công tác giảng dạy, học tập cho giảng viên, HSSV; Đầu tư xây dựng một số phòng học lý thuyết hiện đại đảm bảo đầy đủ các thiết bị công nghệ tiên tiến hiện đại; lắp đặt hệ thống camera giám sát các phòng học để nâng cao hiệu quả quản lý các hoạt động tại giảng đường.

- Phối hợp đồng bộ giữa phòng Đào tạo, phòng Quản trị & Dịch vụ công với các khoa đào tạo trong việc lập thời khóa biểu, sắp xếp thời gian học tập, sắp xếp phòng học để phát huy tối đa cơ sở vật chất; Phối hợp tốt giữa quản lý giảng đường với giảng viên lên lớp trong việc bàn giao, sử dụng CSVC tại các phòng học.

- Nhân viên quản lý giảng đường, căn cứ theo kế hoạch đào tạo, lịch thời khóa biểu học kỳ, năm học tiến hành bố trí phòng học theo yêu cầu. Trong quá trình thực hiện nếu có những vướng mắc do sĩ số không ổn định (tăng, giảm số lượng), nhu cầu đột xuất của giảng viên lên lớp, các hoạt động khác của nhà trường để điều chỉnh thay đổi phòng học cho hợp lý; Thường xuyên kiểm tra theo dõi hàng ngày tình hình sử dụng phòng học, điều kiện hỗ trợ công tác giảng dạy; Lập sổ theo dõi tiết học, để người quản lý biết được tình hình diễn ra trong các phòng học kịp thời điều chỉnh khi có sự cố, có phương án đề nghị sửa chữa, khắc phục kịp thời. Kiểm tra, quản lý, duy trì thực hiện thường xuyên đảm bảo VSMT trong các phòng học, khu vực giảng đường.

b, Giải pháp nâng cao hiệu quả quản lý, sử dụng phòng thí nghiệm - thực hành

- Sắp xếp quy hoạch các phòng thực hành, thí nghiệm theo hướng đồng bộ, các khoa có khu thực hành, thí nghiệm riêng ưu tiên cho các khoa có chuyên ngành kỹ thuật như: kỹ thuật Điện – Tự

động hóa (nhà I) của khoa Điện, khu Xưởng cơ khí - ô tô – máy thiết bị khoa CK-ĐL tại vị trí theo quy hoạch đã được phê duyệt; tăng diện tích sử dụng đối với phòng thực hành, thí nghiệm (giảng đường D2) có nhiều thiết bị, số lượng HSSV tham gia thực hành, thí nghiệm đông;

- Đối với công tác quản lý, sử dụng trang thiết bị thực hành, thí nghiệm: Coi trọng việc nâng cao trình độ của đội ngũ giảng viên giảng dạy thực hành, thí nghiệm, quản lý các phòng thực hành, thí nghiệm. Mở các lớp bồi dưỡng để không ngừng nâng cao chuyên môn, nghiệp vụ và có khả năng tiếp cận với phương tiện và thiết bị dạy học hiện đại;

- Việc khai thác sử dụng các thiết bị phòng thực hành, thí nghiệm phải gắn với:

+ Nội dung, chương trình đào tạo của từng ngành, chuyên ngành;

+ Chung loại, số lượng, chất lượng thiết bị hiện có;

+ Đội ngũ giảng viên dạy lý thuyết và hướng dẫn thực hành;

+ Số lượng HSSV tham gia học các bài thực hành, thí nghiệm.

c, Giải pháp nâng cao hiệu quả quản lý, sử dụng CSVC tại Thư viện

- Cần khảo sát, tìm hiểu nhu cầu sử dụng tài liệu phục vụ cho học tập của HSSV trên cơ sở chương trình đào tạo trong năm học của nhà trường để có kế hoạch in ấn, bổ sung tài liệu kịp thời, tránh trường hợp in thừa hoặc in không được sử dụng đến gây lãng phí.

- Xây dựng kế hoạch cải tạo, nâng cấp thư viện; xây dựng thư viện điện tử trước mắt xây dựng CSDL tài liệu điện tử các giáo trình nội bộ của trường.

d, Giải pháp đổi mới công tác quản lý, sử dụng KTX

- Thực hiện thí điểm phương án khoán KTX sinh viên Việt Nam. Đưa mức khoán giá khoán hợp lý, có phương thức giảm tiền nhà ở những tháng đầu thực hiện phương án khoán thầu nhằm thu hút HSSV vào ở KTX.

