

Cơ sở lý luận và các biện pháp phát triển tư duy sáng tạo kỹ thuật trong giáo dục nghề nghiệp

Trương Thanh Nghi; Lê Thị Thơ

ThS. Trường Đại học FPT; TS. Trường Cao đẳng nghề Cần Thơ

Received: 2/11/2023; Accepted: 12/11/2023; Published: 20/11/2023

Abstract: Creative thinking in vocational education is highly necessary for students. Developing creativity in professions, especially in technical sectors, will help students advance in their own profession and effectively meet the criteria and standards of job positions when participating in the labor market. In this article, the authors delve into analyzing issues related to creative thinking and creative technical thinking, step by step building a subject curriculum for technical creativity, helping students in technical vocational fields develop their personal creative skills.

Keywords: Creative thinking; creative technical thinking; labor market; students in technical vocational fields.

1. Mở đầu

Trong thế kỷ XXI, thế giới nói chung, Việt Nam nói riêng đã và đang chứng kiến sự thay đổi và phát triển về mọi mặt của đời sống kinh tế - xã hội, nhất là cả thế giới tiến đến toàn cầu hóa một số lĩnh vực, trong đó đặc biệt là sự phát triển mang tính đột phá về khoa học, kỹ thuật – công nghệ trong tiến trình phát triển mạng mẽ của cuộc CMCN 4.0 ừ đó làm cho nền giáo dục hiện đại đang có những bước chuyển biến mạnh mẽ cả về quan niệm, triết lý đến mục tiêu, nội dung, phương pháp, phương tiện, hình thức tổ chức và đánh giá. Như vậy, đổi mới căn bản toàn diện giáo dục tại Việt Nam thực hiện để nắm bắt kịp với xu thế phát triển của thế giới, trong đó giáo dục nghề nghiệp (GDNN) đóng vai trò rất quan trọng đảm bảo nguồn nhân lực đủ về số lượng, đảm bảo chất lượng, đã và đang thực hiện đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao. Đào tạo các khối ngành nghề kỹ thuật đang được xã hội quan tâm đầu tư để kịp thời đáp ứng các yêu cầu kiến thức, kỹ năng, năng lực tự chủ và trách nhiệm tại các vị trí việc làm, do đó giảng dạy, học tập theo hướng phát triển tư duy sáng tạo (PTTĐST) của mỗi cá nhân là một trong những yêu cầu cấp bách hiện nay trong GDNN.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Cơ sở khoa học để PTTĐST và sáng tạo kỹ thuật (STKT)

2.1.1. Cơ sở triết học

Phân tích trên cơ sở triết học cho đối với PTTĐST và STKT cho SV khối nghề kỹ thuật trong GDNN cần xác định các nhóm năng lực, các mối liên hệ bên trong, những vấn đề mâu thuẫn và cần hướng

giải quyết được diễn ra trong tư duy và điều đó tạo nên động cơ mong muốn hành động của cá nhân, từ đó có thể hình thành và phát triển năng lực cá nhân một cách trọn vẹn nhất, thúc đẩy mạnh mẽ, phát huy những ưu điểm của bản thân cá nhân thông qua các điểm then chốt về năng lực trong từng hoàn cảnh, từng ngành nghề cụ thể của mỗi giảng viên và mỗi liên hệ giữa các năng lực, kết hợp chúng lại tạo sự năng động, sáng tạo cho hoạt động học tập theo hướng PTTĐST và STKT của SV đạt hiệu quả cao.

2.1.2. *Cơ sở sinh học:* Đặc điểm sinh lý của cá thể bao gồm những yếu tố do di truyền tạo nên và cả những yếu tố riêng biệt tạo ra đời sống cá thể của mỗi cá nhân. Những yếu tố này đối với con người có ngay trong bào thai của người mẹ. Năng lực cũng là một phần của các thuộc tính đã có sẵn trong gen di truyền. Vì vậy, đôi khi đây cũng là một trong những yếu tố ảnh hưởng đến năng lực TDST của cá nhân.

2.1.3. *Cơ sở tâm lý học:* Năng lực TDST và STKT khi xem xét dưới góc độ tâm lý cần quan tâm đến những đặc điểm phát triển ở mỗi cá nhân về: Nhận thức, tình cảm, hành vi, nhu cầu, động cơ, thể chất, tư chất, kỹ năng, kỹ xảo và thói quen, ... Bởi lẽ, đó là những yếu tố tác động trực tiếp đến việc hình thành và phát triển NLST, đặc biệt là STKT của mỗi cá nhân.

