

NÂNG CAO HIỆU QUẢ DẠY VÀ HỌC THỰC HÀNH TẠI KHOA CƠ KHÍ CHẾ TẠO, TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT VINH

Cao Xuân Lại
Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh
Email: xuanlai76@gmail.com

Tóm tắt: Kỹ năng nghề nghiệp được xem là yếu tố quan trọng giúp sinh viên nâng cao khả năng thích ứng với môi trường làm việc và gia tăng cơ hội việc làm sau khi tốt nghiệp. Trong bối cảnh nền kinh tế tri thức và yêu cầu ngày càng cao của thị trường lao động, việc hình thành và phát triển các kỹ năng nghề nghiệp thực tiễn cho sinh viên trở thành mục tiêu quan trọng của các cơ sở giáo dục đại học. Đặc biệt, sự phát triển mạnh mẽ của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đã đặt ra nhiều yêu cầu mới đối với người học cũng như các cơ sở đào tạo trong việc đổi mới phương pháp giảng dạy và tổ chức hoạt động đào tạo thực hành. Trên cơ sở đó, bài báo đề xuất một số giải pháp ở cả cấp nhà trường và cấp khoa nhằm từng bước đổi mới quy trình, nội dung và hình thức tổ chức các học phần thực hành tại Khoa Cơ khí Chế tạo, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh, góp phần nâng cao chất lượng đào tạo và năng lực nghề nghiệp cho sinh viên

Từ khóa: Đào tạo thực hành; Cơ khí chế tạo; Dạy học kỹ thuật; Đổi mới phương pháp giảng dạy; Giáo dục kỹ thuật.

ENHANCING THE EFFECTIVENESS OF PRACTICAL TEACHING AND LEARNING AT THE FACULTY OF MECHANICAL MANUFACTURING, VINH UNIVERSITY OF TECHNOLOGY EDUCATION

Abstract: Professional skills are considered a crucial factor in helping students improve their adaptability to the working environment and increase their employment opportunities after graduation. In the context of the knowledge-based economy and the increasingly demanding labor market, the development and enhancement of practical professional skills for students have become a key objective of higher education institutions. In particular, the rapid advancement of the Fourth Industrial Revolution has created new requirements for both learners and educational institutions in terms of innovating teaching methods and organizing practical training activities. Based on this context, this paper proposes several solutions at both the institutional and faculty levels to gradually innovate the process, content, and organization of practical training modules at the Faculty of Mechanical Manufacturing, Vinh University of Technology Education. These solutions aim to improve training quality and enhance students' professional competencies

Keywords: Practical training; Mechanical manufacturing; Technical teaching; Teaching method innovation; Technical education.

Nhận bài: 23/02/2026

Phản biện: 11/03/2026

Duyệt đăng: 16/03/2026

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh định hướng phát triển theo mô hình đào tạo ứng dụng, trong đó chương trình đào tạo được thiết kế với tỷ lệ lớn dành cho các học phần thực hành, chiếm khoảng hai phần ba tổng khối lượng học tập. Trong bối cảnh hội nhập kinh tế và sự phát triển nhanh chóng của khoa học – công nghệ, khoảng cách giữa kiến thức được trang bị trong nhà trường và yêu cầu thực tiễn của doanh nghiệp ngày càng trở nên rõ rệt. Điều này đặt ra yêu cầu cấp thiết phải đổi mới phương thức tổ chức đào tạo nhằm giúp sinh viên sớm tiếp cận với môi trường sản xuất và nâng cao khả năng thích ứng nghề nghiệp sau khi tốt nghiệp.

Một trong những hướng tiếp cận đang được nhiều cơ sở đào tạo quan tâm là mô hình đào tạo gắn kết giữa nhà trường và doanh nghiệp, thường được khái quát qua định hướng “từ giảng đường đến doanh nghiệp”. Mô hình này cho phép sinh viên rút ngắn khoảng cách giữa lý thuyết và thực tiễn, đồng thời tạo điều kiện để người học từng

bước làm quen với môi trường làm việc thực tế trong quá trình học tập. Việc triển khai hiệu quả các hoạt động thực hành, thực tập tại doanh nghiệp không chỉ giúp nâng cao kỹ năng nghề nghiệp mà còn góp phần đáp ứng tốt hơn các chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Mục đích của thực hành và thực tập