- Thường xuyên giám sát quản lý, hoạt động của KTX; cung cấp điện, nước thường xuyên liên tục, kịp thời, duy trì đảm bảo an ninh trật tự, VSMT tại KTX.

- Phối hợp tốt giữa công tác đào tạo với quản lý HSSV, tạo điều kiện ăn ở, sinh hoạt cho HSSV, có sự liên kết giữa sinh viên ở KTX với hoạt động nhà ăn, thúc đẩy hoạt động dịch vụ phát triển. Nêu

cao vai trò hoạt động của Đoàn Thanh niên, Hội Sinh viên Nhà trường đối với HSSV ở trong KTX về ý thức tự học, tự quản, tự rèn luyện bản thân, phòng ở sạch sẽ, gọn gàng ngăn nắp, môi trường thân thiện.

4. KẾT LUẬN

Cơ sở vật chất của một trường đại học là yếu tố không thể thiếu của quá trình đào tạo, nó góp phần đáng kể trong việc nâng cao chất lượng đào tạo. Do tầm quan trọng của CSVC trong giáo dục - đào tạo mà ngày càng nhận được sự quan tâm toàn diện của các cấp quản lý. Trong bài viết này, tác giả tổng hợp các tài liệu, văn bản của nhà trường và các đơn vị trong Nhà trường về công tác đầu tư, mua sắm, quản lý, sử dụng CSVC của Trường ĐHCNQN trong thời gian qua. Trên cơ sở đó đề xuất một số giải pháp để nâng cao hiệu quả công tác xây dựng, quản lý, sử dụng CSVC của Nhà trường. Đây không

phải là vấn đề mới mẻ và phức tạp nhưng vấn đề quản lý, sử dụng CSVC là công tác lâu dài, thường xuyên, liên tục với mong muốn thực hiện mục tiêu nhằm nâng cao chất lượng đào tạo trong nhà trường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, *Báo cáo Hội nghị CB,CC,VC năm học 2018-2019; 2019-2020.*
- [2]. Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, *Kế hoạch mua sắm CSVC, trang thiết bị cho đào tạo năm 2018, 2019, 2020.*
- [3] Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, *Báo cáo đánh giá hiệu quả quản lý, sử dụng phòng thực hành, thí nghiệm năm học 2019-2020.*

✦ (Tiếp nội dung trang 57) ✦



4. THẢO LUẬN

Phát huy tinh thần của trường ĐHCN Quảng Ninh “Dạy học lý thuyết gắn liền với thực hành và thực tiễn”, và lĩnh hội được các phương pháp tổ chức dạy học tích cực do Bộ và Sở tổ chức tập huấn, tôi đã mạnh dạn áp dụng dần vào trong các kỳ học. Tôi nhận thấy HS có mức độ hứng thú với môn học tăng lên và qua đó cũng giúp các em phát huy được các năng lực của bản thân.

5. KẾT LUẬN

Bài báo đã xây dựng và tổ chức theo phương pháp dạy học dự án thông qua chủ đề pha chế dung dịch sát khuẩn phòng chống dịch bệnh. Thông qua đó HS đã học tập, nghiên cứu, trải nghiệm thực

tiễn, từ đó phát triển năng lực của bản thân. Việc trải nghiệm thông qua quan sát, phân tích và tiến hành thí nghiệm là cách thức khá quan trọng giúp hình thành nhận thức, cách tiến hành thí nghiệm đồng thời tạo hứng thú khoa học cho HS.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Bộ giáo dục và đào tạo (2019), “*Tài liệu bồi dưỡng giáo viên tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Hóa học*”, Tài liệu lưu hành nội bộ.
- [2]. Nguyễn Thị Liên (chủ biên) “*Tổ chức hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong nhà trường phổ thông*”, NXB Giáo dục Việt Nam.
- [3]. Nguyễn Thanh Hải, “*Giáo dục Stem/Steam từ trải nghiệm thực hành đến tư duy sáng tạo*”. NXB trẻ.

