

MÔ HÌNH DẠY HỌC THEO TIẾP CẬN "CDIO" VÀ ỨNG DỤNG TRONG ĐÀO TẠO GIÁO VIÊN KỸ THUẬT

ThS. ĐỖ THẾ HUNG - ThS. NGUYỄN THỊ LIÊU
Trưởng Đại học Sư phạm Kỹ thuật Hưng Yên

1. Đặt vấn đề

Phương pháp luận CDIO (Hình thành ý tưởng (Conceive) – Thiết kế (Design) – Triển khai (Implement) và Vận hành (Operate)) là một đề xướng quốc tế lớn về cải cách giáo dục kỹ thuật, hiện đang được áp dụng rộng rãi ở hơn 116 trường đại học trên thế giới và Việt Nam [5]. Việc tiếp cận CDIO dưới góc độ lý luận dạy học để làm rõ hơn về một mô hình cải cách giáo dục đã và đang phổ biến hiện nay là cần thiết. Bài viết này, chúng tôi trình bày mô hình cấu trúc các thành tố của hệ thống dạy học theo tiếp cận CDIO trong đào tạo giáo viên kỹ thuật (GVKT) và hướng dẫn áp dụng trong thực tiễn, tạo thuận lợi cho việc cải cách chương trình, thiết kế và tổ chức dạy học hiệu quả theo hướng đáp ứng nhu cầu của xã hội và nghề nghiệp.

2. Mô hình dạy học theo tiếp cận CDIO trong đào tạo giáo viên kỹ thuật

2.1. Khái niệm mô hình dạy học theo tiếp cận CDIO trong đào tạo GVKT

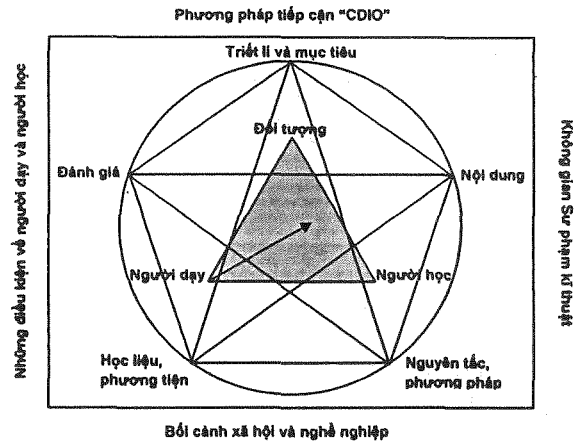
Phương pháp tiếp cận CDIO để cập đến 12 tiêu chuẩn phản ánh toàn diện quá trình đào tạo và quản lý chất lượng đào tạo theo định hướng năng lực đầu ra của người kỹ sư [2], [4]. Qua đó, giúp chúng ta nhìn nhận toàn diện hơn về một mô hình dạy học hiện đại (dạy học dựa vào năng lực đầu ra) trong giáo dục đại học. Vì thế, có thể tiếp cận những luận điểm quan trọng của CDIO về định hướng xây dựng chuẩn đầu ra, phát triển chương trình đào tạo, cải tiến phương pháp dạy học và kiểm tra đánh giá theo hướng tích hợp, chủ động và trải nghiệm nhằm đáp ứng chuẩn đầu ra để xây dựng một mô hình dạy học trong đào tạo GVKT ở Việt Nam đáp ứng tốt hơn nhu cầu của xã hội.

Mô hình dạy học theo tiếp cận CDIO trong đào tạo GVKT là một mô hình lý thuyết mô tả cấu trúc, chức năng của một hệ thống dạy học, phản ánh triết lý học tập kiến tạo, hướng vào năng lực đầu ra của người GVKT nhằm đáp ứng yêu cầu của nghề dạy học trong các nhà trường giáo dục nghề nghiệp.

2.2. Cấu trúc thành tố của mô hình dạy học theo tiếp cận CDIO trong đào tạo GVKT

Mô hình dạy học theo tiếp cận CDIO trong đào tạo GVKT có cấu trúc các thành tố gồm: Triết lý và mục tiêu dạy học; Nội dung và tổ chức cấu trúc của nội dung học vấn; Nguyên tắc, phương pháp và kỹ thuật dạy học; Học liệu và phương tiện dạy học; Đánh giá học tập. Các hoạt động dạy học theo mô hình trên luôn được diễn ra trong những điều kiện nhất định,

