

MÔ HÌNH ĐÀO TẠO KÉP TRONG NGÀNH CƠ KHÍ TẠI CÁC TRƯỜNG CAO ĐẲNG: TIẾP CẬN LÝ LUẬN VÀ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Nguyễn Văn Hồng

Phòng Hành chính – Quản trị, Trường Cao đẳng Tuyên Quang

Tóm tắt: Trong bối cảnh đổi mới giáo dục nghề nghiệp và yêu cầu nâng cao chất lượng nguồn nhân lực kỹ thuật, mô hình đào tạo kép (Dual Training System) đang trở thành xu hướng tất yếu trong đào tạo ngành cơ khí. Bài báo trình bày cơ sở lý luận của mô hình đào tạo kép, phân tích vai trò của mô hình này trong phát triển năng lực nghề nghiệp cho người học, đồng thời đề cập đến các thành tố cấu thành và định hướng vận dụng trong hệ thống giáo dục cao đẳng. Nghiên cứu góp phần làm rõ giá trị sư phạm và ý nghĩa thực tiễn của đào tạo kép trong đào tạo kỹ thuật cơ khí hiện nay.

Từ khóa: đào tạo kép, cơ khí, giáo dục nghề nghiệp, năng lực nghề, cao đẳng.

DUAL TRAINING MODEL IN MECHANICAL ENGINEERING AT COLLEGES: THEORETICAL APPROACH AND DEVELOPMENT ORIENTATION

Abstract: In the context of vocational education reform and the demand for improving the quality of technical human resources, the Dual Training System (DTS) is becoming an inevitable trend in mechanical engineering training. This paper presents the theoretical basis of the DTS model, analyzes its role in developing professional competencies for learners, and addresses its constituent elements and application orientation in the college education system. The research contributes to clarifying the pedagogical value and practical significance of DTS in current mechanical engineering training.

Keywords: DTS, mechanical engineering, vocational education, professional competencies, college.

Nhận bài: 16/01/2026

Phản biện: 24/02/2026

Duyệt đăng: 27/02/2026

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong tiến trình công nghiệp hóa và hiện đại hóa, ngành cơ khí giữ vai trò then chốt trong việc phát triển các lĩnh vực sản xuất và công nghiệp hỗ trợ. Sự phát triển nhanh chóng của công nghệ, đặc biệt là tự động hóa, gia công CNC, và thiết kế số, đòi hỏi nguồn nhân lực không chỉ có kiến thức lý thuyết mà còn phải thành thạo kỹ năng thực hành và thích ứng với môi trường sản xuất thực tế.

Giáo dục nghề nghiệp, đặc biệt ở trình độ cao đẳng, có nhiệm vụ đào tạo nguồn nhân lực kỹ thuật trực tiếp cho thị trường lao động. Tuy nhiên, cách tiếp cận đào tạo truyền thống với trọng tâm là giảng dạy tại trường chưa hoàn toàn đáp ứng được yêu cầu thực tiễn. Điều này đặt ra yêu cầu đổi mới mô hình đào tạo theo hướng gắn kết chặt chẽ hơn với doanh nghiệp.

Mô hình đào tạo kép, với sự kết hợp giữa học tập tại nhà trường và thực hành tại doanh nghiệp, được xem là một hướng tiếp cận hiệu quả nhằm nâng cao chất lượng đào tạo nghề. Không chỉ giúp người học phát triển kỹ năng nghề nghiệp toàn diện, mô hình này còn góp phần hình thành tác phong công nghiệp và năng lực thích ứng với môi trường làm việc.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Khái niệm đào tạo kép

Đào tạo kép là mô hình đào tạo trong đó quá trình học tập của người học được thực hiện đồng

thời tại hai môi trường: cơ sở giáo dục và doanh nghiệp. Trong mô hình này, nhà trường chịu trách nhiệm cung cấp kiến thức nền tảng và lý thuyết chuyên môn, trong khi doanh nghiệp đảm nhận vai trò đào tạo kỹ năng thực hành trong bối cảnh sản xuất thực tế. Điểm cốt lõi của đào tạo kép không chỉ nằm ở việc phân chia địa điểm học tập, mà còn ở sự phối hợp chặt chẽ giữa các bên liên quan trong việc xây dựng chương trình, tổ chức đào tạo và đánh giá kết quả học tập.

