

**ĐỔI MỚI PHƯƠNG PHÁP DẠY VÀ HỌC THEO ĐỊNH HƯỚNG
PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO SINH VIÊN KHOA CƠ KHÍ
TẠI TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG TPHCM TRONG BỐI CẢNH
CHUYỂN ĐỔI SỐ VÀ CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP LẦN THỨ 4.0**
INNOVATING TEACHING AND LEARNING METHODS TOWARDS
COMPETENCY DEVELOPMENT FOR MECHANICAL ENGINEERING STUDENTS
AT LY TU TRONG COLLEGE, HO CHI MINH CITY, IN THE CONTEXT OF
DIGITAL TRANSFORMATION AND THE 4.0 INDUSTRIAL REVOLUTION

Nguyễn Duy Tân¹

¹Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP.HCM;

Email: nguyenduytan@lttc.edu.vn

Keywords:

Innovating teaching
and learning
methods, digital
technology,
education quality.

TÓM TẮT:

Bối cảnh: Đổi mới phương pháp dạy và học theo định hướng phát triển năng lực của sinh viên khoa cơ khí trong thời đại kỹ thuật số là chiến lược quan trọng để trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TPHCM dẫn đầu trong xu hướng giáo dục hiện đại và hội nhập quốc tế.

Kết quả: Bài viết giới thiệu tổng quan về năng lực và phát triển năng lực của người học. Trường tập trung vào việc ứng dụng công nghệ số trong giảng dạy, sử dụng các công cụ học trực tuyến và phương pháp học linh hoạt để nâng cao chất lượng giáo dục và đáp ứng nhu cầu của sinh viên thế hệ mới.

Bàn luận: Trên cơ sở đó, tác giả đề xuất biện pháp đổi mới phương pháp dạy và học theo định hướng phát triển năng lực của sinh viên khoa cơ khí bằng cách ứng dụng công nghệ số và khuyến khích phát triển các kỹ năng mềm và tư duy sáng tạo, giúp sinh viên chuẩn bị tốt hơn cho những thách thức và cơ hội trong tương lai. Thích ứng với những thay đổi của thời đại kỹ thuật số sẽ tạo ra những sinh viên năng động, sáng tạo, sẵn sàng cho những chuyển biến của thế giới.

ABSTRACT:

Context: Innovating teaching and learning methods to develop the competencies of mechanical engineering students in the digital age is a crucial strategy for Ly Tu Trong College in Ho Chi Minh City to lead in modern education trends and international integration.

Result: This article provides an overview of competencies and competency development for learners. The college focuses on applying digital technology in teaching, using online learning tools and flexible learning methods to improve the quality of education and meet the needs of the new generation of students.

Discussion: Based on this, the author proposes measures to innovate teaching and learning methods to develop the competencies of mechanical engineering students by applying digital technology and encouraging the development of soft skills and creative thinking, helping students better prepare for future challenges and opportunities. Adapting to the changes of the digital age will create dynamic, creative students ready for the transformations of the world.

1. Mở đầu

Trong bối cảnh Cách mạng Công nghiệp 4.0 và chuyển đổi số đang diễn ra mạnh mẽ, ngành giáo dục đứng trước những thách thức và cơ hội mới. Công nghệ thông tin và truyền thông đã thay đổi đòi hỏi các cơ sở giáo dục phải không ngừng đổi mới để theo kịp sự phát triển của công nghệ số và đáp ứng nhu cầu của người học.

Theo Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 04 tháng 11 năm 2013 Hội nghị lần thứ 8 của Ban Chấp hành Trung ương khóa XI về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế đã xác định: “*Đổi mới hình thức, phương pháp thi, kiểm tra và đánh giá kết quả giáo dục theo hướng đánh giá năng lực của người học*” [1].