Hình 1: Khung mô hình dạy học theo tiếp cận CDIO trong đào tạo GVKT
(Phỏng theo Khung lý luận dạy học của Bernd Meier) [1]



gồm: 1/ Phương pháp tiếp cận CDIO; 2/ Không gian sư phạm kỹ thuật; 3/ Bối cảnh xã hội và nghề nghiệp; 4/ Những điều kiện về người dạy và người học. Trong giới hạn cho phép, chúng tôi không đi sâu tìm hiểu về những điều kiện (yếu tố khung) nói trên của mô hình dạy học, mà chủ yếu trình bày về nội dung các thành tố cấu trúc của mô hình để góp phần làm thay đổi căn bản và trực tiếp hoạt động dạy học trong nhà trường. Nội dung cụ thể của các thành tố đó sẽ được mô tả chi tiết dưới đây để giảng viên và nhà quản lý dễ dàng áp dụng trong hoạt động đào tạo GVKT ở các nhà trường.

2.3. Nội dung các thành tố của mô hình dạy học theo tiếp cận CDIO trong đào tạo GVKT lĩnh vực nghiệp vụ sư phạm

- **Triết lý dạy học trong đào tạo GVKT:** là hướng tới sự hứng khởi và đam mê của sinh viên (SV) về những gì mà người GVKT sẽ làm trong vai trò của người "kỹ sư tâm hồn" ở nhà trường giáo dục nghề nghiệp; hướng vào phát triển những năng lực trụ cột cho người tốt nghiệp: hình thành ý tưởng – thiết kế – triển khai – hoàn thiện quá trình dạy học và giáo dục trong bối cảnh đổi mới giáo dục nhà trường theo định hướng chuẩn hóa, hiện đại hóa, xã hội hóa, dân chủ hóa và hội nhập quốc tế.

Những năng lực trụ cột và kỹ năng khác (kỹ năng cá nhân, giao tiếp, làm việc nhóm...) được cụ thể hóa và tích hợp vào nội dung dạy học của từng chủ đề, môn học, dự án học tập trong đào tạo GVKT và được chuyển tải tới người học một cách hấp dẫn, lí thú,



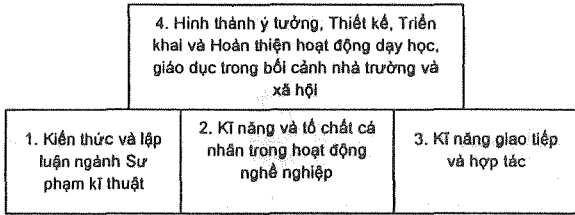
tạo sự đam mê của người học thông qua những trải nghiệm về việc mà họ sẽ làm trong hoạt động nghề nghiệp sau này.

- *Xác lập và biểu đạt mục tiêu dạy học:*

Việc xác lập và biểu đạt mục tiêu dạy học dưới dạng chuẩn đầu ra trong đào tạo GVKT theo tiếp cận CDIO được thể hiện thông qua 4 cấp độ:

Nội dung và cấu trúc chuẩn đầu ra cấp độ 1: bao gồm bốn chủ đề về kiến thức, kĩ năng và phẩm chất cần thiết của người GVKT như được mô tả ở hình sau:

Hình 2: Nội dung và cấu trúc chuẩn đầu ra



Nội dung và cấu trúc chuẩn đầu ra cấp độ 2: Cấp độ 2 của phần 1- Kiến thức và lập luận ngành Sư phạm kĩ thuật là những chủ đề về năng lực chuyên môn theo một chuyên ngành nhất định. Đó là những khối kiến thức khoa học cơ bản thuộc các lĩnh vực toán học, tự nhiên kĩ thuật, xã hội nhân văn, lí luận chính trị; khối kiến thức kĩ thuật cơ sở cốt lõi và nâng cao của ngành, và những phương pháp luận chuyên sâu của ngành. Phần này là mục tiêu ưu tiên hàng đầu trong đào tạo theo tiếp cận CDIO vì nó đưa SV hướng đến những kĩ năng cần thiết để bắt đầu một nghề nghiệp.