Thực hành thực tập hướng tới mục tiêu đào tạo nghề: Quán triệt nguyên lý giáo dục “Học đi đôi với hành, gắn lý thuyết với thực hành, lý luận với thực tiễn” trong đào tạo nguồn nhân lực cho xã hội [Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp (2021). *Nâng cao chất lượng giáo dục nghề nghiệp trong bối cảnh mới*. Tạp chí Giáo dục nghề nghiệp, số 17, tháng 7/2021]

Giúp sinh viên nâng cao nhận thức về vai trò của giáo dục nghề nghiệp trong sự nghiệp công nghiệp hóa hiện đại hóa đất nước. Nhận thức được trách nhiệm và nghĩa vụ của cá nhân trong sự phát triển của xã hội, từ đó hình thành ý thức và tình

cảm với nghề nghiệp. [Thủ tướng Chính phủ (2020). *Chỉ thị số 24/CT-TTg ngày 28/5/2020 về việc đẩy mạnh phát triển nguồn nhân lực có kỹ năng nghề, góp phần nâng cao năng suất lao động và tăng năng lực cạnh tranh quốc gia trong tình hình mới*]

Tạo điều kiện để sinh viên vận dụng kiến thức lý thuyết đã học vào thực tiễn, từ đó hình thành các kỹ năng nghề nghiệp.

Kết quả thực hành thực tập là một trong những điều kiện để đánh giá khả năng và năng lực của người học.

2.2. Cơ sở lý luận của thực hành thực tập

Nhận thức khoa học là nhận thức được hình thành một cách tự giác và gián tiếp từ sự phản ánh đặc điểm bản chất, những quan hệ tất yếu của các sự vật. Nhận thức khoa học vừa có tính khách quan, trừu tượng, khái quát lại vừa có tính hệ thống, có căn cứ và có tính chân thực. Nó vận dụng một cách hệ thống các phương pháp nghiên cứu và sử dụng cả ngôn ngữ thông thường và thuật ngữ khoa học để diễn

tả sâu sắc bản chất và quy luật của đối tượng nghiên cứu. Vì thế nhận thức khoa học có vai trò ngày càng to lớn trong hoạt động thực tiễn, đặc biệt trong thời đại khoa học và công nghệ. Do vậy, một trong những yêu cầu quan trọng của sự nghiệp đổi mới giáo dục nói chung, đổi mới công tác đào tạo trong các trường đại học chuyên nghiệp nói riêng là tăng cường thực hành cho sinh viên, tạo điều kiện cho người học được trải nghiệm thực tế. [Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam (2014). *Nghị quyết Hội nghị Trung ương 9 khóa XI về xây dựng và phát triển văn hóa, con người Việt Nam đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững đất nước*]

Đào tạo kỹ sư trình độ đại học có phẩm chất đạo đức nghề nghiệp, có trình độ chuyên môn và kỹ năng thực hành, đáp ứng yêu cầu của nghề, đòi hỏi sinh viên phải có một hệ thống các kỹ năng nghề cao. Các kỹ năng này được hình thành phần lớn trong quá trình thực hành, thực tập, “Tôi nghe tôi quên, tôi nhìn tôi nhớ, tôi làm tôi hiểu”. Bởi vậy, cần tiến hành một cách hiệu quả nội dung các bài thực hành thực tập vì lý do như sau:

Thực hành và thực tập là nguồn gốc, xuất xứ của kiến thức; qua thực tế triển khai và quan sát sinh viên thấy được hiện tượng, từ đó rút ra được kết luận vấn đề đang nghiên cứu, tức là từ thực tiễn đi đến tư duy logic có cơ sở khoa học.

Thực hành và thực tập giúp sinh viên hứng thú học tập, nâng cao lòng yêu khoa học, phát huy được tính sáng tạo, tính tò mò ham học hỏi.

Thực hành và thực tập làm sáng tỏ mối liên hệ giữa các sự vật, giải thích được bản chất của các quá trình xảy ra trong tự nhiên, trong thực tiễn sản xuất.

Thực hành và thực tập có tác dụng phát triển tư duy, giáo dục thế giới quan duy vật biện chứng, củng cố niềm tin vào khoa học của sinh viên. Giúp sinh viên hình thành những đức tính của con người mới: làm việc khoa học, thận trọng, ngăn nắp, gọn gàng,...vv

2.3. Thực trạng và giải pháp giảng dạy – học thực hành, thực tập tại khoa cơ khí chế tạo

2.3.1. Chuẩn đầu ra về kỹ năng của sinh viên sau khi tốt nghiệp

Có khả năng thiết kế, chế tạo và lắp ráp các thiết bị, máy móc, dụng cụ và dây chuyền sản xuất trong lĩnh vực cơ khí.

