



DẠY HỌC GIẢI THÍCH-THIẾT KẾ VÀ ĐỊNH HƯỚNG HOẠT ĐỘNG- MỘT SỰ LỰA CHỌN, PHỐI HỢP TRONG DẠY KỸ THUẬT-NGHỀ NGHIỆP

TS. NGUYỄN VĂN TUẤN

Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh

1. Cơ sở khoa học về phương pháp dạy học trong dạy kỹ thuật-nghề nghiệp

Từ những năm 1960, ngành giáo dục Việt Nam có những quan điểm giáo dục hiện đại như: học để hành, học tích cực chủ động sáng tạo, giáo dục cho người học tư duy sáng tạo, giải quyết vấn đề, biến quá trình đào tạo thành quá trình tự đào tạo. Nhưng thực tế là chưa thực hiện được quan điểm đó. Từ thập niên 1990 và đặc biệt hiện nay quan điểm giáo dục này đã được coi trọng và có những tư tưởng đổi mới phương pháp giáo dục, phương pháp dạy học. Việc đổi mới về phương pháp sẽ đem lại hiệu quả cao trong giáo dục và đào tạo. Đổi mới về phương pháp giáo dục nói chung và phương pháp dạy học nói riêng phải dựa trên tiếp cận khoa học về phương pháp dạy học. Phương pháp luôn gắn liền với mục tiêu và nội dung, trong đó mục tiêu chi phối các thành phần khác. Đặc biệt, trong lĩnh vực giáo dục kỹ thuật và nghề nghiệp, mục tiêu chính là nhằm hình thành ở người học kiến thức và kỹ năng, kỹ xảo nghề nghiệp. Song, để thực hiện nhiệm vụ dạy học là giáo dục và phát triển người học, mục tiêu của dạy kỹ thuật còn phải có các lĩnh vực khác như: phát triển năng lực giải quyết vấn đề, phát triển năng lực tự học, phát triển năng lực hợp tác giao tiếp, phát triển năng lực hoạt động độc lập sáng tạo, chịu trách nhiệm cao; năng lực đánh giá nhận xét.

Nếu chúng ta quan niệm rằng đào tạo kỹ thuật - nghề nghiệp lần đầu là định hướng chuẩn bị cho người học các hoạt động nghề của họ trong tương lai thì không những chúng ta trang bị cho họ những năng lực về chuyên môn mà còn về các năng lực khác mang tính chiến lược phát triển con người và kinh tế xã hội như năng lực về phương pháp và năng lực xã hội... Để cho họ có thể đúc rút được các kinh nghiệm nghề nghiệp trong quá trình đào tạo thì phải tạo cơ hội cho người học biến quá trình đào tạo thành tự đào tạo. Chỉ như vậy, họ mới được tích cực, sáng tạo, có năng lực phê bình và tự phê bình. Các kết quả này sẽ được phát triển tiếp tục trong cuộc sống nghề nghiệp của người học sau này. Để đạt được mục tiêu đó, quá trình dạy học phải hướng đến các biện pháp sư phạm như sau:

- Định hướng người học (vì người học và bằng năng lực của họ);
- Định hướng hoạt động.

Để hướng đến các biện pháp này cần phải có một phương thức dạy học phù hợp. Từ đặc điểm chung của

dạy học định hướng hoạt động, ta có thể vận dụng vào trong các giờ dạy về nội dung mang tính thiết kế kỹ thuật. Dạy học định hướng hoạt động phải xuất phát từ mâu thuẫn của mối liên hệ giữa:

- Kỹ thuật – sự phát triển của kỹ thuật – hoạt động nghề nghiệp hiện tại;

- Mục tiêu đào tạo và chất lượng đào tạo thực tế.