MỘT SỐ KHÓ KHĂN VÀ GIẢI PHÁP KHẮC PHỤC TRONG CÔNG TÁC TỰ ĐÁNH GIÁ VÀ KIỂM ĐỊNH CHẤT LƯỢNG GIÁO DỤC TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH

Bùi Thanh Nhân^{1,*}, Trương Thị Khánh Ly¹, Nguyễn Thu Hiền¹

¹Phòng Thanh tra - Kiểm định chất lượng, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

* Email: phongttkdcl@qui.edu.vn

Tel: 0982.023.894; Mobile: 0337730694

Tóm tắt

Từ khóa:

Giải pháp, Giáo dục đại học, Kế hoạch, Kiểm định chất lượng, Khó khăn.

Bài viết này phân tích các yếu tố khó khăn đối với công tác tự đánh giá (TĐG) và kiểm định chất lượng (KĐCL) giáo dục tại trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh (ĐHCNQN) khi thực hiện Kế hoạch số 118/KH-BGDĐT ngày 23/02/2017^[1] của Bộ Giáo dục và Đào tạo (BGD&ĐT) về triển khai công tác kiểm định chất lượng giáo dục đối với cơ sở giáo dục (CSGD) đại học, trường cao đẳng sư phạm và trung cấp sư phạm năm 2017. Từ đó, bài viết đề xuất một số giải pháp để thực hiện kế hoạch này một cách hiệu quả.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Kiểm định chất lượng giáo dục (KĐCLGD) là một quá trình đánh giá nhằm đưa ra một quyết định công nhận một cơ sở giáo dục (CSGD) hay một chương trình đào tạo (CTĐT) của nhà trường đáp ứng các chuẩn mực qui định. KĐCLGD không những phản ánh cho các bên liên quan những bằng chứng xác thực về chất lượng đào tạo mà còn là cơ hội và động lực để nâng cao chất lượng cho các CSGD đã qua kiểm định. Chỉ có thực hiện KĐCLGD mới mang lại những giá trị đích thực, nâng cao thương hiệu và chất lượng đào tạo của mỗi một CSGD.

Theo Luật số 34/2018/QH14^[2] Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật giáo dục đại học có hiệu lực thi hành từ ngày 01 tháng 07 năm 2019, tại Điều 50 “*Trách nhiệm của cơ sở giáo dục đại học trong việc bảo đảm chất lượng giáo dục đại học*” là: Xây dựng và phát triển hệ thống bảo đảm chất lượng giáo dục bên trong CSGD đại học phù hợp với sứ mạng, mục tiêu và điều kiện thực tế của cơ sở giáo dục đại học; Xây dựng chính sách, kế hoạch bảo đảm chất lượng giáo dục đại học; Tự đánh giá, cải tiến, nâng cao chất lượng đào tạo; định kỳ đăng ký kiểm định chương trình đào tạo và kiểm định cơ sở giáo dục đại học.

CSGD đại học không thực hiện kiểm định chương trình theo chu kỳ kiểm định hoặc kết quả kiểm định chương trình không đạt yêu cầu phải cải tiến, nâng cao chất lượng đào tạo, bảo đảm cho người học đáp ứng chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo. Sau 02 năm, kể từ ngày có kết quả kiểm định không đạt yêu cầu, nếu không thực hiện kiểm định lại chương trình hoặc kết quả kiểm định lại vẫn không đạt yêu cầu thì cơ sở giáo dục đại học phải dừng tuyển sinh đối với CTĐT đó và có biện pháp bảo đảm quyền lợi cho người học.

Cơ sở giáo dục đại học, hàng năm, báo cáo kết quả thực hiện mục tiêu chất lượng giáo dục đại học

theo kế hoạch bảo đảm chất lượng giáo dục đại học; công bố công khai điều kiện bảo đảm chất lượng đào tạo, kết quả đào tạo, nghiên cứu khoa học và phục vụ cộng đồng, kết quả đánh giá và kiểm định chất lượng trên trang thông tin điện tử của BGD&ĐT, của CSGD đại học và phương tiện thông tin đại chúng.

Đến ngày 30/4/2021 đã có 153 CSGD đại học và 10 trường cao đẳng trong cả nước được công nhận tiêu chuẩn chất lượng giáo dục theo tiêu chuẩn trong nước; 07 CSGD đại học được đánh giá theo tiêu chuẩn nước ngoài.^[3]

Như vậy việc triển khai công tác Kiểm định trường, kiểm định chương trình giáo dục là công tác cần thiết, bắt buộc đối với mỗi CSGD đại học nói chung và đối với trường ĐHCNQN nói riêng để tiến tới đảm bảo quyền tự chủ theo Luật Giáo dục đại học sửa đổi năm 2018.