Khai thác và sử dụng hiệu quả các phần mềm tin học văn phòng, phần mềm thiết kế cơ khí và hệ thống CAD/CAM trong quá trình thiết kế và sản xuất.

Xây dựng được quy trình công nghệ gia công chi tiết máy; lập trình, vận hành và gia công các chi tiết đạt yêu cầu kỹ thuật trên máy CNC.

Có khả năng xây dựng kế hoạch, tổ chức và triển khai các dự án sản xuất; điều hành và chỉ đạo hoạt động sản xuất trong các nhà máy, xí nghiệp cơ khí; tham gia các hoạt động dịch vụ kỹ thuật liên quan đến lĩnh vực cơ khí.

Có khả năng giảng dạy các môn học và nội dung chuyên môn thuộc lĩnh vực cơ khí tại các cơ sở đào tạo nghề.

2.3.2. Thực trạng dạy – học thực hành và các giải pháp đề xuất

2.3.2.1. Thuận lợi

Định hướng đào tạo của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh là đào tạo kỹ sư theo hướng ứng dụng. Vì vậy, chương trình đào tạo được xây dựng với tỷ lệ lớn dành cho các học phần thực hành và thực tập tại doanh nghiệp. Theo cấu trúc chương trình hiện nay, sinh viên có hơn 2/3 tổng thời lượng học tập dành cho các hoạt động thực hành, thực tập tại doanh nghiệp và thực tập tốt nghiệp.

Về cơ sở vật chất, khoa đã được trang bị nhiều thiết bị phục vụ đào tạo thực hành như: 40 máy tiện vạn năng, 15 máy phay vạn năng, 8 máy tiện phay CNC, 5 máy mài tròn, máy mài phẳng, 30 máy hàn các loại, máy đo độ nhám, máy đo 3 trục tọa độ và nhiều thiết bị hỗ trợ khác. Hệ thống trang thiết bị này cơ bản đáp ứng yêu cầu đào tạo kỹ năng nghề nghiệp cho sinh viên cũng như phục vụ các hoạt động thực hành và nghiên cứu.

Đội ngũ giảng viên của khoa hiện có 27 giảng viên trình độ thạc sĩ và tiến sĩ, có kinh nghiệm giảng dạy và nghiên cứu trong lĩnh vực cơ khí. Bên cạnh đó, nhà trường đã xây dựng nhiều chương trình hợp tác với doanh nghiệp, tạo điều kiện cho sinh viên tham gia thực tập và trải nghiệm môi trường làm việc thực tế tại các cơ sở sản xuất.

2.3.2.2. *Khó khăn*

Bên cạnh những thuận lợi nêu trên, hoạt động dạy và học thực hành vẫn còn tồn tại một số hạn chế cần khắc phục.

Trước hết, nội dung các bài tập thực hành chưa thực sự thống nhất và ổn định; nhiều bài tập chưa gắn với các sản phẩm cụ thể hoặc chưa có tính ứng dụng rõ ràng trong thực tế sản xuất.

Bên cạnh đó, phương pháp giảng dạy thực hành của một số giảng viên vẫn chủ yếu theo hình thức truyền thống, thiên về hướng dẫn thao tác theo quy trình có sẵn; việc áp dụng các phương pháp dạy học tích cực nhằm phát huy tính chủ động và sáng tạo của sinh viên còn hạn chế.

Ngoài ra, hệ thống tài liệu và đề cương bài giảng thực hành chưa được chuẩn hóa đồng bộ, chưa thống nhất theo quy chuẩn chung và chưa cập nhật đầy đủ các công nghệ mới trong lĩnh vực cơ khí.

Hoạt động thực tập của sinh viên tại doanh nghiệp đôi khi chưa gắn kết chặt chẽ với chuyên ngành đào tạo; nội dung thực tập chưa thực sự liên kết với các học phần lý thuyết đã học trong chương trình.

Bên cạnh đó, vai trò của giảng viên trong quá trình hướng dẫn thực tập đôi khi mới dừng lại ở việc quản lý và theo dõi sinh viên, chưa chú trọng đầy đủ đến việc hướng dẫn chuyên môn và hỗ trợ sinh viên giải quyết các vấn đề kỹ thuật phát sinh trong quá trình thực tập.