Từ việc phân tích phương pháp luận (methodology) của khoa học về kỹ thuật thiết kế chế tạo máy móc, chúng ta thấy rằng mỗi hệ thống kỹ thuật là một hệ thống mở và được giới hạn bởi nhiệm vụ của nó. Trong dạy kỹ thuật – nghề nghiệp, cần phải trang bị cho người học từ những kiến thức đơn lẻ rồi sau đó ứng dụng nó để giải quyết các nhiệm vụ mang tính tổng hợp. Vì vậy mà có phương pháp dạy học dưới hình thức này là rất đa dạng để phát triển ở người học tính sáng tạo, năng lực tưởng tượng, năng lực giải quyết công việc. Hoạt động sáng tạo là hoạt động “phát minh”. Phát minh của người học là tư duy và hoạt động. “Hoạt động” là vận dụng các kết quả của tư duy vào thực tiễn. Dạy học định hướng hoạt động là dạy tìm ra kết quả thông qua tư duy và vận dụng kết quả đó vào hoạt động thực tiễn. Bởi vậy, đối với những nội dung mang tính thiết kế kỹ thuật cần phải sử dụng phương pháp dạy học khuyến khích người học tìm các lời giải thiết kế (hoạt động phát minh). Hoạt động phát minh đối với nội dung mang tính thiết kế này có thể tiến hành dưới dạng giờ dạy lý thuyết hoặc giờ dạy theo phương pháp dạy học theo dự án (lý thuyết kết hợp với thực hành).

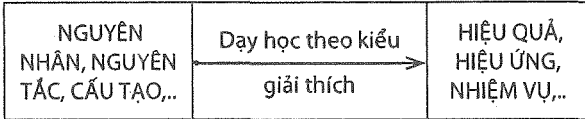
Kỹ thuật về thiết kế chế tạo là một khoa học mở bằng phương pháp phát hiện để hoàn thiện và làm phong phú nó. Do vậy, giờ dạy theo kiểu thiết kế kỹ thuật giáo viên cần phải chú ý tới yếu tố mở của nó để trang bị cho người học các kỹ năng phát minh, phát triển. Phương pháp giải quyết, phát hiện ra nguyên tắc giải quyết, cấu trúc cải tiến lại hệ thống kỹ thuật và sự hành động là những thành phần cơ bản về nội dung. Để tiến hành học các nội dung này, người học trong giờ học là người tự thực hiện, tự điều khiển, tự hoạt động và thông qua đó phát triển được năng lực “phát minh” giải quyết các nhiệm vụ thiết kế kỹ thuật. Tính trung tâm của những giờ học như trên đã di chuyển qua người học, do đó người học có động cơ học tập tốt hơn, có tính tự chịu trách nhiệm cao hơn.

2. Dạy học giải thích và dạy học thiết kế mang tính mở trong dạy kĩ thuật-nghề nghiệp

2.1. Dạy học giải thích

Giờ dạy tập trung hướng vào các mục đích chuyên môn và nội dung bài dạy. Có nhiều phương pháp khác nhau và hình thức tổ chức học tập khác nhau nhưng cũng đều định hướng đến mục đích dạy học. Nội dung dạy học kĩ thuật theo kiểu giải thích được trình bày đi từ nguyên nhân đến hiệu ứng, hiệu quả như hình dưới đây:

Sơ đồ 1: Tiến trình dạy học theo kiểu giải thích [4, Tr. 108]



Qua đó, người học nắm được các mối quan hệ nhân quả và các chức năng của những chi tiết bộ phận trong hệ thống kĩ thuật. Giáo viên đưa ra vấn đề đồng thời trình bày lời giải cho vấn đề đó dưới dạng giải thích minh họa. Con đường giải thích này phần lớn là theo con đường quy nạp và theo dạng tuyến tính. Dạy học theo kiểu giải thích tuyến tính trong dạy kĩ thuật hiện nay là mang tính phổ biến. Để người học tiếp thu được bài tốt, giáo viên khi giải thích cần tạo ra mối liên kết phụ thuộc lẫn nhau của các thành phần nội dung nhằm giúp cho người học nhận biết.

Ưu điểm của dạy học giải thích là giáo viên làm chủ được kế hoạch của mình về hoạt động định hướng mục tiêu và nội dung dạy học. Về nhược điểm thì giờ học như vậy mang tính đơn điệu một chiều, dẫn đến việc người học bị động, ít có tính liên thông quan hệ với hoạt động nghề nghiệp như tìm tòi phát hiện. Kiểu dạy học này chỉ đáp ứng được các mục tiêu dạy học về chuyên môn, ít đáp ứng được các mục tiêu dạy học liên quan về giáo dục và phát triển người học như không hình thành được ở người học năng lực về phương pháp cũng như năng lực hợp tác...