Mặc dù nhận thức được tầm quan trọng của công tác KĐCL, nhưng đây là một hoạt động mới. Bên cạnh đó, sự hiểu biết, quan tâm, đầu tư cho công tác này ở Trường vẫn chưa đồng đều dẫn đến việc triển khai TĐG, ĐBCL gặp nhiều khó khăn.

2. MỘT SỐ KHÓ KHĂN TRONG TĐG VÀ KĐCLGD Ở TRƯỜNG ĐHCNQN

2.1. Về cơ chế chính sách:

- Hệ thống văn bản quy phạm pháp luật về KĐCL đã được ban hành tương đối đầy đủ. Tuy nhiên, vẫn còn thiếu một số quy định quan trọng. Hiện nay cơ chế thưởng - phạt liên quan đến việc thực hiện KĐCL của các trường chưa rõ ràng. Những quy định đều nêu rõ kiểm định ở Việt Nam là bắt buộc và kiểm định là nhằm không ngừng nâng cao chất lượng và giải trình với các bên liên quan về thực trạng chất lượng giáo dục của chương trình đào tạo hoặc cơ sở giáo dục. Tuy nhiên, nếu một trường không thực hiện việc KĐCL theo kế hoạch của cơ quan có thẩm quyền hoặc qua kiểm định nhưng không đạt chất lượng, hoặc chưa đăng ký kiểm định thì chế tài xử lý còn chung chung, và

hiện nay cũng chưa áp dụng thực hiện rõ chế tài xử phạt. Đây là những vấn đề còn bỏ ngỏ và đó cũng là một trong những nguyên nhân làm chậm tiến độ triển khai kế hoạch Tự đánh giá, KĐCL CSGD đại học, chương trình đào tạo tại Nhà trường trong những năm qua.

2.2. Về nguồn lực để thực hiện công tác Kiểm định trường, chương trình ĐT

2.2.1. Về nhân lực

Hiện tại, nguồn nhân lực để triển khai hoạt động kiểm định còn quá mỏng. Nhà trường chỉ có 01 giảng viên được bồi dưỡng khoá đào tạo Kiểm định viên. Đơn vị thường trực công tác Kiểm định là Phòng thanh tra và KĐCL có 03 viên chức chưa được đào tạo, bồi dưỡng nghiệp vụ về Kiểm định, đảm bảo chất lượng đồng thời còn thực hiện chức năng khác là thanh tra nội bộ Nhà trường.

2.2.2. Về tài chính

Trong điều kiện quy mô của Nhà trường giảm, khó khăn về tài chính, việc triển khai công tác Tự đánh giá, thẩm định báo cáo Tự đánh giá, đánh giá ngoài và đặc biệt đánh giá Chương trình đào tạo phải cân đối nguồn chi lớn, cụ thể là:

Để triển khai Kiểm định trường, trước hết phải thực hiện công tác Tự đánh giá trường, chu kỳ Tự đánh giá trường cần thu thập thông tin, minh chứng nội bộ trường, thực hiện báo cáo, triển khai các kế hoạch khảo sát đối với các bên liên quan, các hoạt động phục vụ cộng đồng, hoạt động đối sánh với các đối tác của Nhà trường.

- Sau khi thực hiện Tự đánh giá trường, cần tiếp tục thực hiện các kế hoạch cải tiến chất lượng được đề ra trong báo cáo tự đánh giá để cải tiến, nâng cao chất lượng giáo dục, đồng thời Nhà trường phải kí Hợp đồng thẩm định báo cáo tự đánh giá và đánh giá ngoài với tổ chức KĐCLGD.

2.3. Về Bộ tiêu chuẩn đánh giá chất lượng CSGD đại học, chương trình đào tạo

Đánh giá chất lượng CSGD theo thông tư số 12/2017/TT-BGDĐT ngày 19/5/2017^[4] của BGD&ĐT. Bộ tiêu chuẩn này thực sự còn quá mới mẻ đối với Nhà trường. Hiện nay tại trường, có rất ít các minh chứng trong công tác đảm bảo chất lượng tiếp cận được với bộ tiêu chuẩn này để thực hiện tự đánh giá. Như vậy phải mất nhiều thời gian để nhà trường làm quen với bộ tiêu chuẩn này và chuẩn bị các minh chứng phù hợp theo hướng dẫn của bộ tiêu chuẩn. Điều này dẫn tới quá trình chuẩn bị báo cáo tự đánh giá sẽ lâu hơn.