2.3.3. *Giải pháp nâng cao hiệu quả dạy – học thực hành gắn với mô hình liên kết nhà trường – doanh nghiệp*

Trong bối cảnh nhu cầu nhân lực kỹ thuật chất lượng cao ngày càng tăng, việc đổi mới hoạt động đào tạo thực hành theo hướng gắn kết với doanh nghiệp được xem là giải pháp quan trọng nhằm nâng cao năng lực nghề nghiệp cho sinh viên. Đối với Khoa Cơ khí Chế tạo của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh, việc xây dựng mô hình đào tạo gắn với doanh nghiệp không chỉ giúp nâng cao chất lượng đào tạo mà còn rút ngắn khoảng cách giữa lý thuyết và thực tiễn sản xuất.

2.3.3.1. *Giải pháp từ phía nhà trường*

Trước hết, nhà trường cần định hướng chương

trình đào tạo theo mô hình đào tạo ứng dụng, trong đó chú trọng phát triển kỹ năng nghề nghiệp cho sinh viên ngay từ những năm học đầu tiên. Các học phần thực hành cần được thiết kế theo hướng tích hợp giữa kiến thức lý thuyết và các tình huống sản xuất thực tế, giúp sinh viên hình thành năng lực giải quyết vấn đề trong môi trường công nghiệp.

Bên cạnh đó, nhà trường cần tăng cường hợp tác với các doanh nghiệp trong lĩnh vực cơ khí nhằm tạo điều kiện cho sinh viên tham gia thực tập, trải nghiệm môi trường làm việc thực tế và tiếp cận với công nghệ sản xuất hiện đại. Hoạt động hợp tác này có thể được triển khai thông qua các hình thức như tổ chức thực tập tại doanh nghiệp, mời chuyên gia kỹ thuật tham gia giảng dạy hoặc phối hợp xây dựng chương trình đào tạo.

Ngoài ra, nhà trường cần chú trọng nâng cao năng lực chuyên môn và kinh nghiệm thực tiễn của đội ngũ giảng viên. Giảng viên nên được tạo điều kiện tham gia các chương trình thực tế tại doanh nghiệp, từ đó cập nhật công nghệ mới và tích lũy kinh nghiệm sản xuất để đưa vào quá trình giảng dạy.

2.3.3.2. *Giải pháp từ phía khoa chuyên môn*

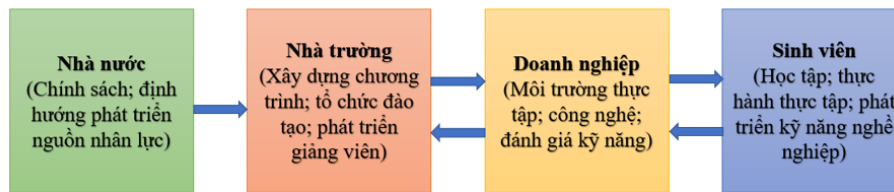
Đối với Khoa Cơ khí Chế tạo, cần xây dựng hệ thống bài tập thực hành theo hướng gắn với sản phẩm cụ thể. Các bài tập thực hành nên được thiết kế theo chuỗi liên kết giữa các học phần, từ thiết kế, lập quy trình công nghệ, gia công đến kiểm tra chất lượng sản phẩm. Cách tổ chức này giúp sinh viên hiểu rõ quy trình sản xuất và phát triển tư duy kỹ thuật một cách hệ thống.

Bên cạnh đó, phương pháp giảng dạy thực hành cần được đổi mới theo hướng phát huy tính chủ động và sáng tạo của người học. Giảng viên cần áp dụng các phương pháp dạy học tích cực như học tập theo dự án, học tập theo vấn đề hoặc mô phỏng các tình huống sản xuất thực tế.

Ngoài ra, khoa cần xây dựng cơ sở dữ liệu về công nghệ và quy trình sản xuất cơ khí để hỗ trợ sinh viên trong quá trình thực hành và nghiên cứu. Việc chia sẻ dữ liệu này giúp sinh viên tiếp cận với các công nghệ mới và nâng cao khả năng tự học.

2.3.3.3. *Mô hình đào tạo gắn với doanh nghiệp*

Để nâng cao hiệu quả đào tạo thực hành, cần triển khai mô hình liên kết chặt chẽ giữa nhà trường và doanh nghiệp trong quá trình đào tạo. Trong mô hình này, doanh nghiệp không chỉ đóng vai trò là nơi tiếp nhận sinh viên thực tập mà còn tham gia vào quá trình xây dựng chương trình đào tạo, đánh giá năng lực sinh viên và hỗ trợ cập nhật công nghệ mới.