* Tư duy sáng tạo: TDST liên quan đến việc thoát khỏi kiểu tư duy thông thường. Đây là kiểu tư duy đột phá, kiểu tư duy đối lập với kiểu tư duy nhận thức đã có, cái mà bộ não con người đã ghi nhớ và rất thành thạo. Thông thường các kiểu nhận thức, thói quen, chuyển động vật lý, thông tin trực quan

ghi nhớ trong bộ não khiến bộ não có xu hướng cản trở trước những tư duy đột phá, có thể nói “lỗi mòn trong tư duy”, muốn tư duy sáng tạo phát triển thì bộ não cần thoát ra khỏi tư duy thông thường mà trước đó não bộ đã ghi nhận.

Torrance (1974) cho rằng các thành tố của TDST nằm ở sự thành thạo (khả năng tạo ra nhiều ý tưởng hay giải pháp cho vấn đề); tính mềm dẻo (khả năng xem xét hàng loạt cách tiếp cận tới vấn đề cùng một lúc); tính độc đáo (xu thế tạo ra nhiều ý tưởng khác với ý tưởng của những người khác) và tính chi tiết (khả năng đưa ra ý tưởng một cách chi tiết). TDST có thể được xem xét trong quá trình giải quyết vấn đề sáng tạo. Tư duy nói chung chỉ xuất hiện khi có “tình huống có vấn đề”.

- Động cơ, mà chủ yếu là động cơ trong (intrinsic motivation), quy định phương hướng, mục đích, cường độ của hoạt động, thể hiện ở tinh thần say mê, tính tích cực hoạt động được tạo ra chủ yếu nhờ hứng thú, sự thỏa mãn nhu cầu chiếm lĩnh ý tưởng mới, phức tạp và thách thức bằng chính hoạt động sáng tạo.

- Hành động logic diễn ra trên cơ sở kiến thức phong phú được tích lũy từ trước bao gồm tri thức lý luận và tri thức thực tiễn, kiến thức và trải nghiệm của bản thân chủ thể, đặc biệt kiến thức về phương pháp, kỹ năng phân tích, so sánh, phê phán, khái quát hóa...

- Hành động trực giác chủ yếu diễn ra ở mức độ dưới ý thức, trong tiềm thức mà kết quả thể hiện ở bên ngoài, là việc nắm bắt nhanh bản chất vấn đề dựa trên những hình ảnh, ấn tượng như những điểm tựa cụ thể. Ý tưởng mới xuất hiện bất ngờ trên cơ sở sự thấu hiểu, “lóe sáng” có cơ sở trong các yếu tố nhận thức như tưởng tượng, dự báo, dự đoán, xuất phát từ hình ảnh tri giác đã có và sự kết nối đa dạng giữa các hình ảnh với nhau.

* Tư duy trí tuệ: Theo mô hình cấu trúc trí thông minh của Guilford: Ông đưa ra cấu trúc của trí thông minh hình khối với ba chiều cạnh:

1. Chiều cạnh thao tác gồm: nhận thức, trí nhớ, tạo dựng phân kỳ, tạo dựng hội tụ và đánh giá;
2. Chiều cạnh nội dung bao gồm: hình dáng, biểu tượng, ý nghĩa, hành vi;
3. Chiều cạnh sản phẩm gồm: đơn vị, các lớp, các mối quan hệ, hệ thống, sự chuyển hóa, ý nghĩa.

Ông đã xác định các yếu tố liên quan đến giải quyết vấn đề sáng tạo, bao gồm (a) Tính nhạy cảm với vấn đề-năng lực nhận ra vấn đề; (b) Tính thành thực-thể hiện ở số ý tưởng; (c) Tính mềm dẻo-thể

hiện ở sự thay đổi cách tiếp cận; (d) Tính độc đáo-thể hiện ở sự hiếm lạ, đặc biệt.

