

# THIẾT KẾ DẠY HỌC THỰC HÀNH KỸ THUẬT THEO LÝ THUYẾT NHẬN THỨC LINH HOẠT TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT

THS. BÙI VĂN HỒNG - TS. NGUYỄN THỊ LƯƠNG\*

**H**ọc tập kết hợp với nghiên cứu khoa học của sinh viên (SV) là một trong những đặc điểm lớn nhất trong quá trình dạy học (DH) ở đại học (ĐH). Vì vậy, giảng viên (GV) có thể thiết kế DH dựa trên sự kết hợp giữa học tập với nghiên cứu khoa học của SV; giữa học tập dưới sự hướng dẫn của GV với khả năng tự học của SV. Đây chính là các con đường khác nhau để SV tiếp thu kiến thức và phát triển các kĩ năng phù hợp với đặc điểm nhận thức có tính chất linh hoạt của họ. Lớp học thực hành kĩ thuật là môi trường học tập thuận lợi để GV có thể tổ chức DH theo đặc điểm nhận thức này. Do đó, nghiên cứu thiết kế DH thực hành kĩ thuật theo lý thuyết nhận thức linh hoạt (LTNTLH) là cần thiết để nâng cao kết quả học tập thực hành của SV và đáp ứng được chuẩn đầu ra của các môn học.

1. Trong những năm gần đây, một số nước có nền giáo dục phát triển như Thụy Sĩ, Pháp, Australia,... đã tổ chức các phòng thí nghiệm và lớp học thực hành theo hướng ngày càng linh hoạt hơn để có thể sử dụng được cho các hình thức tổ chức DH khác nhau, như: DH theo nhóm, DH cá nhân, DH toàn lớp (1). Năm 2001, Johnston đã vận dụng LTNTLH để phát triển khái niệm "tiếp cận linh hoạt trong DH" dưới sự hỗ trợ của công nghệ thông tin, cho phép người học chủ động lựa chọn thời gian, nội dung, địa điểm, phương pháp học tập phù hợp với nhu cầu học tập của bản thân (2). Khái niệm này đã được triển khai vận dụng ở Trường ĐH Queensland (2002) (3), Trường ĐH Tasmania (2004) và sau đó một số trường ĐH khác ở Australia, New Zealand xem xét áp dụng (4). Ở nước ta, DH linh hoạt và LTNTLH cũng đã được nghiên cứu trong một số công trình cụ thể như: nghiên cứu về chương trình đào tạo theo module của Nguyễn Minh Đường (1993), nghiên cứu về thiết kế nội dung học tập theo LTNTLH của Bùi Văn Quân (2005) và Lê Thị Quỳnh Trang (2009), nghiên cứu về xây dựng chương trình bồi dưỡng giáo viên Công nghệ THPT phần công nghiệp theo tiếp cận linh hoạt của Bùi Văn Hồng và Nguyễn Thị

Lương (2010). Kết quả của các nghiên cứu này đã cho thấy việc tổ chức DH và thiết kế nội dung DH theo định hướng linh hoạt là cần thiết trong giai đoạn kiến thức phát triển mạnh mẽ như hiện nay. Tuy nhiên, trong các nghiên cứu trên đây đều chưa đề cập việc vận dụng LTNTLH trong thiết kế các khâu của quá trình DH các môn học cụ thể, đặc biệt là DH thực hành kĩ thuật theo xu hướng DH ngày càng tích hợp như hiện nay.

Với mục đích đề xuất quy trình thiết kế DH thực hành kĩ thuật theo LTNTLH, bài viết này giới thiệu kết quả nghiên cứu về LTNTLH và vận dụng vào thiết kế DH thực hành kĩ thuật tại trường ĐH sư phạm kĩ thuật.

## 2. Lý thuyết nhận thức linh hoạt

LTNTLH đã được phát triển bởi Spiro and Jehng (1990). Lý thuyết này cho rằng, nhận thức linh hoạt là khả năng cấu trúc lại các thành phần của kiến thức đã được người học tìm kiếm từ nhiều nguồn khác nhau, bằng nhiều cách thức khác nhau một cách hợp lí, phù hợp với các nhu cầu hiểu biết nhất định hoặc giải quyết một tình huống có vấn đề của chính bản thân người học (5).