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TPHCM, một trong những đơn vị giáo dục tại Thành phố Hồ Chí Minh với sứ mệnh không ngừng nâng cao chất lượng giáo dục và đào tạo, nhà trường đã và đang tiên phong trong việc áp dụng các phương pháp dạy và học hiện đại, sử dụng các công cụ số hóa để tạo nên một môi trường học tập sáng tạo và hiệu quả. Những đổi mới này không chỉ giúp nâng cao trải nghiệm học tập của sinh viên, mà còn trang bị cho họ những kiến thức, kỹ năng cần thiết để tiếp cận với sự phát triển của nền công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Từ việc tích hợp các công cụ công nghệ, sử dụng các nền tảng học tập trực tuyến, đến việc thúc đẩy các phương pháp giảng dạy tiên tiến như học tập dựa trên dự án, học tập hợp tác và lớp học đảo ngược. Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TPHCM đang nỗ lực không ngừng để trở thành một trong những đơn vị giáo dục hàng đầu về đổi mới phương pháp dạy và học trong thời đại số.

Những đổi mới này không chỉ giúp nhà trường dẫn đầu xu hướng giáo dục hiện đại mà còn góp phần phát triển một hệ sinh thái giáo dục linh hoạt, đa dạng và phù hợp với nhu cầu phát triển năng lực toàn diện của sinh viên. Với mục tiêu chuẩn bị cho sinh viên sẵn sàng bước vào thị trường lao động với kiến thức, kỹ năng và tư duy phù hợp, đổi mới phương pháp dạy và học là bước đi tích cực và chiến lược để giúp nhà trường khẳng định vị thế trong bối cảnh giáo dục quốc gia và quốc tế.

2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Năng lực và phát triển năng lực người học

“Năng lực là tổ hợp các thuộc tính độc đáo của cá nhân, phản ánh bởi cách làm việc có hiệu quả và có trách nhiệm, phù hợp với yêu cầu của một hoạt động nhất định, trong những tình huống khác nhau, trên cơ sở có kiến thức, kỹ năng, thái độ nhằm đảm bảo cho các hoạt động đó có kết quả tối ưu” (Weinert, 2001: 215) [2].

Phát triển năng lực người học ở các cơ sở giáo dục đại học là phát triển năng lực nhận thức và kỹ năng vận dụng kiến thức vào việc giải quyết một cách có hiệu quả những vấn đề do cuộc sống đặt ra. Hay nói cách khác, phát triển năng lực người học là tạo cho người học có khả năng đáp ứng được những yêu cầu của nhận thức, của việc phát triển tri thức và vận dụng tri thức vào các hoạt động đạt kết quả cao.

Như vậy, năng lực của người học là tổng hợp kiến thức, kỹ năng, thái độ nhằm thực hiện tốt nhiệm vụ học tập. Năng lực được thể hiện ở những mặt cơ bản như sau: năng lực nhận thức tri thức và phát triển tri thức; năng lực độc lập, sáng tạo, giải quyết một cách linh hoạt và có hiệu quả những nhiệm vụ đặt ra; năng lực tự học, năng lực vận dụng kiến thức, năng lực phân tích. Năng lực chuyên môn là năng lực đặc trưng ở những lĩnh vực nhất định. Vì vậy, đổi mới phương pháp dạy học theo định hướng phát triển năng lực ở các cơ sở giáo dục đại học là phải hướng đến phát triển năng lực người học tương xứng với lĩnh vực đó. Phát triển năng lực cho sinh viên đại học không chỉ phát triển năng lực chuyên môn mà còn phải phát triển năng lực chung. Nếu dựa vào mức độ phát triển cá nhân thì có “Năng lực học tập” “Năng lực nghiên cứu (phát triển, mở rộng ý tưởng)”, “Năng lực sáng tạo”.

Trong các năng lực nói trên thì trong quá trình đổi mới phương pháp dạy học theo định hướng phát triển năng lực, người giảng viên cần quan tâm đến năng lực tự học các môn học cho sinh viên.