- Lý thuyết trí thông minh đa nhân tố của Gardner: Theo ông trí tuệ không phải là một tổ hợp đơn nhất, mà là tập hợp 8 trí thông minh thành phần: (1) ngôn ngữ (viết thơ hay truyện ngắn), (2) toán lô gíc (giải hay chứng minh toán lô-gíc), (3) không gian (tìm thấy những khoảng không trong thành phố mới), (4) nhịp điệu (điền kinh hay vũ điệu), (5) âm nhạc (viết bản sonat hay chơi một bài độc tấu), (6) liên nhân cách (cách thức hiệu quả trong quan hệ liên nhân cách hay quan hệ với người khác), (7) tự hiểu mình (đạt trình độ cao trong tự nhận thức), và (8) tự nhiên (nhìn thấy các mối quan hệ phức tạp trong môi trường tự nhiên). Ông còn phân tích sâu hơn về vấn đề trí thông minh như: ông chỉ ra hai điểm đặc trưng trong hành vi của các nhà sáng tạo: 1) Họ có rất nhiều năng lượng duy trì sức lực ở thời điểm đột phá, 2) Họ có khả năng từ bỏ rất nhiều điều thú vị trong cuộc sống để đạt được thành công trong nghề nghiệp.

- Lý thuyết đầu tư của Sternberg và Lubart (1995): Cho rằng có sáu yếu tố bao hàm trong sáng tạo: trí tuệ, kiến thức, kiểu tư duy, nhân cách, động cơ và môi trường. Trí tuệ chỉ là một trong sáu sức mạnh, trong sự hợp lực tạo ra tư duy và hành vi sáng tạo. Theo lý thuyết này, ba chiều cạnh của trí thông minh là chìa khóa cho sáng tạo: năng lực tổng hợp, năng lực phân tích và năng lực thực tiễn. Ba chiều cạnh này của sáng tạo xuất phát từ ý tưởng của Sternberg (1985) về lý thuyết trí thông minh ba nhân tố.

Năng lực tổng hợp: Là năng lực tạo ra ý tưởng mới, chất lượng cao và phù hợp với nhiệm vụ. Những gì mới, chất lượng cao và phù hợp với nhiệm vụ có thể rất khác nhau đối với từng cá nhân, từng nhiệm vụ và môi trường. Yếu tố đầu tiên của năng lực tổng hợp, mà Sternberg gọi là thành tố nhận thức của nhận thức (metacomponent). Thành tố này là một quá trình trật tự cao sử dụng trong lập kế hoạch, giám sát và đánh giá mức độ thực hiện. Nhờ thành tố này mà vấn đề được xác định lại.

Năng lực phân tích: Phần tổng hợp của trí thông minh liên quan đến ba thành tố tiếp thu kiến thức. Ba quá trình này, trong bối cảnh sáng tạo, là cơ sở để đột phá tư duy. Chúng được gọi: Mã hóa có chọn lọc (liên quan đến phân biệt thông tin phù hợp hay không phù hợp); Phối hợp có chọn lọc (liên quan đến phối hợp thông tin phù hợp theo cách mới); So sánh có chọn lọc (liên quan đến so sánh thông tin mới với thông tin cũ theo cách mới).

Năng lực thực tiễn: Năng lực này áp dụng kỹ

năng vào bối cảnh hàng ngày. Về bản chất, năng lực thực tiễn liên quan đến việc “bán” ý tưởng. Vì sáng tạo nằm trong sự tương tác với con người, nhiệm vụ và môi trường; điều quan trọng là học cách giao tiếp ý tưởng của cá nhân một cách có hiệu quả và làm thế nào để thuyết phục người khác hiểu về giá trị ý tưởng của mình.

Vậy, theo thuyết đầu tư của Sternberg và Lubart, sáng tạo đòi hỏi sự đầu tư vào kiểu tư duy, nhân cách, động cơ và môi trường. Với cách tư duy này, một người phải có kiểu nhân cách độc lập, không phụ thuộc vào đám đông, có động cơ ổn định và tính quyết đoán vượt qua trở ngại gặp phải để sáng tạo. Môi trường đưa đến sáng tạo là nơi tiếp nhận ý tưởng mới trong hoạt động và dám đương đầu với mạo hiểm.

* Tư duy kỹ thuật

Đối với khoa học kỹ thuật, tác giả Trần Khánh Đức đã nhấn mạnh về TDKT: Khoa học-công nghệ và các hoạt động thực tiễn (sản xuất, dịch vụ, nghiên cứu) của con người càng phát triển thì tư duy, hoạt động cũng phát triển theo. Sự đa dạng và mức độ phức tạp của hoạt động đó đặc biệt là trong quá trình phát triển công nghệ hiện đại và nền kinh tế tri thức đã làm tăng nhanh hàm lượng chất xám trong các sản phẩm, gia tăng thành phần của hoạt động trí tuệ, hoạt động tư duy.