2.2. Đặc trưng của mô hình đào tạo kép

Mô hình đào tạo kép được xem là một trong những phương thức đào tạo nghề hiện đại, có khả năng kết nối hiệu quả giữa giáo dục và thị trường lao động. Điểm khác biệt cốt lõi của mô hình này so với các hình thức đào tạo truyền thống nằm ở cấu trúc tổ chức, cách tiếp cận sư phạm và mức độ tham gia của các bên liên quan. Những đặc trưng cơ bản của mô hình đào tạo kép có thể được phân tích như sau:

Thứ nhất, tính tích hợp giữa lý thuyết và thực hành: Trong mô hình đào tạo kép, quá trình học tập không tách rời giữa lý thuyết và thực hành mà được thiết kế theo hướng tích hợp chặt chẽ. Người học không chỉ tiếp cận kiến thức tại nhà trường mà còn có cơ hội vận dụng ngay những kiến thức đó vào môi trường làm việc thực tế tại doanh nghiệp. Điều này giúp tăng cường khả năng ghi nhớ, hiểu sâu bản chất kỹ thuật và hình thành

tư duy nghề nghiệp. Đối với ngành cơ khí – một lĩnh vực đòi hỏi kỹ năng thực hành cao – sự tích hợp này đặc biệt quan trọng, giúp rút ngắn khoảng cách giữa “học” và “làm”.

Thứ hai, tính liên kết chặt chẽ giữa nhà trường và doanh nghiệp: Mô hình đào tạo kép được xây dựng trên nền tảng hợp tác giữa cơ sở giáo dục và doanh nghiệp. Doanh nghiệp không chỉ đóng vai trò là nơi thực tập mà còn tham gia vào quá trình xây dựng chương trình đào tạo, tổ chức giảng dạy và đánh giá kết quả học tập. Sự liên kết này tạo nên một hệ sinh thái đào tạo, trong đó các bên cùng chia sẻ trách nhiệm và lợi ích. Đặc trưng này góp phần đảm bảo nội dung đào tạo luôn cập nhật theo nhu cầu thực tế của sản xuất.

Thứ ba, tính thực tiễn cao của nội dung đào tạo: Một trong những điểm nổi bật của đào tạo kép là nội dung học tập gắn liền với các quy trình công nghệ và điều kiện sản xuất thực tế. Sinh viên được tiếp cận với máy móc, thiết bị và công nghệ hiện đại trong doanh nghiệp, từ đó hiểu rõ hơn về yêu cầu công việc. Điều này giúp nâng cao năng lực thực hành và khả năng thích ứng với môi trường làm việc sau khi tốt nghiệp. Đối với ngành cơ khí, việc tiếp cận thực tế như gia công CNC, vận hành máy, kiểm tra chất lượng... là yếu tố quyết định đến chất lượng đào tạo.

Thứ tư, tính định hướng phát triển năng lực nghề nghiệp: Khác với cách tiếp cận truyền thống thiên về truyền đạt kiến thức, đào tạo kép hướng đến việc phát triển năng lực nghề nghiệp toàn diện cho người học. Năng lực này bao gồm kiến thức chuyên môn, kỹ năng thực hành, kỹ năng mềm và thái độ nghề nghiệp. Quá trình đào tạo được thiết kế dựa trên các tiêu chuẩn nghề, giúp người học đạt được khả năng thực hiện công việc cụ thể trong thực tế. Đây là xu hướng phù hợp với yêu cầu của giáo dục nghề nghiệp hiện đại.