Năng lực tự học là một trong những năng lực chung quan trọng cần được hình thành và phát triển cho người học ở trường đại học thông qua hoạt động dạy học các môn học. Năng lực tự học giúp người học có khả năng học tập, tự học suốt đời để có thể tồn tại, phát triển trong xã hội tri thức và hội nhập quốc tế. Do đó, đổi mới phương pháp dạy học theo định hướng phát triển năng lực cho người học ở trường đại học là nhiệm vụ hết sức quan trọng của giáo dục đại học trong bối cảnh hiện nay.

2.2. Ứng dụng công nghệ số trong giảng dạy

2.2.1. Học tập trực tuyến (E-learning)

E-learning là một phương pháp giảng dạy và học tập thông qua internet, cho phép giảng viên và sinh viên kết nối với nhau từ bất kỳ đâu và bất kỳ lúc nào.

Các nền tảng học tập trực tuyến được áp dụng tại trường như Zoom, Microsoft Teams, Google Meet và Google Classroom cho phép giảng viên và sinh viên kết nối từ xa. E-learning đang ngày càng trở nên quan trọng trong bối cảnh hiện đại, đặc biệt khi sự phát triển của công nghệ và internet đã giúp mở ra nhiều cơ hội học tập mới [3].

2.2.2. Sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI)

AI có khả năng hỗ trợ giảng viên và sinh viên thông qua các công cụ và giải pháp thông minh từ việc cá nhân hóa quá trình học tập đến cải thiện hiệu suất giảng dạy. AI giúp giảng viên theo dõi được tiến độ học tập, tự động chấm điểm các bài kiểm tra trắc nghiệm và tự luận đơn giản, giảm tải công việc cho giảng viên.

2.2.3. Trò chơi hóa

Giảng viên sử dụng các ứng dụng trò chơi hóa để kích thích, cải thiện quá trình dạy và học:

Nâng cao trải nghiệm học tập: Gamification giúp biến các bài học nhàm chán thành những thử thách hấp dẫn. Các nền tảng học tập như Kahoot! và Quizizz sử dụng điểm số, huy hiệu và bảng xếp hạng để thúc đẩy học sinh tham gia tích cực hơn[4].

Tạo động lực học tập: Các trò chơi học tập như Prodigy Math hoặc Classcraft cho phép học sinh kiếm điểm và thăng cấp bằng cách hoàn thành bài tập, giúp họ cảm thấy hứng thú hơn với việc học tập.

Phản hồi tức thì: Hệ thống gamification trong giáo dục cung cấp phản hồi ngay lập tức, giúp học sinh hiểu rõ hơn về tiến trình học tập và điều chỉnh chiến lược học tập của mình hiệu quả hơn.

Giảng viên khoa Cơ khí đã sử dụng ứng dụng trò chơi hóa để tạo ra các câu hỏi trắc nghiệm, câu hỏi đúng/sai, câu hỏi mở và theo dõi hiệu suất của từng sinh viên qua các báo cáo chi tiết mà ứng dụng cung cấp. Sinh viên tham gia dưới dạng cá nhân hoặc nhóm. Sau mỗi câu hỏi, sinh viên tự kiểm tra và điều chỉnh kiến thức ngay lập tức. Nhờ vào tính chất trò chơi, sinh viên cảm thấy hào hứng hơn khi tham gia học tập.

2.2.4. Phân tích dữ liệu học tập

Phân tích dữ liệu học tập là quá trình thu thập, phân tích và diễn giải dữ liệu từ các hoạt động học tập để hiểu rõ hơn về quá trình học tập của sinh viên, nhằm cải thiện phương pháp giảng dạy và học tập bằng cách cung cấp thông tin chi tiết để sinh viên có thể điều chỉnh cách học và giảng viên có thể điều chỉnh cách giảng dạy để đạt hiệu quả cao hơn [5].

Phân tích dữ liệu học tập đang ngày càng trở nên quan trọng trong giáo dục, đặc biệt là trong bối cảnh số hóa và ứng dụng công nghệ thông tin.