Hình 1. Sơ đồ mô hình đào tạo gắn với doanh nghiệp

Trong mô hình này:

Nhà trường chịu trách nhiệm xây dựng chương trình đào tạo và tổ chức hoạt động giảng dạy.

Doanh nghiệp cung cấp môi trường thực tế để sinh viên thực hành và tiếp cận công nghệ sản xuất.

Sinh viên là trung tâm của quá trình đào tạo, được trang bị cả kiến thức lý thuyết và kỹ năng nghề nghiệp.

Nhà nước đóng vai trò định hướng chính sách và hỗ trợ phát triển nguồn nhân lực.

Việc triển khai mô hình liên kết này sẽ góp phần nâng cao chất lượng đào tạo, giúp sinh viên có khả năng thích ứng nhanh với môi trường làm việc sau khi tốt nghiệp, đồng thời đáp ứng nhu cầu nhân lực của ngành công nghiệp cơ khí trong bối cảnh phát triển kinh tế và hội nhập quốc tế.

III. KẾT LUẬN

Trong bối cảnh yêu cầu về nguồn nhân lực kỹ thuật chất lượng cao ngày càng gia tăng, việc nâng cao hiệu quả đào tạo thực hành đóng vai trò quan trọng trong chương trình đào tạo ngành cơ khí. Nghiên cứu này đã phân tích thực trạng hoạt động dạy và học thực hành tại Khoa Cơ khí Chế tạo của

Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh, qua đó chỉ ra những thuận lợi cũng như một số hạn chế trong việc tổ chức các học phần thực hành và thực tập cho sinh viên.

Kết quả nghiên cứu cho thấy mặc dù chương trình đào tạo đã dành tỷ lệ lớn thời lượng cho thực hành và thực tập, nhưng nội dung đào tạo, phương pháp giảng dạy và mức độ gắn kết giữa nhà trường và doanh nghiệp vẫn cần được tiếp tục hoàn thiện để đáp ứng tốt hơn nhu cầu của thị trường lao động.

Trên cơ sở đó, bài báo đã đề xuất một số giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả đào tạo thực hành, bao gồm đổi mới phương pháp dạy học, xây dựng hệ thống bài tập thực hành gắn với sản phẩm, tăng cường hợp tác với doanh nghiệp và phát triển mô hình đào tạo gắn kết giữa nhà trường và doanh nghiệp.

Việc triển khai hiệu quả các giải pháp này sẽ góp phần nâng cao chất lượng đào tạo, phát triển năng lực nghề nghiệp cho sinh viên và đáp ứng nhu cầu nhân lực kỹ thuật trong bối cảnh phát triển công nghiệp và hội nhập kinh tế hiện nay.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam (2014). *Nghị quyết Hội nghị Trung ương 9 khóa XI về xây dựng và phát triển văn hóa, con người Việt Nam đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững đất nước*.
- Thủ tướng Chính phủ (2020). *Chỉ thị số 24/CT-TTg ngày 28/5/2020 về việc đẩy mạnh phát triển nguồn nhân lực có kỹ năng nghề, góp phần nâng cao năng suất lao động và tăng năng lực cạnh tranh quốc gia trong tình hình mới*.
- Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp (2021). *Nâng cao chất lượng giáo dục nghề nghiệp trong bối cảnh mới*. Tạp chí Giáo dục nghề nghiệp, số 17, tháng 7/2021.
- Phùng Thị Trung (2018). *Đổi mới phương pháp giảng dạy theo định hướng phát triển năng lực người học tại các cơ sở đào tạo nghề ngoài công lập – Kinh nghiệm từ Trường Đại học Đông Á*. Hà Nội.
- Vũ Trà Giang (2018). *Nâng cao kỹ năng nghề nghiệp của sinh viên hiện nay*. Tạp chí Văn hóa Nghệ thuật, số 407, tháng 5/2018.
- Kolb, D. A. (2015). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. 2nd Edition, Pearson Education, New Jersey, USA.
- Nguyễn Đức Trí (2019). *Giáo dục nghề nghiệp và phát triển nguồn nhân lực trong bối cảnh hội nhập quốc tế*. Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.
- Nguyễn Văn Tuấn (2020). Liên kết giữa cơ sở đào tạo và doanh nghiệp trong đào tạo nguồn nhân lực kỹ thuật. *Tạp chí Giáo dục*, số 487, tr. 45–49.

