

Phát triển tư duy sáng tạo cho sinh viên kỹ thuật thông qua phương pháp dạy học dựa trên vấn đề tại Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh

Nguyễn Thị Thu Hiền*

*ThS. Khoa Sư phạm kỹ thuật, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh

Received: 27/12/2023; Accepted: 5/01/2024; Published: 12/01/2024

Abstract: Globalization continues to change the manufacturing industry and is forcing companies to become more creative in order to meet the needs of customers and compete on an international level. As a result, engineering and technology students must develop creative thinking skills to solve diverse, complex and seemingly impossible problems. In today's competitive environment, companies in every industry, including the manufacturing industry, cannot afford to remain complacent in their operations, or the products and services they provide. Instead, being proactive in order to anticipate and be prepared for constantly changing market situations is of paramount importance. This paper focuses on the importance of promoting creative thinking among students in engineering and technology related programs and how to teach creative thinking skills to prepare students for the future manufacturing environment.

Keywords: Creative thinking, Issues based learning.

1. Đặt vấn đề

Khi toàn cầu hóa tiếp tục tác động đến mọi ngành công nghiệp ở mọi nơi trên thế giới, thì nhu cầu phát triển kỹ năng tư duy sáng tạo có thể nói là vô cùng quan trọng. Sự tồn tại của tổ chức phụ thuộc vào khả năng của người lãnh đạo trong việc xác định và thực hiện phương pháp hiệu quả để cung cấp dịch vụ và sản xuất nhằm cạnh tranh toàn cầu. Điều đó có nghĩa là, các tổ chức cần tuyển dụng những sinh viên (SV) có kỹ năng tư duy sáng tạo để có thể tạo điều kiện thuận lợi cho sự đổi mới và giải quyết vấn đề (GQVĐ). SV ở mọi chuyên ngành và nhà tuyển dụng ở mọi ngành nghề có thể thu được lợi ích từ tư duy sáng tạo. Trong thập kỷ qua và đặc biệt là trong vài năm gần đây, các nhà giáo dục đã và đang thúc đẩy và thực hiện trong lớp học của mình, tăng cường nhấn mạnh vào tính sáng tạo, khả năng GQVĐ và tính sáng tạo của SV. Ở mức độ ngày càng tăng số trường đại học, SV kỹ sư đang nghiên cứu quá trình sáng tạo, phát triển kỹ năng tư duy và GQVĐ trong đó có SV Trường Đại học sư phạm Kỹ thuật Vinh và đã thu được kết quả khả quan.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Tầm quan trọng của tư duy sáng tạo trong lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp kỹ thuật

Sự có mặt khắp nơi tác động của toàn cầu hóa đã làm tăng mức độ sự cạnh tranh giữa các công ty sản xuất trên toàn thế giới buộc các nhà lãnh đạo trong

ngành phải sử dụng tư duy sáng tạo để cạnh tranh một cách hiệu quả. Vì vậy, sự thành công của doanh nghiệp phụ thuộc vào khả năng của người quản lý và nhân viên trở thành những người GQVĐ sáng tạo và đổi mới. Trong tương lai, công nghệ và sự thay đổi sẽ tiếp tục chiếm ưu thế trong ngành sản xuất. Kết quả là, các nhà lãnh đạo sẽ cần phát triển các kỹ năng tư duy sáng tạo, điều này sẽ cho phép họ chủ động và thực hiện những thay đổi cần thiết để cạnh tranh trong nền kinh tế toàn cầu. Ngoài ra, nhận ra rằng không ai biết nhiều hơn tất cả mọi người, sự tham gia của nhân viên thông qua các nhóm GQVĐ sáng tạo sẽ có tác động lớn đến chất lượng của các quyết định, giải pháp và hành động diễn ra trong ngành công nghiệp.

Khi thế giới ngày càng trở nên phức tạp và đầy thách thức, việc sản xuất các công ty sẽ buộc phải tìm ra những giải pháp có ý nghĩa và sáng tạo cách để cạnh tranh trên quy mô toàn cầu với các tiêu chuẩn đẳng cấp thế giới. Tư duy sáng tạo có thể tạo điều kiện cho sự đổi mới và chủ động phương pháp quản lý giúp SV suy nghĩ một cách tổng thể và cân nhắc những hậu quả lâu dài khi thực hiện quyết định và GQVĐ.