Ngày nay tính chất lao động của nhiều nghề đang thay đổi, lao động trí tuệ đã và đang thay thế dần lao động cơ bắp. Người ta đã tính rằng, trong việc điều chỉnh và sửa chữa những máy móc, dụng cụ trang thiết bị thì thời gian bỏ ra để chuẩn đoán kỹ thuật, tìm nguyên nhân gây hỏng hóc, đề xuất phương án sửa chữa hợp lý chiếm 60 -80% công việc, nghĩa là phải giải quyết các nhiệm vụ đòi hỏi tư duy, sự suy nghĩ, còn lại 20-40% thời gian dành cho việc thực hành sửa chữa. Loại hình tư duy được hình thành và phát triển trong quá trình hoạt động kỹ thuật-công nghệ nhằm giải quyết những bài toán (nhiệm vụ) kỹ thuật với những đặc điểm riêng, độc đáo so với tư duy thông thường được gọi là TDKT.

2.2. Các biện pháp PTTDST và STKT cho sinh viên khối ngành kỹ thuật trong GDNN

- Xây dựng mục tiêu, nội dung và chương trình đào tạo các ngành nghề thuộc khối kỹ thuật theo hướng PTTDST và STKT.

- Xác định và phân tích, thiết kế hệ thống đào tạo cơ bản như: 1) Hệ thống đào tạo truyền nghề theo sản phẩm; 2) Hệ thống đào tạo nguyên công và nguyên công phối hợp; 3) Hệ thống luyện tập kỹ năng lao

động - hành nghề; 4) Hệ thống đào tạo theo hướng phân tích vấn đề theo TDST và STKT; 5) Hệ thống đào tạo theo kịch bản; 6) Hệ thống đào tạo theo dự án.

- Vận dụng các PPDH theo hướng TDST và STKT vào quá trình giảng dạy và học tập cho SV khối ngành kỹ thuật như: 1) Phương pháp thực hiện PTTDST và STKT theo SCAMPER; 2) Phương pháp theo hướng tư duy khác thường; 3) Kỹ thuật công não; Phương pháp làm mẫu – tái tạo; 4) Phương pháp kiến tạo – tìm tòi; 5) PPDH dựa trên tình huống có vấn đề... để xây dựng hệ thống bài tập và thực hành trong các môn đôn/môn học của đào tạo các ngành nghề khối kỹ thuật.

- Tổ chức các hình thức dạy học theo hướng PTTDST và TDKT cho mỗi cá nhân người học. Để người học phát huy tính chủ động, khả năng tìm tòi, học hỏi, tự học, tự nghiên cứu. Có như vậy mới đẩy mạnh được TDST và STKT trong học tập của SV khối ngành kỹ thuật.

- Xây dựng các bài tập lớn hoặc thiết kế các phương pháp nội dung xây dựng đề án, dự án trong kiểm tra đánh giá kết thúc môn học hoặc tốt nghiệp sẽ phát huy tốt năng lực TDST và STKT của SV ngành nghề khối kỹ thuật.

3. Kết luận

PTTDST và STKT đóng vai trò rất quan trọng trong đào tạo các ngành nghề thuộc khối kỹ thuật. Nếu xây dựng và thiết kế mục tiêu, hình thức tổ chức dạy học, vận dụng PPDH theo hướng phát triển năng lực TDST và STKT, sử dụng phương tiện dạy học hiện đại, phát huy được khả năng sáng tạo và STKT của SV, áp dụng cách thức kiểm tra, đánh giá thông qua thực hiện các bài tập lớn, các đồ án, các dự án... sẽ giúp SV năng động, phát huy tích cực và có hiệu quả TDST và STKT của bản thân.

Tài liệu tham khảo

1. Trần Khánh Đức (2022), *Khoa học tư duy và phát triển năng lực tư duy khoa học trong giáo dục và đào tạo*, NXB ĐHQG Hà Nội.
2. Trần Khánh Đức (2020), *Lý luận và phương pháp dạy học phát triển năng lực và tư duy sáng tạo*, NXB ĐHQG HN.
3. Trần Thị Bích Liễu (2013), *Giáo dục phát triển năng lực sáng tạo*, NXB GDVN. Hà Nội
4. Phạm Thành Nghị (2011), *Tâm lý học sáng tạo*, NXB ĐHQG-HCM.
5. Huỳnh Văn Sơn (2009), *Giáo trình Tâm lý học sáng tạo*, NXB ĐHQG-HCM.