Bộ tiêu chuẩn đánh giá chất lượng chương trình đào tạo các trình độ dựa trên các bộ tiêu chuẩn của mạng lưới Đảm bảo chất lượng các trường đại học

ASEAN(AUN-QA) cũng là yếu tố khó khăn, thách thức trong công tác đánh giá chương trình đào tạo tại Nhà trường. Hiện nay trường chưa tổ chức đánh giá được chương trình đào tạo, chưa tiếp cận được với bộ tiêu chí đánh giá chương trình đào tạo theo quy định hiện hành của BGD&ĐT.

2.4. Nhận thức tầm quan trọng của công tác KĐCL

Việc triển khai công tác KĐCL liên quan đến việc nhận xét, đánh giá các tiêu chí theo quy định của các đơn vị ngoài trường, các nhà tuyển dụng lao động về mức độ hài lòng đối với nhà trường. Tuy nhiên, thực tế cho thấy vẫn tồn tại sự khác biệt trong nhận thức về vai trò, ý nghĩa và quyết tâm thực hiện KĐCLGD giữa đội ngũ lãnh đạo, cán bộ, giảng viên trong nội bộ nhà trường. Một số ý kiến cho rằng công tác tự đánh giá, đảm bảo chất lượng là nhiệm vụ chủ yếu của các cán bộ phụ trách công tác này hoặc của phòng chức năng (phòng Thanh tra KĐCL). Do những nhận định đó, việc góp ý hay xây dựng văn bản, kế hoạch tự đánh giá và đảm bảo chất lượng cho cả chu kỳ đánh giá không được đầu tư thích đáng, không thực sự trở thành hoạt động thường kỳ tại nhà trường.

Trong hoạt động tự đánh giá, hầu hết các thành viên trong Hội đồng tự đánh giá (TĐG) là cán bộ quản lý phụ trách nhiều công việc trong Nhà trường, chuyên viên các phòng ban và giảng viên nên ít đầu tư được thời gian thoả đáng cho hoạt động này. Bên cạnh đó, các nhóm chuyên trách viết báo cáo TĐG còn thiếu kinh nghiệm, chưa được tập huấn bồi dưỡng các kỹ thuật thu thập, xử lý thông tin, minh chứng. Các nhóm chuyên trách chưa có sự phối hợp trong quá trình thực hiện nhiệm vụ, các buổi thảo luận chung giữa các nhóm chuyên trách, giữa các nhóm chuyên trách với Hội đồng TĐG còn ít. Báo cáo tự đánh giá chưa viết theo đúng hướng dẫn, phần mô tả của nhiều tiêu chí còn thiếu nội hàm, chưa đánh giá đúng điểm mạnh và tồn tại, kế hoạch hành động còn quá chung chung. Các báo cáo tự đánh giá phải chỉnh sửa nhiều lần. Chính những điều này gây khó khăn cho công tác KĐCL khi các chuyên gia đánh giá phần lớn thông qua Báo cáo TĐG của Nhà trường.

2.5. Công tác lưu trữ, quản lý minh chứng phục vụ công tác TĐG, KĐCL

Một trong những khó khăn lớn nhất của công tác TĐG là việc thu thập, sử dụng, quản lý minh chứng phục vụ tự đánh giá. Nguyên nhân là do công tác lưu trữ chưa tốt, đặc biệt nhiều số liệu chưa được thống kê hợp lý, kết quả thu thập và xử lý minh chứng còn mang tính liệt kê, tập hợp, sắp xếp chưa logic, không phản ánh rõ sự thay đổi của

nhà trường và xu hướng, phát triển trong thời gian tới. Các hoạt động trong công tác kiểm định ít được tổng kết bằng văn bản, không có phương hướng khắc phục trong thời gian tiếp theo.