Các nguyên tắc cơ bản của LTNTLH là: liên hệ các kiến thức cần thiết vào trong nhiệm vụ học tập; nội dung DH nên được dựa trên bối cảnh của kiến thức và tránh đơn giản hóa; DH phải dựa trên vấn đề; liên kết giữa các thành phần của kiến thức đã được quy định và giải thích rõ ràng (6). Vì vậy, bản chất của LTNTLH là lý thuyết kiến tạo được vận dụng vào quá trình học tập để khắc phục những khó khăn trong việc tiếp thu kiến thức có tính chất phát triển.

LTNTLH cho thấy, mục đích của các phương pháp hay kĩ thuật DH là nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho người học làm chủ kiến thức ở các mức độ học tập phức tạp hơn, tránh sự đơn giản trong hướng dẫn vận dụng hay chuyển hóa kiến thức, đồng thời cho phép quá trình học tập trở nên linh hoạt hơn. Chính vì vậy, lý thuyết này đã được sử dụng trong các thiết kế DH

\* Trường Đại học sư phạm kĩ thuật TP. Hồ Chí Minh

dưới sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và hiệu quả của ứng dụng này đối với các lĩnh vực kiến thức có cấu trúc khó và phức tạp đã được xác nhận qua một số công trình nghiên cứu gần đây (6).

Như vậy, LTNTLH cho thấy, nhận thức của người học có tính chất linh hoạt. Lí thuyết này là cơ sở khoa học cho thấy, trong quá trình DH ở ĐH, khi mục tiêu DH đã được xác định, GV có thể tổ chức cho SV tiếp thu kiến thức và rèn luyện kĩ năng bằng nhiều con đường khác nhau, như: học tập qua sự hướng dẫn của GV, học tập qua nghiên cứu khoa học, học tập thông qua tự học.

### 3. Vận dụng LTNTLH vào thiết kế DH thực hành kĩ thuật

1) *DH thực hành kĩ thuật* có thể được hiểu là "một quá trình sư phạm do GV tổ chức với mục đích dạy SV vận dụng kiến thức, hình thành và phát triển kĩ năng lao động" (7; 92). Do đó, thiết kế DH thực hành theo LTNTLH có thể được thực hiện ở các nội dung sau:

- Thiết kế nội dung DH linh hoạt bằng cách module hóa nội dung của các bài thực hành hoặc nội dung của chương trình môn học để cho phép sinh viên lập một trình tự học tập phù hợp nhất với nhu cầu của họ.

- Thiết kế phương pháp và hình thức DH linh hoạt. Dựa vào mục tiêu DH đã được xác định, nội dung DH đã được thiết kế linh hoạt, GV xác định nhiệm vụ thực hành cụ thể cho từng đơn vị nội dung học tập. Dựa vào đó, GV lập kế hoạch DH theo các hình thức DH toàn lớp, theo nhóm và cá nhân để hướng dẫn SV học lí thuyết, thực hành hay tổ chức cho họ tự học, tự nghiên cứu theo nội dung và lịch trình đã chọn.

- Thiết kế kiểm tra đánh giá linh hoạt. Căn cứ vào mục tiêu DH, GV xây dựng công cụ đánh giá theo các hình thức kiểm tra khác nhau, như: trắc nghiệm, báo cáo kết quả tự nghiên cứu, kiểm tra quy trình thực hành, kiểm tra kết quả hay sản phẩm của bài thực hành. Tùy thuộc vào lịch trình và cách thức học tập, SV có thể lựa chọn hình thức kiểm tra đánh giá phù hợp để phản ánh tốt nhất kết quả học tập của họ.

### 2) Quy trình thiết kế DH thực hành kĩ thuật theo LTNTLH

*Bước 1. Phân tích chuẩn đầu ra và mục tiêu DH.* Chuẩn đầu ra thể hiện các mức độ năng lực, vị trí làm việc cụ thể mà SV có được khi kết thúc khóa học. Trong khi đó, mục tiêu DH là sự cụ thể hóa của chuẩn đầu ra dưới các cấp độ kiến thức, kĩ năng và thái độ. Chuẩn đầu ra và mục tiêu DH có tính chất pháp lí và được quy định trong các chương trình môn học, ngành học. Việc phân tích chuẩn đầu ra và mục tiêu DH giúp GV xác định được các cấp độ kiến thức, kĩ năng và

thái độ mà người học phải đạt được để làm cơ sở cho việc lựa chọn nội dung, lập kế hoạch DH và xây dựng công cụ đánh giá.