Ba phần còn lại hướng vào những kiến thức, kĩ năng và thái độ tổng quát hơn mà tất cả SV tốt nghiệp các ngành đều nên có. Chúng tôi cho rằng trong đào tạo GVKT, phần 3 – Kĩ năng giao tiếp, sẽ nhấn mạnh yếu tố đặc trưng của giao tiếp sư phạm và bản chất tương tác trong dạy học. Các kĩ năng tương tác và hợp tác là những kĩ năng cần thiết trong giao tiếp của người GVKT vì đó là yếu tố tạo nên thành công của giáo viên trong hoạt động giáo dục người học. Phần 4 - Hình thành những năng lực cơ bản cho người GVKT trong chu trình hoạt động nghề nghiệp của họ, đó là 1/ *Hình thành ý tưởng* xây dựng dự án, chiến lược, chương trình dạy học, giáo dục. Năng lực này phản ánh tư duy tầm hệ thống của người giáo viên, giúp họ có một cái nhìn toàn diện trong thực hiện nhiệm vụ của mình và khẳng định vai trò chủ đạo của họ trong quá trình dạy học, giáo dục 2/ *Thiết kế* là một trong những năng lực mang tính đặc trưng của nghề dạy học. GVKT cần phải thiết kế được hệ thống mục tiêu dạy học cụ thể và khả thi; thiết kế giáo trình, bài học, học liệu; thiết kế phương pháp, kĩ thuật dạy học; thiết kế các hoạt động học tập của người học; thiết kế môi trường học tập; 3/ *Triển khai*: GVKT chính là những người trực tiếp triển khai các hoạt động dạy học, giáo dục theo mô hình đã thiết kế; triển khai các hoạt động giám sát, đánh giá kết quả học tập; đồng thời lãnh đạo, quản lí người học và việc học để thực hiện mục

tiêu dạy học và giáo dục để ra; 4/ *Hoàn thiện* quá trình dạy học và giáo dục. Sau khi triển khai thực hiện các hoạt động dạy học, giáo dục, người giáo viên phải căn cứ kết quả hoạt động và cập nhật thông tin phản hồi từ người học để không ngừng cải tiến, hoàn thiện quá trình dạy học và giáo dục trong những bối cảnh khác nhau của nhà trường và xã hội.

- *Nội dung và cấu trúc chuẩn đầu ra cấp độ 3, 4:*

Gồm những chủ đề chuẩn đầu ra chi tiết đến các môn học và các kĩ năng trong chương trình đào tạo. Ở cấp độ này, chúng tôi sẽ cụ thể hóa các lĩnh vực kiến thức thành các môn học, các lĩnh vực năng lực cá nhân, nghề nghiệp và năng lực CDIO được cụ thể hóa thành các kĩ năng hành động đặc trưng mà người học cần hình thành khi tham gia chương trình đào tạo. Cấp độ này là cơ sở để các giảng viên xác định được các chủ đề chuẩn đầu ra đó có được thực hiện trong từng môn học hay không. Qua đó, sẽ hoàn thiện được hệ thống chuẩn đầu ra của chương trình ở cấp độ 4 (cấp độ thực hiện cho bài học và các chủ đề học tập). Khi xác lập các chủ đề chuẩn đầu ra cấp độ môn học cần thực hiện qua các bước: 1/ Tích hợp và phân bổ trình tự giảng dạy các chủ đề chuẩn đầu ra cấp độ 3 vào môn học; 2/ Xác định nội dung cụ thể và trình tự giảng dạy cho từng chủ đề chuẩn đầu ra (về kĩ năng, thái độ); 3/ Gán động từ chủ động theo phân loại Bloom [3].

Thực hiện các bước đó, mỗi giảng viên phụ trách môn học sẽ tự xây dựng chuẩn đầu ra cho môn học của mình và thảo luận trong nhóm chuyên môn để hoàn thiện nó. Trên cơ sở sự hướng dẫn cách viết chuẩn đầu ra cho môn học theo tiếp cận CDIO, chúng tôi để xuất chuẩn đầu ra của môn học tích hợp: Phương pháp và kĩ năng dạy học trong giáo dục nghề nghiệp (Môn học này được tích hợp trên cơ sở các môn: Lí luận dạy học kĩ thuật, Phương pháp dạy học chuyên ngành và Kĩ năng dạy học) với 24 yêu cầu cụ thể mà SV đạt được khi kết thúc học phần này (bao gồm cả những kiến thức, kĩ năng, thái độ chuyên môn, nghề nghiệp, những kĩ năng trụ cột của CDIO, và những kĩ năng, thái độ cá nhân, xã hội cần phát huy ở người học).

- *Nguyên tắc dạy học:* Ngoài những nguyên tắc cổ điển, mô hình này còn đề xuất những nguyên tắc dạy học chính yếu xuất phát từ lí thuyết kiến tạo và những nền tảng của lí luận dạy học hiện đại, đồng thời đảm bảo thực hiện triết lí dạy học và mục tiêu đã đề ra, đó là: 1/ Phát huy tính chủ động, tích cực của SV trong quá trình xây dựng kiến thức của mỗi cá nhân; 2/ Tính vấn đề của dạy học và các tình huống dạy học; 3/ Đảm bảo thống nhất giữa chuẩn đầu ra với các hoạt động dạy học và đánh giá. Điều này có tác dụng chỉ đạo thống nhất việc vận dụng mô hình trong thực tiễn dạy học nhằm đạt được mục tiêu.