Thứ năm, tính linh hoạt trong tổ chức đào tạo: Mô hình đào tạo kép cho phép điều chỉnh linh hoạt về thời gian, nội dung và phương thức tổ chức đào tạo. Tùy theo điều kiện cụ thể của từng ngành nghề và từng cơ sở đào tạo, tỷ lệ giữa học tại trường và học tại doanh nghiệp có thể thay đổi. Sự linh hoạt này giúp mô hình dễ dàng thích ứng với sự biến đổi của công nghệ và nhu cầu của thị trường lao động.

Thứ sáu, sự tham gia đa chiều của các chủ thể: Đào tạo kép không chỉ là hoạt động của nhà trường mà còn có sự tham gia của nhiều chủ thể

khác nhau như doanh nghiệp, giảng viên, chuyên gia kỹ thuật và người học. Mỗi chủ thể đảm nhận một vai trò nhất định trong quá trình đào tạo, tạo nên sự phối hợp đa chiều. Sự tham gia này góp phần nâng cao chất lượng đào tạo và đảm bảo tính khách quan trong đánh giá kết quả học tập.

Thứ bảy, gắn kết đào tạo với nhu cầu xã hội và thị trường lao động: Mô hình đào tạo kép hướng tới mục tiêu đáp ứng nhu cầu nhân lực của xã hội. Thông qua sự tham gia của doanh nghiệp, chương trình đào tạo được xây dựng phù hợp với yêu cầu thực tế, giúp người học sau khi tốt nghiệp có thể làm việc ngay mà không cần đào tạo lại. Điều này góp phần nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn nhân lực và giảm tỷ lệ thất nghiệp trong nhóm lao động kỹ thuật.

2.3. Định hướng phát triển mô hình đào tạo kép trong ngành cơ khí

Trong bối cảnh đổi mới giáo dục nghề nghiệp và sự phát triển mạnh mẽ của khoa học – công nghệ, việc triển khai và phát triển mô hình đào tạo kép trong ngành cơ khí tại các trường cao đẳng cần được định hướng một cách hệ thống, đồng bộ và mang tính dài hạn. Các định hướng này không chỉ nhằm nâng cao chất lượng đào tạo mà còn góp phần xây dựng nguồn nhân lực kỹ thuật có năng lực thích ứng cao với môi trường sản xuất hiện đại.

2.3.1. Định hướng tích hợp giữa đào tạo và thực tiễn sản xuất

Một trong những định hướng cốt lõi của mô hình đào tạo kép là tăng cường tính tích hợp giữa quá trình đào tạo và hoạt động sản xuất thực tế. Điều này đòi hỏi chương trình đào tạo phải được thiết kế theo hướng liên kết chặt chẽ giữa nội dung lý thuyết và các kỹ năng thực hành nghề nghiệp. Trong ngành cơ khí, việc tích hợp cần thể hiện rõ ở sự kết nối giữa các học phần như nguyên lý máy, công nghệ chế tạo, dung sai – đo lường với các hoạt động thực hành như gia công tiện, phay, CNC hoặc lắp ráp cơ khí. Thay vì học tách rời từng nội dung, người học cần được tiếp cận kiến thức trong một chuỗi hoạt động nghề nghiệp hoàn chỉnh. Định hướng này giúp hình thành tư duy kỹ thuật hệ thống và khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

2.3.2. Định hướng phát triển theo tiếp cận năng lực

Đào tạo kép cần được triển khai trên nền tảng tiếp cận năng lực, trong đó mục tiêu đào tạo không chỉ dừng lại ở việc truyền đạt kiến thức mà hướng

đến việc hình thành năng lực thực hiện công việc cho người học. Năng lực nghề trong lĩnh vực cơ khí bao gồm nhiều thành phần như: năng lực chuyên môn kỹ thuật, năng lực vận hành thiết bị, năng lực giải quyết vấn đề và năng lực làm việc trong môi trường công nghiệp. Việc định hướng theo năng lực đòi hỏi chương trình đào tạo phải được xây dựng dựa trên tiêu chuẩn nghề nghiệp, đồng thời quá trình đánh giá cũng cần chuyển từ kiểm tra kiến thức sang đánh giá khả năng thực hiện công việc thực tế. Đây là xu hướng phù hợp với yêu cầu của thị trường lao động trong thời đại công nghiệp hiện đại.