2.2. Dạy học thiết kế mang tính mở

Để khắc phục các hạn chế của dạy học giải thích, giáo viên sử dụng kiểu dạy học thiết kế mang tính mở. Nó giúp giải quyết những tình huống có vấn đề của cuộc sống, nghề nghiệp liên quan đến nội dung chuyên môn. Tính mở của dạy học thiết kế này được thể hiện qua các đặc trưng sau đây:

- Tính đa lời giải;
- Khuyến khích người học tham gia vào giải quyết vấn đề;
- Giảm bớt sự căng thẳng của người học.

Dạy học theo kiểu thiết kế mang tính mở dựa trên phương pháp nghiên cứu khoa học, khuyến khích người học tìm kiếm tích cực và có niềm vui trong hoạt động đó. Tiến thân của dạy học theo kiểu thiết kế là

dạy theo sự ngẫu nhiên, tự nhiên sống động. Hiện nay, kiểu dạy học này được hiểu là dựa trên kinh nghiệm người học đã có, mở ra phạm vi cho người học hoạt động, từ những tình huống có vấn đề, lấy người học làm trung tâm, khuyến khích tính chủ thể của người học trong quá trình dạy học.

Dạy học thiết kế mang tính mở có những đặc trưng sau đây:

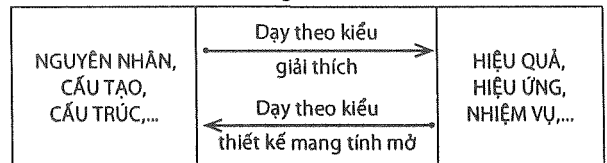
- Sự nhận thức kĩ thuật của người học là dựa trên những kinh nghiệm của người học và cùng với nó để phát triển nhận thức kĩ thuật;
- Vai trò của người giáo viên là người tư vấn tổ chức cho người học tự nhận thức;
- Khởi dậy sự tò mò tìm kiếm ở người học.

Dạy học thiết kế mở ra một cơ hội cho người học hoạt động và phát triển kĩ năng hoạt động. Để thực hiện được giờ dạy theo kiểu dạy học này, cần phải có những tình huống vấn đề (hay những nhiệm vụ học tập) mang tính tổng thể, có không gian quyết định, có độ tự do trong việc đưa ra các lời giải. Những lời giải của người học được tổng hợp lại thông qua đàm thoại trong hình thức học theo nhóm. Hoạt động chủ yếu chính là hoạt động của người học tìm ra và quyết định lời giải tối ưu cho vấn đề đó.

Cấu trúc trong kiểu dạy học này mang tính tư duy sáng tạo "brainstorming" và kế thừa phát triển [1]. Vì thế, giáo viên cần phải khuyến khích người học tìm kiếm và chấp nhận các lời giải, sau đó cùng với người học nhận xét để họ thấy được các lời giải đúng. Trong giờ học kiểu này, người học được tổ chức học theo nhóm, thảo luận, hợp tác với nhau và học hỏi lẫn nhau.

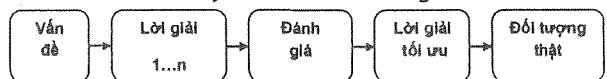
Dạy học thiết kế mang tính mở trong dạy kĩ thuật - nghề nghiệp được áp dụng cho những nội dung mang tính thiết kế hệ thống kĩ thuật, ngược lại với kiểu giải thích, có nghĩa là đi từ hiệu quả, hiệu ứng, nhiệm vụ đến cấu tạo, cấu trúc của hệ thống kĩ thuật như sơ đồ dưới đây:

Sơ đồ 2: Tiến trình dạy học theo kiểu thiết kế mang tính mở [4, 110]



Thực tế là đi từ một tình huống có vấn đề, người học tìm kiếm các lời giải tối ưu thông qua hoạt động nhóm. Quá trình đó được mô tả theo sơ đồ sau:

Sơ đồ 3: Quy trình thiết kế mang tính mở



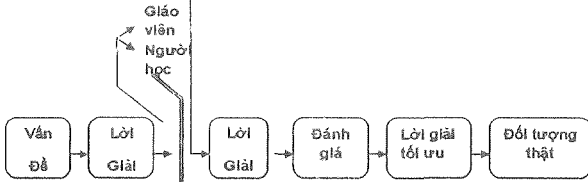
Khi các lời giải của người học không có lời giải nào đúng hoặc người học gặp khó khăn trong việc giải



quyết vấn đề thì giáo viên sử dụng kết hợp hai kiểu giải thích và kiểu thiết kế. Dạy học giải thích có thể tổ chức người học theo hai con đường (xem sơ đồ 4):

- Thứ nhất là tổ chức cho họ tự thu nhận thông tin còn khiêm khuyết;
- Thứ hai là giáo viên hướng dẫn giải thích, cung cấp nội dung thông tin cho người học.

Sơ đồ 4: Quy trình dạy học thiết kế mang tính mở kết hợp với dạy học giải thích



Dạy học thiết kế mang tính mở về bản chất cấu trúc theo con đường giải quyết vấn đề, cho nên tạo được một không khí học tập tốt, phát triển được tư duy giải quyết vấn đề ở người học và là kiểu dạy học lấy người học làm trung tâm.

Sau đây là sự so sánh vai trò của giáo viên trong hai kiểu dạy học trên:

Bảng 1: So sánh giữa dạy học giải thích và dạy học thiết kế mang tính mở

Dạy học giải thích	Dạy học thiết kế mang tính mở
1. Giáo viên truyền, giải thích cho người học tiếp thu.	1. Giáo viên hướng dẫn cho người học tự nghiên cứu tìm kiếm lời giải
2. Giáo viên đọc thoại hay phát vấn	2. Giáo viên tổ chức cho người học thực hiện, giải quyết tìm kiếm lời giải, hợp tác với bạn, đối thoại người học – người học – thầy.
3. Giáo viên giảng cho người học bị động tiếp thu, học thuộc lòng.	3. Giáo viên hướng dẫn cho người học cách tự học, phát hiện, giải quyết vấn đề.

Một số khó khăn khi thực hiện theo kiểu dạy học thiết kế mang tính mở:

- Có thể giảm thời gian giảng dạy lí thuyết trên lớp, song đòi hỏi phải đảm bảo thời gian và điều kiện để người học tự nghiên cứu đưa ra các lời giải, đối thoại với bạn và với giáo viên. Đồng thời phải có điều kiện đảm bảo cho kiểu dạy học thiết kế mang tính mở như sách, tài liệu chuyên môn, không gian lớp học;
- Đòi hỏi giáo viên phải có năng lực tổ chức và năng lực chuyên môn cao.

3. Dạy học định hướng hoạt động

3.1. Cơ sở dạy học định hướng hoạt động

Trong xu thế cạnh tranh của nền kinh tế, đào tạo đáp ứng nhu cầu của của doanh nghiệp là mục tiêu

phấn đấu của các cơ đào tạo nguồn nhân lực. Doanh nghiệp yêu cầu người công nhân kĩ thuật phải lập được kế hoạch lao động một cách độc lập, hiểu rõ và sử dụng hệ thống thiết bị máy móc, có năng lực hoạt động nhóm, có tư duy về kinh tế, chất lượng và có khả năng thích ứng với sự thay đổi nhanh của công nghệ. ... Vì thế, đào tạo các năng lực trên là rất cần thiết.

Quan điểm đổi mới chất lượng dạy học trong dạy nghề là trang bị cho người học các năng lực thực hiện nhiều hơn những tri thức có tính tái hiện lại. Để thực hiện được định hướng đổi mới này phải cần đến các phương thức đào tạo có tính hoạt động và có tính giải quyết vấn đề. Người học cần được trang bị một lượng tri thức cơ bản đồng thời liên kết và định hướng tới các năng lực. Một vấn đề đặt ra ở đây là phương pháp dạy và học nào là mang lại hiệu quả hình thành được ở người học các năng lực. Đã từ lâu, các nhà sư phạm đã nghiên cứu tiếp cận lí thuyết hoạt động để thiết kế tổ chức dạy học hướng đến các năng lực trên. Bản chất của kiểu dạy học này là người học phải hoạt động cả tay chân và trí óc để tạo ra một sản phẩm hoạt động. Hoạt động học tập này có tính trọn vẹn.