- *Nội dung và tổ chức cấu trúc của nội dung học vấn:* Nội dung học vấn trong chương trình nghiệp vụ sư phạm tích hợp dựa vào chuẩn nghề nghiệp giáo viên ở nhà trường giáo dục nghề nghiệp, gồm: tri thức về người học; tri thức về bối cảnh giáo dục, dạy học; tri thức về tổ chức quá trình dạy học, giáo dục; tri

thức về phát triển chương trình dạy học, giáo dục; tri thức đánh giá kết quả của giáo dục, dạy học; tri thức về phát triển nghề nghiệp; tri thức tư vấn, tham vấn học đường. Cấu trúc nội dung được thiết kế tích hợp giữa kiến thức với hệ thống phẩm chất và kĩ năng nghề nghiệp đảm bảo chuyển tải một cách trọn vẹn các chủ đề chuẩn đầu ra, bao gồm 4 phần:

+ *Phần đầu* của chương trình được thiết kế từ các môn nền tảng của nghề sư phạm nhằm tạo cơ sở kiến thức vững chắc về khoa học tâm lí, giáo dục, bối cảnh dạy học, giáo dục, đồng thời khuyến khích sự hứng khởi và củng cố động cơ của SV với nghề sư phạm.

+ *Phần thứ hai* của chương trình là các môn hướng vào hình thành kĩ năng nghề nghiệp để giúp họ tổ chức tốt các hoạt động dạy học, giáo dục trong nhà trường, bao gồm cả các dự án học tập, các bài tập lớn liên quan. Những thành phần này thường tạo thành cốt lõi chung hoặc bắt buộc của chương trình.

+ *Phần thứ ba và thứ tư* của chương trình bao gồm các môn chuyên sâu, các môn tự chọn, và môn tổng hợp, hoặc các đề tài nghiên cứu khoa học của SV, các kinh nghiệm thiết kế và triển khai. Trong các giai đoạn này, có lẽ tốt nhất là tập trung vào các môn học thiết kế/dự án – triển khai tổng hợp, mà trong đó các trải nghiệm học tập và hệ thống kĩ năng nghề nghiệp, kĩ năng cá nhân, giao tiếp, làm việc nhóm được phát huy hiệu quả.

- *Phương pháp, chiến lược và kĩ thuật dạy học*: là những con đường, cách thức để đạt đến mục tiêu của quá trình dạy học, là sự chuyển tải chuẩn đầu ra của chương trình đến người học. Vì thế, hệ thống phương pháp, kĩ thuật dạy học được đề xuất đảm bảo các nguyên tắc dạy học đã nêu trên, để cao dạy học chủ động và trải nghiệm, đồng thời có những định hướng cụ thể, đó là:

+ Dạy học bằng tổ chức người học trải nghiệm thực hành các hoạt động nghề nghiệp trong thực tiễn giáo dục nghề nghiệp;

+ Dạy học tích hợp, hướng vào năng lực nghề nghiệp, phát triển các năng lực cá nhân, xã hội và giao tiếp.

Hệ thống các phương pháp, kĩ thuật dạy học trong mô hình này để định hướng vận dụng hiệu quả trong thực tiễn gồm: học tập trải nghiệm (Experiential Learning Model – ELM), học tập dựa vào vấn đề (Problem-based learning – PBL), học theo dự án (Project-based learning – PBL), dạy học tình huống (Case-based learning – CBL), thảo luận (Discussion method). Những phương pháp, kĩ thuật đó có thể đảm bảo phù hợp với triết lí dạy học của mô hình, đảm bảo tính khoa học và phù hợp với thực tiễn trong đào tạo đại học hiện nay.

- *Học liệu và phương tiện dạy học*: Hệ thống chuẩn đầu ra trong đào tạo GVKT đã đề cập đến nhiều kĩ năng đòi hỏi người học muốn đạt được phải tiếp cận với nguồn học liệu phong phú và hệ thống phương tiện phát huy tốt tính tương tác trong dạy học: tương tác thầy trò; tương tác giữa các SV với nhau; và tương