2.3.3. Định hướng mở và linh hoạt trong tổ chức đào tạo

Sự phát triển nhanh chóng của công nghệ, đặc biệt trong lĩnh vực cơ khí như tự động hóa, robot công nghiệp, gia công thông minh, đặt ra yêu cầu mô hình đào tạo phải có tính mở và linh hoạt cao. Điều này cho phép các cơ sở đào tạo dễ dàng cập nhật nội dung, điều chỉnh phương thức tổ chức và thích ứng với sự thay đổi của môi trường sản xuất. Trong mô hình đào tạo kép, tính linh hoạt thể hiện ở việc điều chỉnh tỷ lệ thời gian học tập giữa nhà trường và doanh nghiệp, đa dạng hóa hình thức học tập (học tại xưởng, học tại doanh nghiệp, học qua mô phỏng), cũng như khả năng cá nhân hóa lộ trình học tập cho người học. Định hướng này giúp nâng cao hiệu quả đào tạo và đáp ứng nhu cầu đa dạng của người học và doanh nghiệp.

2.3.4. Định hướng tăng cường hợp tác đa chiều

Một đặc trưng quan trọng của đào tạo kép là sự tham gia của nhiều chủ thể trong quá trình đào tạo. Do đó, định hướng phát triển mô hình này cần nhấn mạnh đến việc xây dựng mối quan hệ hợp tác đa chiều giữa nhà trường, doanh nghiệp và các bên liên quan. Sự hợp tác không chỉ dừng lại ở việc tiếp nhận sinh viên thực tập mà cần mở rộng sang các hoạt động như đồng xây dựng chương trình đào tạo, tham gia giảng dạy, đánh giá kết quả học tập và phát triển chuẩn đầu ra. Đồng thời, cần hình thành các mạng lưới hợp tác giữa các cơ sở đào tạo và doanh nghiệp trong cùng lĩnh vực cơ khí nhằm chia sẻ nguồn lực và kinh nghiệm.

2.3.5. Định hướng ứng dụng công nghệ trong đào tạo kép

Trong bối cảnh chuyển đổi số, việc ứng dụng công nghệ vào đào tạo là một xu hướng tất yếu.

Đối với mô hình đào tạo kép trong ngành cơ khí, công nghệ có thể được tích hợp vào nhiều khâu như thiết kế chương trình, tổ chức giảng dạy và đánh giá. Các công nghệ như mô phỏng 3D, thực tế ảo (VR), thực tế tăng cường (AR), phần mềm CAD/CAM cho phép người học tiếp cận với môi trường kỹ thuật hiện đại ngay cả khi chưa trực tiếp làm việc tại doanh nghiệp. Bên cạnh đó, các nền tảng học tập số cũng giúp tăng cường sự kết nối giữa nhà trường và doanh nghiệp, hỗ trợ quản lý quá trình đào tạo một cách hiệu quả.

2.3.6. Định hướng phát triển đội ngũ giảng viên và hướng dẫn viên

Đội ngũ giảng viên và người hướng dẫn tại doanh nghiệp đóng vai trò quan trọng trong việc đảm bảo chất lượng đào tạo kép. Do đó, cần có định hướng phát triển đội ngũ này theo hướng vừa có năng lực sư phạm, vừa có kinh nghiệm thực tiễn sản xuất. Giảng viên cần được tạo điều kiện tham gia thực tế tại doanh nghiệp để cập nhật công nghệ và nâng cao kỹ năng nghề. Ngược lại, các kỹ sư và chuyên gia tại doanh nghiệp cũng cần được bồi dưỡng về phương pháp sư phạm để tham gia hiệu quả vào quá trình đào tạo. Sự kết hợp này sẽ tạo nên một đội ngũ đào tạo có tính liên ngành và thực tiễn cao.