Hoạt động nói chung và hoạt động học tập của người học nói riêng có cấu trúc sau [2]:

- Một hoạt động bao gồm nhiều hành động và bao giờ cũng nhằm vào đối tượng để chiếm lĩnh nó. Chính đối tượng đó trở thành động cơ hoạt động của chủ thể;

- Hành động được thực hiện bằng hàng loạt các thao tác để giải quyết những nhiệm vụ nhất định, nhằm đạt mục đích của hành động;

- Thao tác gắn liền với việc sử dụng các công cụ, phương tiện trong những điều kiện cụ thể.

Trong bất kì hành động có ý thức nào, các yếu tố tâm lí đều giữ những chức năng:

- Định hướng hành động;
- Thúc đẩy hành động;
- Điều khiển thực hiện hành động;
- Kiểm tra, điều chỉnh hành động.

Vận dụng lí thuyết hoạt động vào hoạt động dạy học tức là phải coi người học là chủ thể của mọi hoạt động học tập (học lí thuyết, học thực hành, thực tập sản xuất, học các hoạt động văn hóa, xã hội...), giáo viên cần phải xây dựng nội dung hoạt động đáp ứng yêu cầu của mục tiêu đào tạo thể hiện thành hệ thống những nhiệm vụ cụ thể và tổ chức hoạt động của người học thực sự có kết quả.

3.2. Đặc trưng của dạy học định hướng hoạt động

Bản chất của dạy học định hướng hoạt động là hướng người học vào hoạt động giải quyết các vấn đề kĩ thuật hoặc các nhiệm vụ tình huống nghề nghiệp, nhằm chuẩn bị cho người học tham gia vào giải quyết các nhiệm vụ nghề nghiệp.

Trọng tâm kiểu dạy học định hướng hoạt động là tổ chức quá trình dạy học mà trong đó người học hoạt động để tạo ra một sản phẩm. Thông qua đó phát triển được các năng lực hoạt động. Các bản chất cụ thể như sau [3]:

1. Dạy học định hướng hoạt động là tổ chức người học hoạt động mang tính trọn vẹn, mà trong đó người học độc lập thiết kế kế hoạch quy trình hoạt động, thực hiện hoạt động theo kế hoạch và kiểm tra đánh giá kết quả, quá trình hoạt động đó;

2. Tổ chức quá trình dạy học, mà trong đó người học học thông qua hoạt động độc lập ít nhất là theo quy trình cách thức của họ;

3. Học qua các hoạt động cụ thể mà kết quả của hoạt động đó không nhất thiết tuyệt đối mà có tính chất là mở (các kết quả hoạt động có thể khác nhau);

4. Tổ chức tiến hành giờ học hướng đến mục tiêu hình thành ở người học kĩ năng giải quyết nhiệm vụ nghề nghiệp;

5. Dạy học định hướng hoạt động là một định hướng cho việc thiết kế xây dựng chương trình.

Tính chất hoạt động mang tính trọn vẹn trong lĩnh vực dạy nghề có cấu trúc như sau:

- (1) Xác định rõ mục tiêu hoạt động, hiểu nhiệm vụ hoạt động, phân tích tình huống ban đầu;
- (2) Lập kế hoạch hoạt động;
- (3) Đánh giá và quyết định lựa chọn kế hoạch;
- (4) Thực hiện hoạt động theo kế hoạch;
- (5) Kiểm tra đánh giá kết quả hoạt động.