2.6. Ảnh hưởng của một số yếu tố khách quan đến tâm lý cán bộ giảng viên

Hiện nay, việc tuyển sinh của nhà trường gặp nhiều khó khăn, quy mô giảm dẫn đến một số giảng viên thiếu tiết giảng. Hiện tượng cán bộ, giảng viên có chuyên môn trong trường chuyển công tác bắt đầu xảy ra. Hơn nữa, khi các cán bộ giảng viên còn lo lắng đến những vấn đề lớn như sự tồn tại của nhà trường, đến công việc cá nhân thì sự quan tâm đến công tác KĐCL sẽ bị giảm sút.

3. MỘT SỐ GIẢI PHÁP KHẮC PHỤC NHỮNG KHÓ KHĂN TRONG TĐG VÀ KĐCLGD TẠI TRƯỜNG ĐHCNQN

Để khắc phục những khó khăn tồn tại đã phân tích ở trên, ngoài những yếu tố khách quan hay do cơ chế chính sách, chúng tôi đề xuất một số giải pháp mang tính nội tại như:

3.1. Tăng cường đầu tư các nguồn lực về đảm bảo và KĐCL

Với những tồn tại về đội ngũ phụ trách công tác KĐCL trong trường, giải pháp khắc phục vấn đề này là cần quan tâm hơn nữa đối với công tác TĐG, đảm bảo chất lượng thông qua việc hoàn chỉnh hệ thống đảm bảo, quản lý chất lượng; bồi dưỡng đội ngũ cán bộ chuyên trách; cử cán bộ tham gia lớp bồi dưỡng kiểm định viên, các hội nghị, hội thảo về công tác KĐCL cơ sở giáo dục và kiểm định chương trình đào tạo.

Cần đổi tài chính, ưu tiên nguồn tài chính để thực hiện công tác đảm bảo chất lượng (ĐBCL) và KĐCL.

Mời các chuyên gia tập huấn cho lãnh đạo trường, Hội đồng tự đánh giá về đảm bảo chất lượng/KĐCL và đặc biệt tập huấn cho các nhóm chuyên trách các kỹ thuật thu thập thông tin/minh chứng, mã hoá phân tích minh chứng, cách viết báo cáo tự đánh giá.

3.2. Xây dựng các kế hoạch ngắn hạn, trung hạn và dài hạn

Đội ngũ cán bộ lãnh đạo, quản lý trong trường cần xây dựng các kế hoạch ngắn hạn, trung hạn và dài hạn thay vì tập trung xử lý các nhiệm vụ trước mắt, trọng tâm như trước đây.

Định kỳ rà soát, bổ sung, điều chỉnh và triển khai thực hiện hiệu quả mục tiêu, tầm nhìn và chiến lược phát triển của nhà trường

Việc nghiên cứu xây dựng kế hoạch hành động theo từng giai đoạn nhằm phát huy những ưu điểm,

từng bước khắc phục những điểm tồn tại được phát hiện sau quá trình TĐG.

3.3. Nâng cao nhận thức về công tác KĐCLGD

Đảm bảo chất lượng giáo dục là vấn đề then chốt, có ý nghĩa sống còn và là mối quan tâm hàng đầu trong chiến lược phát triển của nhà trường qua từng giai đoạn phát triển. Chính vì thế, Ban giám hiệu, lãnh đạo các đơn vị cũng như từng cán bộ, giảng viên trong toàn trường cần nhận thức về vị trí, tầm quan trọng của hoạt động ĐBCL giáo dục, từ đó tạo được sự đồng thuận và quyết tâm cao hơn để thực hiện thành công yêu cầu của ĐBCL đáp ứng yêu cầu của xã hội

Trong bối cảnh nhà trường đối mặt với những khó khăn trong tuyển sinh, quy mô giảm, ngân sách giảm, mỗi cá nhân và tập thể phải ý thức được yếu tố chất lượng đặt lên hàng đầu. Cần tiếp tục đẩy mạnh công tác tuyên truyền sâu rộng về vai trò, ý nghĩa của ĐBCL, tăng cường nguồn lực, từ đó tạo sự chuyển biến về nhận thức của toàn thể cán bộ, giảng viên, viên chức, người lao động và các bên liên quan về tầm quan trọng và ý nghĩa của công tác đảm bảo chất lượng giáo dục; tạo sự đồng thuận và thu hút tất cả đội ngũ cán bộ, giảng viên và người học tham gia tích cực vào việc xây dựng và thực hiện văn hóa chất lượng ở trường ĐHCNQN.