2.3. Phương pháp học tập dựa trên dự án (Project Based Learning - PBL)

PBL là một phương pháp giáo dục thay vì học lý thuyết qua sách vở, sinh viên sẽ chủ động tham gia vào quá trình học, tự nghiên cứu, thảo luận và thực hành để tìm ra giải pháp cho vấn đề hoặc câu hỏi đã được đặt ra. Sinh viên có cơ hội để phát triển ý tưởng sáng tạo của riêng mình, thể hiện chúng qua sản phẩm và được chia sẻ hay trình bày trước lớp học hoặc cộng đồng để nhận phản hồi. PBL tập trung vào việc học qua trải nghiệm thực tế, khuyến khích sinh viên tự chủ, sáng tạo và hợp tác. Giảng viên đóng vai trò là người hướng dẫn thay vì chỉ giảng dạy truyền thống. Điều này đòi hỏi kỹ năng sư phạm và quản lý lớp học tốt [6].

2.4. Tích hợp giáo dục STEM

Tích hợp giáo dục STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) là một phương pháp giáo dục nhằm khuyến khích sinh viên phát triển các kỹ năng tư duy phân biện, giải quyết vấn đề và sáng tạo thông qua việc học. Thay vì dạy riêng lẻ các môn khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học, giáo dục STEM tích hợp chúng lại thành một chương trình giảng dạy kết nối và liên kết.

Sinh viên có cơ hội tham gia các dự án thực tế, khuyến khích sự sáng tạo và đổi mới, khuyến khích phân tích, đánh giá thông qua các hoạt động thực hành, dự án, thí nghiệm giúp củng cố kiến thức và kỹ năng một cách hiệu quả hơn. Nhờ sử dụng các công cụ và phần mềm hỗ trợ học tập để tạo điều kiện cho sinh viên tham gia vào các hoạt động khoa học và kỹ thuật.

Tích hợp giáo dục STEM không chỉ đánh giá được hiệu quả của việc tích hợp STEM trong giảng dạy mà kết hợp để tạo ra một chương trình giáo dục toàn diện. Qua đó, giúp sinh viên phát triển tư duy logic, khả năng sáng tạo và kỹ năng thực hành cần thiết trong bối cảnh công nghiệp hiện đại.

2.5. Đào tạo giảng viên theo hướng hiện đại

Nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy, nhà trường đã tổ chức các khóa đào tạo cho giảng viên về việc sử dụng thành thạo công nghệ, tiếp cận với phương pháp giảng dạy hiện đại và phát triển các kỹ năng mềm cần thiết để hỗ trợ tốt nhất cho sinh viên.

Hướng dẫn giảng viên cách thiết kế bài giảng tương tác, sử dụng các công cụ công nghệ như nền tảng học trực

tuyển, các phần mềm hỗ trợ giảng dạy, các công cụ tạo nội dung đa phương tiện, cách sử dụng dữ liệu và phân tích học tập để cá nhân hóa quá trình học tập cho sinh viên [7].

Khuyến khích giảng viên sử dụng các phương pháp học tập tích cực như học tập dựa trên dự án, học tập qua trải nghiệm, học tập hợp tác và lớp học đảo ngược.

Khuyến khích giảng viên xây dựng mối quan hệ tích cực với sinh viên, hiểu rõ tâm lý sinh viên và sử dụng các kỹ năng quản lý xung đột hiệu quả.

Nhằm đổi mới trong giáo dục nhà trường đã có nhiều chính sách để khuyến khích giảng viên không ngừng học tập nâng cao trình độ chuyên môn, áp dụng những phương pháp mới trong giảng dạy từ đó giúp sinh viên dễ dàng tiếp cận kiến thức và phát triển toàn diện.

2.6. Hỗ trợ sinh viên qua các nền tảng số

Nhà trường cũng chú trọng vào việc hỗ trợ sinh viên qua các nền tảng số. Hệ thống tư vấn học tập trực tuyến, diễn đàn thảo luận và sử dụng các nền tảng số giúp nâng cao trải nghiệm học tập, cung cấp tài nguyên học tập linh hoạt, tăng cường sự tương tác giữa sinh viên và giảng viên.