Bảng 2: So sánh giữa dạy học định hướng hoạt động và dạy học định hướng khoa học

Dạy học định hướng hoạt động	Dạy học định hướng khoa học
Hoạt động nghề nghiệp quy định nội dung dạy học.	Nội dung dạy học hướng đến các nội dung, cấu trúc của một bộ môn khoa học.
Gồm một hoặc nhiều nhiệm vụ nghề, được chia nhỏ thành các đơn vị nhỏ (các công việc nghề). Để thực hiện được các công việc này thì cần trang bị nội dung dạy học gồm các kiến thức, kĩ năng thái độ cần thiết.	Tri thức và phương pháp khoa học của khoa học là cơ sở của nội dung môn học. Nội dung hoạt động nghề nghiệp bị đặt ở vị trí thứ cấp.
Bên cạnh năng lực cần đào tạo là năng lực về chuyên môn thì các năng lực khác như năng lực phương pháp, năng lực xã hội được khuyến khích.	Yêu cầu năng lực chuyên môn là chính.
Học thông qua hoạt động mang tính trọn vẹn: nhận thức – tư duy – hành động và liên hệ ngược.	Chỉ có nhận thức và tư duy còn hành động và liên hệ ngược có thể được học vào thời điểm khác do chương trình đào tạo theo kiểu môn học (lí thuyết và thực hành tách biệt)

Nhiệm vụ bày dạy định hướng hoạt động hướng đến các mục tiêu dạy học về chuyên môn của nhiều môn học truyền thống như gom cả của môn học phổ thông, cơ sở ngành và chuyên ngành.	Mục tiêu dạy học chỉ tập trung xoay quanh môn học.
Người học xác định tốc độ học tập của mình phụ thuộc vào khả năng, năng lực của mình. Giáo viên sẽ hỗ trợ tư vấn thêm.	Toàn bộ lớp được học theo một tốc độ. Những em đặc biệt, giáo viên có thể trợ giúp thêm.
Học thông qua sự hợp tác nhóm: trao đổi thông tin, giải quyết nhiệm vụ học tập và tự chịu trách nhiệm.	
Tự điều khiển của người học: giải quyết nhiệm vụ và mục tiêu hoạt động có thể qua những con đường khác.	Phần lớn là giáo viên truyền thụ và chuẩn bị sẵn cho người học. Còn người học thì làm theo.
Vai trò của giáo viên là tư vấn và tổ chức cho người học tự học, tự giải quyết nhiệm vụ học tập.	Giáo viên đóng vai trò là trung tâm, truyền thụ nội dung đến người học.

Dạy học định hướng hoạt động dưới góc độ lí luận dạy học được hiểu là nội dung của nguyên tắc dạy học: tích cực hóa người học và gắn liền lí thuyết và thực hành. Các nội dung về nguyên tắc này đề cập đến hai khía cạnh:

- Thiết kế chương trình đào tạo;
- Phương pháp dạy học.

Trong lĩnh vực dạy kĩ thuật - nghề nghiệp hiện nay ở Việt Nam đang đề cập đến rất nhiều ở khía cạnh thiết kế chương trình đào tạo theo hướng năng lực, dạy học tích hợp. Còn khía cạnh về phương pháp thì chưa nghiên cứu và giảng dạy nhiều.

Giờ học theo kiểu định hướng hoạt động được tổ chức theo quy trình như sau:

1. *Đưa ra vấn đề nhiệm vụ bài dạy – Trình bày yêu cầu về kết quả học tập (sản phẩm)*

Ở giai đoạn này, giáo viên đưa ra nhiệm vụ bài dạy để người học ý thức được sản phẩm hoạt động cần thực hiện trong bài dạy và yêu cầu cần đạt được. Sản phẩm hoạt động càng phức tạp thì độ khó đối với người học càng lớn. Thông thường, thường bắt đầu với các bài học với các nhiệm vụ đơn giản. Trong giai đoạn này, giáo viên không chỉ giao nhiệm vụ mà còn thống nhất với người học về kế hoạch, phân nhóm và cung cấp các thông tin về tài liệu liên quan để người học trong quá trình thực hiện nhiệm vụ tra tìm.

2. *Tự lập kế hoạch lao động của người học*

Trong giai đoạn này, người học tự thu thập thông tin qua các tài liệu, sổ tay công nghệ để lập quy trình, công nghệ để thực hiện hoạt động tạo ra sản phẩm.

(Xem tiếp trang 57)