*Bước 2. Module hóa nội dung và xây dựng trình tự học tập.* Căn cứ vào mục tiêu DH, GV lựa chọn nội dung DH thực hành cần thiết. Dựa vào tính chất độc lập của các nội dung DH, GV module hóa nội dung học tập, từ đó xây dựng các trình tự học tập khác nhau làm cơ sở cho SV lựa chọn phù hợp với nhu cầu học tập của họ.

*Bước 3. Xác định nhiệm vụ thực hành.* Căn cứ vào mục tiêu DH và điều kiện DH cụ thể của các lớp học thực hành, GV đề ra các nhiệm vụ học tập cho từng nội dung thực hành, như: khảo sát thiết bị, tìm hiểu lí thuyết, luyện tập theo quy trình trên các mô hình vật lí hay mô hình ảo,... Do trình tự học tập khác nhau, nên cùng một thời điểm nhiệm vụ thực hành của mỗi SV hoặc mỗi nhóm SV có thể khác nhau, nhưng đều hướng đến mục tiêu DH đã được xác định.

*Bước 4. Lập phương án DH linh hoạt.* Căn cứ vào mục tiêu DH, điều kiện DH của lớp học, GV đề ra nhiều phương án DH khác nhau để SV lựa chọn phù hợp với trình tự học tập và nhiệm vụ thực hành của người học, như: - Linh hoạt hình thức DH, bao gồm: DH toàn lớp, DH theo nhóm, DH cá nhân; - Linh hoạt phương pháp DH thực hành, bao gồm: làm mẫu quy trình, hướng dẫn lí thuyết, hướng dẫn luyện tập theo quy trình, hướng dẫn tự học và tự nghiên cứu.

*Bước 5. Lựa chọn linh hoạt hình thức kiểm tra đánh giá.* Dựa vào mục tiêu DH, GV xác định các hình thức kiểm tra và xây dựng công cụ đánh giá phù hợp, như: kiểm tra trắc nghiệm, kiểm tra vấn đáp, kiểm tra thực hiện quy trình, kiểm tra kết quả hoặc sản phẩm thực hành. SV lựa chọn hình thức kiểm tra đánh giá phù hợp với trình tự học tập và nhiệm vụ thực hành để đánh giá mức độ đạt được mục tiêu DH của họ.

4. Đặc điểm nhận thức của SV có tính chất linh hoạt, nên trong DH thực hành kĩ thuật, GV tạo ra nhiều cách thức học tập khác nhau để SV lựa chọn phù hợp với nhu cầu học tập của họ. Việc thiết kế DH theo LTNTLH bao gồm thiết kế linh hoạt nội dung thực hành, xác định nhiệm vụ thực hành linh hoạt, lập kế hoạch DH linh hoạt và xác định linh hoạt các hình thức kiểm tra đánh giá.

Với xu hướng ngày càng tích hợp mục tiêu DH trong các lớp học thực hành kĩ thuật, thiết kế DH theo LTNTLH giúp kế hoạch DH của GV được thực hiện tốt, năng lực tự học, tự nghiên cứu của SV được phát huy và hiệu quả sử dụng phương tiện DH được nâng

cao. Như vậy, vận dụng LTNTLH vào thiết kế DH thực hành kĩ thuật có thể giúp nâng cao chất lượng và hiệu quả DH. □

(1) OECD. *School Science Laboratories: Today's Trends and Guidelines*, PEB Exchange, Programme on Educational Building, 1999/3, OECD Publishing, pp 11-13.

(2) John Bottomley and Jocelyn Calvert. Evaluation of the Impact of Flexible Teaching And Learning on Academic Staff at the University of Tasmania, *Final Report; 2005*.

(3) The University Of Queensland. *Academic guidelines for flexible learning at the University of Queensland; 2002*. [www.uq.edu.au/](http://www.uq.edu.au/).

(4) Natalie Brown. "Planning for Flexible Approaches in Tertiary Courses". *Australian Association for Research in Education; 2006*.

(5) Rand J. Spiro. Cognitive Flexibility, Constructivism, and Hypertext, [http://phoenix.sce.fct.unl.pt/simposio/Rand\\_Spiro.htm; 2007](http://phoenix.sce.fct.unl.pt/simposio/Rand_Spiro.htm; 2007).