Các nền tảng số cũng hỗ trợ tổ chức các buổi tư vấn, giờ học phụ đạo, hoạt động nhóm, giúp sinh viên dễ dàng tiếp cận hỗ trợ từ giảng viên và bạn học.

Cung cấp sách điện tử, bài giảng số, video học tập và các tài nguyên học tập trực tuyến khác để sinh viên có thể truy cập mọi lúc, mọi nơi. Tạo thư viện số và cơ sở dữ liệu nghiên cứu giúp sinh viên dễ dàng tra cứu tài liệu, bài báo khoa học và tài liệu tham khảo [8].

Các nền tảng số tạo điều kiện cho sự tương tác giữa sinh viên với giảng viên và bạn bè, ngay cả khi học trực tuyến. Công nghệ giúp cá nhân hóa quá trình học tập, đáp ứng nhu cầu và phong cách học tập riêng của mỗi sinh viên.

3. Kết luận

Việc đổi mới phương pháp dạy và học theo định hướng phát triển năng lực cho sinh viên trong thời đại số là một xu hướng tất yếu để trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TPHCM trở thành đơn vị dẫn đầu trong giáo dục hiện đại. Quá trình này bao gồm việc ứng dụng công nghệ số vào giảng dạy, sử dụng các công cụ và nền tảng trực tuyến để cải thiện chất lượng học tập và tạo ra một môi trường học tập linh hoạt, sáng tạo và phù hợp với nhu cầu của thế hệ sinh viên hiện đại.

Bằng cách áp dụng các phương pháp dạy học tiên tiến, tập trung vào trải nghiệm người học, nâng cao kỹ năng mềm, khuyến khích sự tham gia chủ động, phát huy tối đa tiềm năng của người học, từ đó đóng góp vào sự phát triển bền vững của giáo dục và xã hội. Việc nắm bắt và thích nghi nhanh chóng với sự thay đổi của thời đại số sẽ giúp nhà trường không chỉ cung cấp kiến thức mà còn trang bị cho sinh viên kỹ năng cần thiết để thành công trong một thế giới đang thay đổi nhanh chóng. Điều này sẽ tạo ra một thế hệ sinh viên với năng lực toàn diện, sẵn sàng cho những thách thức và cơ hội trong tương lai.

4. Tài liệu tham khảo

[1]. Đảng Cộng sản Việt Nam (2013). *Văn kiện Hội nghị lần thứ 8 Ban Chấp hành Trung ương Khóa XI*. Hà Nội: Văn phòng Trung ương Đảng.

[2]. Weinert, F. E. (2001). *Vergleichende Leistungsmessung in Schulen-eine umstrittene Selbstverständlichkeit*. In: Weinert, F. E. (Hg.): *Leistungsmessung in Schulen*. Weinheim.

[3]. Blayone, T. J. B. (2018). *Reexamining digital learning readiness in higher education: Positioning digital competencies as key factors and a profile application as a readiness tool*. International Journal on E-Learning: Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education, 17(4), 425–451.

[4]. Ferrari, Anuska. (2013). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*. Joint Research Centre of the European Commission., 91.

[5]. Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. John Wiley.

[6]. Mosa, A. A., Naz'ri bin Mahrin, M., & Ibrahim, R. (2016). *Technological Aspects of E-Learning Readiness in Higher Education: A Review of the Literature*. In Computer and Information Science (Vol. 9, Issue 1, p. 113). <https://doi.org/10.5539/cis.v9n1p113>

[7]. Nguyễn Tấn Đại, & Marquet Pascal. (2018). Năng lực công nghệ số đáp ứng nhu cầu xã hội: các mô hình quốc tế và hướng tiếp cận ở Việt Nam. *Tạp Chí Khoa Học Xã Hội Thành Phố Hồ Chí Minh*, 12(244), 23–39.

[8]. Zawacki-Richter O, Marín VI, Bond M, Gouverneur F. *Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—Where are the educators?* International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2019;16(1):1-27. DOI: 10.1186/s41239-019-0171-0.