2.2. Lợi ích của tư duy sáng tạo đối với SV kỹ thuật

Thừa nhận vai trò lãnh đạo trong tương lai của SV kỹ thuật, hoạt động giảng dạy tại Trường Đại học sư phạm Kỹ thuật Vinh đã nhấn mạnh tầm quan trọng

của việc giáo dục tư duy sáng tạo để giúp SV kỹ thuật phát triển kỹ năng GQVĐ. Do đó, giáo dục tư duy sáng tạo là một trong những hình thức giáo dục then chốt đào tạo SV hiệu quả. Dưới đây là một số lợi ích chính có thể bắt nguồn từ tư duy sáng tạo sáng tạo:

- Thúc đẩy tư duy sáng tạo và GQVĐ của cá nhân.
- Cải thiện khả năng GQVĐ của nhóm và khả năng lên ý tưởng để cạnh tranh trong nền kinh tế toàn cầu.
- Thúc đẩy hiệu quả trong quá trình sản xuất.
- Thừa nhận rằng các phong cách tư duy khác nhau có thể cải thiện việc ra quyết định và GQVĐ.
- Thúc đẩy việc lập kế hoạch và hành vi chủ động bằng cách tạo ra nhận thức về việc thay đổi tình huống.
- Phát triển trí tưởng tượng để xác định cơ hội mới cho thị trường.
- Kết hợp thiết kế sáng tạo cho sản phẩm và quy trình sản xuất.
- Thúc đẩy hoạch định chiến lược.
- Nắm bắt sự thay đổi và đổi mới.
- Vượt qua nỗi sợ thất bại và trì hoãn.

2.3. Phương pháp dạy học dựa trên vấn đề (DTVĐ)

2.3.1. Khái niệm

Tùy thuộc vào góc độ tiếp cận mà PPDH DTVĐ có thể định nghĩa theo các cách sau đây:

- Dạy học DTVĐ là hoạt động học tập trong bối cảnh thực tiễn nhằm cung cấp kỹ năng GQVĐ, tăng cường năng lực tự học và khả năng làm việc nhóm [1].
- Dạy học DTVĐ là phương pháp học tập trong đó các vấn đề có liên quan đến thực tiễn được lựa chọn cẩn thận và được sử dụng làm nền tảng cho chương trình dạy học.

Tùy thuộc vào góc độ tiếp cận mà PPDH DTVĐ có thể định nghĩa theo nhiều cách khác nhau. Dù được định nghĩa theo những cách nào trên đây, tựu trung PPDH DTVĐ chứa đựng những yếu tố then chốt sau:

- Nội dung môn học hoặc chương trình dạy học được thiết kế với sự có mặt của các vấn đề
- Là những tình huống có liên quan đến môn học hoặc chương trình học và có sự gắn bó mật thiết với thực tế.
- Sinh viên (SV) được tham gia GQVĐ nhằm mục tiêu phát triển tri thức và các kỹ năng, hiểu biết thực tế có liên quan đến môn học hoặc chương trình dạy học.

2.3.2. Đặc điểm

- Vấn đề là bối cảnh trung tâm của hoạt động dạy và học. Trong PPDH DTVĐ, SV được tiếp cận

với vấn đề ngay ở giai đoạn đầu của một đơn vị bài giảng. Vấn đề có thể là một hiện tượng của tự nhiên hoặc là một sự kiện/tình huống đã, đang hoặc có thể sẽ diễn ra trong thực tế và chứa đựng những điều cần được lý giải.

- SV tự tìm tòi để xác định những nguồn thông tin giúp GQVĐ. Trên cơ sở vấn đề được nêu ra, chính SV phải chủ động tìm kiếm thông tin thích hợp để GQVĐ. Thông tin có thể ở nhiều dạng và từ nhiều nguồn khác nhau (sách, báo, phim, ảnh, internet...). Nói cách khác, chính SV phải tự trang bị cho mình phần “lý thuyết” nhằm có đủ kiến thức để tiếp cận và GQVĐ.