(6) Ana Amélia Carvalho and António Moreira. "Criss-crossing Cognitive Flexibility Theory based research in Portugal: an overview". *Interactive Educational Multimedia, Number 11* (October 2005); pp. 1-26.

(7) Nguyễn Văn Khôi. *Lí luận dạy học công nghệ*,

*phần kĩ thuật công nghiệp ở trung học cơ sở*. NXB Đại học sư phạm (Giáo trình CĐSP), H 2007.

#### Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Minh Đường. *Mô đun kĩ năng hành nghề: phương pháp tiếp cận, hướng dẫn biên soạn và áp dụng*. NXB Khoa học kĩ thuật, H 1993.

2. Bùi Văn Quân. "Thiết kế nội dung học tập theo lí thuyết nhận thức linh hoạt". Tạp chí *Khoa học giáo dục*, số 1 (10/2005); tr. 29-33.

3. Lê Thị Quỳnh Trang. "Một số kĩ năng thiết kế bài dạy theo lí thuyết nhận thức linh hoạt". Tạp chí *Khoa học - Công nghệ*, số 51(3), 2009; tr 113-118.

4. Bùi Văn Hồng - Nguyễn Thị Lương. "Xây dựng chương trình bồi dưỡng giáo viên Công nghệ trung học phổ thông phần công nghiệp theo tiếp cận linh hoạt". Kỉ yếu hội thảo *Nâng cao năng lực đào tạo giáo viên kĩ thuật tại các trường, khoa sư phạm kĩ thuật đáp ứng nhu cầu xã hội*. Trường Đại học sư phạm Hà Nội, 11/2010; tr 27-32.

#### SUMMARY

*Teachers design teaching activities in the direction of flexibility, including flexibility of contents, flexibility of teaching methods and forms, flexibility of experimentation and assessment. Students can choose learning activities in accordance with their learning needs for achieving the highest learning outcomes.*

## Phẩm chất nghề nghiệp và...

(Tiếp theo trang 6)

mới, đó là sử dụng không chỉ là mục tiêu của ĐT mà còn là động lực chủ yếu của chất lượng ĐT, là nội dung, phương pháp ĐT. Vai trò tác động trở lại về nhiều phương diện của sử dụng đối với quá trình ĐT lâu nay không được nhận thức đầy đủ giá trị. "Sử dụng" từ trước đến nay chỉ mới nhận thức như là mục đích của việc ĐT theo một chiều từ ĐT đến sử dụng và đó là nguyên nhân của việc chỉ trích nặng nề về yếu kém của cơ sở ĐT khi tìm nguyên nhân yếu kém mặt này nọ của đội ngũ GV. Với cách tư duy một chiều như vậy đã làm mất đi khả năng tìm kiếm khai thác thông tin phản hồi từ sử dụng đến chất lượng ĐT. Không khai thác thông tin phản hồi đó sẽ không giải quyết tốt quan hệ hữu cơ giữa ĐT ban đầu và ĐT suốt đời của GV; không ràng buộc nghiêm túc trách nhiệm lẫn nhau giữa cơ sở ĐT với cơ sở sử dụng GV. Tiềm năng khai thác, tạo động lực phản hồi *Sử dụng - Đào tạo* là rất lớn, thậm chí quyết định chất lượng đội ngũ GV. □

#### Tài liệu tham khảo

1. Trần Bá Hoàn. *Đổi mới phương pháp dạy học, chương trình và sách giáo khoa*. NXB Đại học sư phạm, H. 2006.

2. Trần Bá Hoàn. *Vấn đề giáo viên - Những nghiên cứu lí luận và thực tiễn*. NXB Đại học sư phạm, 2006.

3. Ken Bain. *Phẩm chất của những nhà giáo ưu tú* (Nguyễn Văn Nhật dịch). NXB Văn hóa Sài Gòn, 2008.

#### SUMMARY

*Education innovation requires innovation training and retraining of teachers. Education today aims to develop in students the additional free capacity, self-renewal understanding and action skills, self-adapt in a sustainable manner in the context of science, technology the socio-economic changes quickly. The requirements of education, labor and pedagogy of teachers not only impart knowledge, but to develop feelings, attitudes, behavior, capacity to use that knowledge. To qualified teachers, teacher training must be organized in the direction associated with initial training and retraining to continue, integrated professional capacity in all elements of the training program with practical methods associated with broad-based common knowledge.*