2.3.7. Định hướng gắn đào tạo với phát triển bền vững

Trong bối cảnh phát triển kinh tế gắn với bảo vệ môi trường và sử dụng hiệu quả tài nguyên, đào tạo ngành cơ khí cũng cần hướng đến các giá trị phát triển bền vững. Mô hình đào tạo kép có thể tích hợp các nội dung như sản xuất sạch hơn, tiết kiệm năng lượng, và an toàn lao động vào chương trình đào tạo. Điều này không chỉ giúp người học nâng cao nhận thức mà còn góp phần hình thành trách nhiệm nghề nghiệp trong quá trình làm việc. Định hướng này phù hợp với xu thế phát triển của ngành công nghiệp hiện đại và yêu cầu của xã hội.

III. KẾT LUẬN

Mô hình đào tạo kép trong ngành cơ khí tại các trường cao đẳng là một hướng tiếp cận đào tạo tiên tiến, phù hợp với yêu cầu đổi mới giáo dục nghề nghiệp trong bối cảnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa và chuyển đổi số. Thông qua sự kết hợp chặt chẽ giữa đào tạo tại nhà trường và thực hành tại doanh nghiệp, mô hình này góp phần hình thành và phát triển năng lực nghề nghiệp toàn diện cho người học, bao gồm kiến thức chuyên môn, kỹ năng thực hành, kỹ năng mềm và thái độ nghề nghiệp.

Kết quả phân tích cho thấy đào tạo kép không chỉ giúp nâng cao chất lượng đào tạo mà còn rút ngắn khoảng cách giữa giáo dục và thị trường lao động, tăng khả năng thích ứng nghề nghiệp và cơ hội việc làm cho sinh viên sau khi tốt nghiệp. Đặc biệt, đối với ngành cơ khí – lĩnh vực có tính thực tiễn cao – việc triển khai mô hình này mang lại hiệu quả rõ rệt trong việc phát triển kỹ năng nghề gắn với công nghệ và quy trình sản xuất hiện đại.

Tuy nhiên, để mô hình đào tạo kép được triển khai hiệu quả và bền vững, cần có sự đồng bộ về cơ chế chính sách, chương trình đào tạo, đội ngũ giảng viên và sự tham gia tích cực của doanh

nh nghiệp. Các cơ sở giáo dục nghề nghiệp cần chủ động xây dựng mối quan hệ hợp tác chặt chẽ với doanh nghiệp, đồng thời đổi mới phương thức tổ chức đào tạo theo hướng linh hoạt, mở và tiếp cận năng lực. Bên cạnh đó, Nhà nước cần có chính sách hỗ trợ phù hợp nhằm khuyến khích doanh nghiệp tham gia sâu hơn vào quá trình đào tạo.

Trong xu thế phát triển của nền kinh tế tri thức và công nghiệp hiện đại, mô hình đào tạo kép không chỉ là giải pháp nâng cao chất lượng đào tạo nghề mà còn là động lực quan trọng trong việc phát triển nguồn nhân lực kỹ thuật chất lượng cao, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế – xã hội trong giai đoạn mới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội (2021), *Chiến lược phát triển giáo dục nghề nghiệp giai đoạn 2021–2030*, Hà Nội.
 Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội (2017), *Luật Giáo dục nghề nghiệp*, NXB Lao động – Xã hội, Hà Nội.
 Euler, D. (2013), *Germany's Dual Vocational Training System: A Model for Other Countries?*, Bertelsmann Stiftung, Gütersloh.
 OECD (2018), *Apprenticeship and Vocational Education and Training*, OECD Publishing, Paris.