4. KẾT LUẬN

Hoạt động kiểm định tác động mạnh mẽ đến mọi công tác của trường ĐHCNQN, thay đổi từ nhận thức đến hành động của đội ngũ lãnh đạo đến các giảng viên và người học. Qua thời gian triển khai, đơn vị thường trực đã nhận thấy được những khó khăn, hạn chế trong quá trình tự đánh giá và KĐCL trường ĐHCNQN và đề xuất một số giải pháp khắc phục từ góc độ ĐBCL bên trong để thực hiện công tác này đạt hiệu quả.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2017), *Kế hoạch số 118/KH-BGDĐT ngày 23/02/2017 về triển khai công tác KĐCL giáo dục đối với CSGD đại học, trường cao đẳng sư phạm và trung cấp sư phạm*, Hà Nội.
- [2] Quốc Hội, (2018), *Luật số 34/2018/QH14 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật giáo dục đại học*.
- [3] Cục Quản lý chất lượng (12/5/21), “*Danh sách các CSGD được công nhận đạt tiêu chuẩn chất lượng giáo dục (cập nhật đến ngày 30/4/21)*”, <https://moet.gov.vn/giaoducquocdan/khao-thi-va-kiem-dinh-chat-luong-giao-duc>
- [4] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2017), *Thông tư số 12/2017/TT-BGDĐT ngày 19/5/2017 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy định về KĐCL CSGD đại học*, Hà Nội.

THẺ LỆ

GỬI BÀI ĐĂNG TRÊN BẢN TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUI

Bản tin Khoa học và Công nghệ QUI được thực hiện bởi Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh theo Giấy phép xuất bản số: 70/GP-XBBT ngày 13/10/2020 của Cục Báo chí Bộ Thông tin và Truyền thông xuất bản 04 số/năm. Bản tin Khoa học và công nghệ QUI phản ánh kết quả của các công trình, nhiệm vụ, đề tài nghiên cứu khoa học; các sáng chế, sáng kiến cải tiến kỹ thuật; các khoa học về các lĩnh vực của giảng viên, sinh viên và các nhà khoa học...

1. Yêu cầu chung

Bài báo gửi đăng phải có nội dung khoa học và chưa được công bố trên bất kỳ tạp chí nào hoặc các dạng xuất bản phẩm khác. Bài báo phải là: Kết quả từ các công trình nghiên cứu khoa học; Kết quả nghiên cứu của luận văn, luận án; Bài viết tổng hợp, phân tích có nội dung khoa học mới; Bài viết thông tin từ các hoạt động giáo dục, đào tạo, nghiên cứu của Nhà trường được đăng tải nhằm cung cấp thông tin chính thống thời.

2. Yêu cầu về hình thức của bài báo

Bài báo phải có thông tin về tác giả như: Họ và tên, nơi công tác, địa chỉ, số điện thoại và email.

Bài báo phải tuân thủ theo định dạng quy định chung như sau:

- Bài viết bằng tiếng Việt hoặc tiếng Anh, soạn thảo trên file word, font Times New Roman (Unicode), cỡ chữ 11, khổ giấy A4; lề trên, lề dưới: 2cm, lề phải: 1,5cm, lề trái: 2,5cm, giãn dòng single. Mật độ chữ bình thường, không được nén hoặc kéo giãn khoảng cách các chữ.
- Nội dung bài viết cô đọng, súc tích theo cấu trúc bài báo khoa học điển hình và dài từ 3-5 trang giấy đánh máy khổ A4 (bao gồm cả bảng biểu, hình vẽ, chú thích và tài liệu tham khảo).