- Thảo luận nhóm là hoạt động cốt lõi. Mặc dù phương pháp có thể được áp dụng cho riêng từng SV, đa số các ứng dụng thường kết hợp với hoạt động nhóm. Thông qua thảo luận ở nhóm nhỏ, SV chia sẻ nguồn thông tin và cùng nhau hình thành các giả thuyết giúp GQVĐ, kiểm tra giả thuyết và đi đến kết luận. Nhờ hoạt động nhóm, SV được rèn luyện thêm các kỹ năng cần thiết khác ngoài mục đích lĩnh hội kiến thức.

- Vai trò của giảng viên (GV) mang tính hỗ trợ. GV đóng vai trò định hướng (chỉ ra những điều cần được lý giải của vấn đề), trợ giúp (chỉ ra nguồn thông tin, giải đáp thắc mắc,...), đánh giá (kiểm tra các giả thuyết và kết luận của SV), hệ thống hóa kiến thức, khái quát hóa các kết luận.

2.4. Phát triển tư duy sáng tạo thông qua thực hiện PPDH DTVĐ

Qua nghiên cứu và trải nghiệm, tác giả đã phát hiện rằng học tập DTVĐ là một cách dạy hiệu quả sáng tạo. Tác giả ban đầu đã phát triển ý tưởng về dạy sáng tạo bằng cách sử dụng các bài học DTVĐ dạy các loại khoa học khác Sử dụng cách tiếp cận DTVĐ là một giải pháp thay thế và hiệu quả cách giới thiệu, thảo luận và tìm hiểu về sáng tạo. các vấn đề có thể độc lập như các học phần hoàn chỉnh, được phù hợp với kinh nghiệm và chuyên môn của người hướng dẫn, và đã được sử dụng thành công với lớp học truyền thống khóa học, khóa đào tạo từ xa và hội thảo đào tạo dành cho ngành công nghiệp. Phương pháp học tập DTVĐ tính sáng tạo cho phép SV có cơ hội phân tích thái độ và niềm tin về sự sáng tạo và sử dụng nhiều cấp độ các kỹ năng tư duy như vận dụng, phân tích, tổng hợp và tư duy phản biện..

Trình tự tổ chức dạy học theo PPDH DTVĐ có thể được khái quát qua các bước sau:

Bước 1: Xác định các lĩnh vực trong hoạt động của mình cuộc sống, cá nhân và nghề nghiệp, nơi họ

muốn sử dụng suy nghĩ sáng tạo.

Yêu cầu:

- Nhận biết lợi ích của tư duy sáng tạo.
- Nhận thức rằng mọi người đều có khả năng sáng tạo có thể đã phát triển.

Bước 2: Hình dung và tư duy sáng tạo. Giới thiệu chủ đề trực quan hóa và cách thực hiện nó được sử dụng để thúc đẩy tư duy sáng tạo:

- Hình dung là gì?
- Lợi ích của việc hình dung.
- Kỹ thuật hình dung.

Sử dụng kết nối trực quan trong đó mỗi SV hình dung một bức tranh, mô tả quan sát về bức tranh đó hình dung và sử dụng những quan sát đó để tạo ra ý tưởng cho giải quyết một vấn đề

Yêu cầu:

- Hiểu được lợi ích của việc hình dung.
- Hiểu cách sử dụng hình ảnh như một quảng cáo công cụ tư duy.

Bước 3: Vượt qua rào cản tinh thần để tư duy sáng tạo. Đề cập đến những rào cản tinh thần chính có thể cản trở tư duy sáng tạo và xác định cách để vượt qua những rào cản như:

- Những quan niệm sai lầm về tính sáng tạo.
- Tại sao rào cản tinh thần lại phát triển.
- Vượt qua rào cản tinh thần để tư duy sáng tạo.

Xác định rào cản tinh thần, chẳng hạn như tiếng nói phán xét, và yêu cầu mỗi SV thảo luận về một tình huống nơi rào cản đó cản trở việc ra quyết định của họ và hành vi.