3. Kết cấu và các thành phần nội dung của bài báo

- Tên bài báo: cỡ chữ 15, in hoa, đậm, đứng, căn giữa.
- Tác giả (Họ và tên): cỡ chữ 11, in thường, đứng, căn phải; đơn vị: cỡ chữ 10, in thường, nghiêng, căn phải.
- Tóm tắt bài viết khoảng 100 - 150 từ, cỡ chữ 10, in thường, đứng, căn đều hai bên. Tóm tắt phải súc tích, bao gồm các thành phần quan trọng xác định nội dung bài báo như mục đích, đối tượng, phương pháp nghiên cứu và kết luận chính của tác giả, phản ánh đầy đủ các kết quả và ý cơ bản của bài báo.
- Từ khóa 4 đến 5 từ sắp xếp theo thứ tự Alphabet, cỡ chữ 10, in thường, đậm, đứng, căn bên trái trang giấy.
- Nội dung bài viết: cỡ chữ 11, căn đều 2 bên. Trong đó: Tên tiểu mục mức 1: in hoa, đậm, đứng; Tên tiểu mục mức 2: in thường, đậm, đứng. Tên tiểu mục mức 3: in thường, nghiêng; Nội dung chính của bài viết: in thường; Tên khoa học (nếu có): in thường, nghiêng.
- Bảng biểu: Các bảng biểu và hình vẽ phải được đánh số riêng biệt và theo thứ tự liên tục. Mỗi bảng biểu cần có tên tương ứng mô tả chính xác nội dung cần thể hiện; Tên bảng: để phía trên bảng, in thường, nghiêng, cỡ chữ 10, căn giữa; Chú thích bảng: để phía dưới bảng, in thường, nghiêng, cỡ chữ 10, căn trái.
- Tên hình vẽ, biểu đồ, sơ đồ: để phía dưới hình, biểu đồ, sơ đồ, in thường, đậm, cỡ chữ 10, căn giữa.
- Công thức, hình vẽ: Để chế độ Group. Các công thức phải rõ ràng, chính xác, có tên và chú thích đầy đủ; có đánh số thứ tự và chỉ rõ trong nội dung bài viết.
- Tài liệu tham khảo: cỡ chữ 11. Trong đó: Mục chính "TÀI LIỆU THAM KHẢO": in hoa, đứng, đậm; Tài liệu tham khảo được xếp riêng theo từng ngôn ngữ (Việt, Anh, Pháp, Nga,...) theo thứ tự Alphabet của tên tác giả đối với tiếng Việt, của họ tác giả đối với người nước ngoài; tài liệu không có tên tác giả thì xếp theo thứ tự Alphabet từ đầu của cơ quan ban hành; Danh sách tài liệu tham khảo được đặt cuối bài, mỗi trích dẫn trong bài báo phải tương ứng với danh mục nguồn tài liệu liệt kê trong danh sách tài liệu tham khảo; Các tài liệu tham khảo cụ thể thứ tự như sau: tên tác giả in thường, đứng; năm xuất bản; tên bài báo hoặc tạp chí in thường, nghiêng; tên nhà xuất bản in thường, đứng (nhà xuất bản có thể viết tắt); số trang (nếu có); Mỗi bài viết bắt buộc phải có khoảng 5 đến 10 tài liệu tham khảo, kể cả bài nghiên cứu, trao đổi và bài thông tin khoa học.

4. Gửi bài

Bản thảo là bản điện tử được gửi về Email: nckh@qui.edu.vn

5. Phản biện

Sau khi nhận bài báo tuân thủ quy định của Bản tin Khoa học và Công nghệ QUI, Ban biên tập sẽ gửi bài viết cho các phản biện do Ban biên tập chọn.

Những bài viết được chấp nhận đăng, các tác giả sẽ nhận được phản hồi của Ban biên tập về nội dung cần chỉnh sửa. Bản sửa chữa sẽ được coi là bản gốc.

MỘT SỐ HÌNH ẢNH HOẠT ĐỘNG CỦA NHÀ TRƯỞNG



Trong suốt những năm qua, hoạt động nghiên cứu khoa học và công nghệ của sinh viên Nhà trường luôn được lãnh đạo nhà trường quan tâm.

Trong ảnh: TS. **Hoàng Hùng Thắng**, hiệu trưởng nhà trường tham dự Hội nghị Khoa học Sinh viên lần thứ 3, ngày 28 tháng 5 năm 2021.

Sinh viên K13 đang học tập Giáo dục Quốc phòng – An ninh tại cơ sở Minh Thành, tham gia bầu cử đại biểu Quốc hội khóa XV và đại biểu HĐND các cấp nhiệm kỳ 2021 - 2026, ngày 23/5/2021 tại phường Minh Thành, thị xã Quảng Yên



Tổ chuyên gia tư vấn cho đội thi tham gia cuộc thi Lái xe sinh thái – Tiết kiệm nhiên liệu Honda năm 2021 của Công ty Honda Việt Nam