Yêu cầu:

- Nhận thức về những rào cản tinh thần đối với sự sáng tạo
- Hiểu những rào cản tinh thần có thể cản trở sự sáng tạo như thế nào

Bước 4: Quy trình GQVĐ sáng tạo. Đề cập đến quá trình GQVĐ một cách sáng tạo như:

- Tư duy và chức năng
- Tổng quan về quá trình GQVĐ sáng tạo
- Hướng dẫn GQVĐ

Cuối học kỳ chia lớp thành các nhóm và yêu cầu mỗi nhóm giải quyết một vấn đề bằng cách sử dụng quá trình GQVĐ sáng tạo

Yêu cầu: Xác định lợi ích của việc GQVĐ một cách sáng tạo; Hiểu cách GQVĐ một cách sáng tạo

Bước 5: Định nghĩa vấn đề: cách xác định đúng một vấn đề.

Chia lớp thành các nhóm và có mỗi nhóm xác định vấn đề từ một tập hợp các sự kiện nhất định.

Yêu cầu: Hiểu định nghĩa vấn đề; Hiểu tầm quan

trọng của việc xác định đúng một vấn đề

Bước 6: Tạo ý tưởng: nảy sinh ý tưởng để GQVĐ. Chia lớp thành các nhóm và có mỗi nhóm sử dụng các kỹ thuật tạo ý tưởng khác nhau.

Yêu cầu: Xác định các kỹ thuật tạo ý tưởng khác nhau; Hiểu tầm quan trọng của nhóm trong việc nảy sinh ý tưởng

Bước 7: Đánh giá ý tưởng: đề cập đến cách cải thiện ý tưởng để thực hiện chúng thực tế. Chia lớp thành các nhóm và có mỗi nhóm phát triển ý tưởng thành các giải pháp khả thi.

Yêu cầu: Nhận thức được tầm quan trọng của việc tạo ra một lượng ý tưởng; Hiểu cách phát triển ý tưởng

Bước 8: Triển khai giải pháp: đề cập đến cách thực hiện một giải pháp để giải quyết một vấn đề

Yêu cầu: Nhận thức về sự cần thiết của một vấn đề mới giải quyết; Hiểu tầm quan trọng của kế hoạch hành động

Phương pháp học tập DTVĐ tính sáng tạo cho phép SV có cơ hội phân tích thái độ và niềm tin về sự sáng tạo và sử dụng nhiều cấp độ các kỹ năng tư duy như vận dụng, phân tích, tổng hợp và tư duy phản biện.

3. Kết luận

Việc dạy học DTVĐ đòi hỏi GV phải chuẩn bị công phu, đầu tư nhiều thời gian và đòi hỏi sáng tạo rất lớn ở GV. Do vậy, GV phải nắm vững không những tri thức khoa học mình giảng dạy mà còn phải am hiểu sâu sắc phương pháp luận nhận thức khoa học, phương pháp tạo vấn đề. GV phải có kỹ năng dạy học linh hoạt, sáng tạo, có nghệ thuật kể chuyện nêu vấn đề, nghệ thuật hướng dẫn SV GQVĐ. Để vận dụng dạy học DTVĐ thực sự có hiệu quả thì GV phải không ngừng nâng cao kiến thức, nghiệp vụ chuyên môn. Ngoài ra, cơ sở vật chất, điều kiện phục vụ giảng dạy phải đầy đủ, nguồn tài liệu tham khảo phong phú, tổ chức thực hiện hợp lý.

Tài liệu tham khảo

[1] Đào Hữu Hòa (2008), *Đổi mới giáo dục đại học là tiền đề quan trọng để thực hiện mục tiêu: Gắn đào tạo với nhu cầu xã hội*, Tạp chí Khoa học và Công nghệ, Đại học Đà Nẵng, số 5(28).

[2] Phan Dũng (2002), *Phương pháp luận sáng tạo khoa học - kỹ thuật GQVĐ và ra quyết định*, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên - Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh.

[3] Đỗ Thế Hưng (2016), *Dạy học theo phương pháp tiếp cận CDIO trong đào tạo giáo viên*, NXB Giáo dục, Hà Nội.