tác giữa người học với đối tượng nhận thức, với môi trường dạy học. Ví thế, chúng tôi đề xuất việc chú trọng sử dụng một hệ thống phương tiện dạy học phù hợp, và thiết kế nguồn học liệu phong phú để phản ánh tính đa dạng, hiện đại của phương pháp mới giúp cho SV rèn luyện được những kĩ năng nghề nghiệp và kĩ năng cá nhân đáp ứng chuẩn đầu ra của chương trình. Hiện nay, câu hỏi và phiếu học tập là những phương tiện rất hiệu quả để tổ chức các biện pháp dạy học tích cực hóa trên cơ sở các kĩ thuật thông thường như lời nói, thông tin, sự kiện, thảo luận, nghiên cứu, điều tra, luyện tập, v.v... nhưng chưa được quan tâm đúng mức. Vì vậy, chúng tôi khuyến cáo giảng viên cần tích cực thiết kế và sử dụng phiếu học tập như là một học liệu phổ biến trong phương pháp thảo luận nhóm.

- *Quan điểm và kĩ thuật đánh giá kết quả dạy học*: Kiểm tra, đánh giá trong mô hình dạy học theo tiếp cận CDIO là đánh giá theo năng lực của người học, hướng vào việc khuyến khích học tập chủ động và trải nghiệm, làm phát triển các năng lực trụ cột và những kĩ năng cá nhân, kĩ năng giao tiếp của người học để đạt được chuẩn đầu ra theo yêu cầu của nghề nghiệp và xã hội. Các hình thức, phương pháp và kĩ thuật đánh giá cần đa dạng, có quy trình chặt chẽ và đảm bảo các nguyên tắc: 1/ Vì sự tiến bộ của người học; 2/ Đánh giá theo năng lực – Chuẩn đầu ra; 3/ Đảm bảo phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của người học; 4/ Đảm bảo tính công bằng và khách quan; 5/ Đảm bảo kết hợp hài hòa giữa đánh giá truyền thống với đánh giá phát triển, đánh giá thực tiễn và đánh giá sáng tạo.

- Các hình thức đánh giá có thể thực hiện gồm: Đánh giá hoạt động trên lớp; Bài tập cá nhân/tuần; Bài tập hoạt động theo nhóm/tháng; Bài tập lớn/học kì; Bài thi giữa kì; Bài thi cuối kì. Nội dung quy trình kiểm tra - đánh giá được thực hiện theo các bước: a/ Xác định mục đích đánh giá; mục tiêu (tiêu chí) đánh giá; b/ Thiết kế công cụ (đề, bài tập đánh giá,...); c/ Tổ chức thực hiện; d/ Đối chiếu thông tin thu được (kết quả bài kiểm tra) với mục tiêu (tiêu chí); e/ Hình thành những quy định cuối cùng (cho điểm, xếp hạng,...).

3. Áp dụng mô hình dạy học theo tiếp cận CDIO trong đào tạo giáo viên kĩ thuật

Việc vận dụng mô hình dạy học đã đề xuất có thể được thực hiện ở 2 cấp độ: 1/ Cấp độ vi mô (cấp chương trình đào tạo), toàn bộ các thành tố cấu trúc của mô hình là những chỉ dẫn cụ thể cho việc thiết kế một chương trình đào tạo dựa vào năng lực đầu ra (ở góc độ lí luận dạy học). Tuy nhiên, việc vận dụng mô hình dạy học ở cấp độ này sẽ mất một khoảng thời gian dài (ít nhất là một khóa đào tạo: 4,5 năm) và còn phải được sự chấp thuận của lãnh đạo nhà trường để đưa vào áp dụng; 2/ Cấp độ vi mô (vận dụng mô hình trong thiết kế dạy học môn học, bài học hoặc chủ đề học tập) do giảng viên trực tiếp thực hiện. Giảng viên dạy môn học có thể quán triệt vận dụng mô hình dạy học mà chúng tôi đề xuất để cải thiện chất lượng dạy học theo hướng đáp ứng chuẩn năng lực đầu ra của



chương trình đào tạo GVKT. Muốn vậy, giảng viên cần thực hiện thông qua việc thiết kế đề cương chi tiết môn học (chương trình dạy học môn học), và thiết kế bài học trong chương trình.

Ở cấp độ vận dụng trong môn học và bài học, chúng tôi đã thiết kế đề cương chi tiết môn học tích hợp Phương pháp và kĩ năng dạy học trong giáo dục nghề nghiệp và đặt ra những tiêu chí đánh giá chất lượng của đề cương theo tiếp cận CDIO. Ngoài ra, chúng tôi cũng đã thiết kế một bài học trong môn học tích hợp đó. Đây là bước hiện thực hóa toàn bộ các thành tố của mô hình dạy học mà chúng tôi đề xuất trong việc áp dụng vào thực tiễn. Yêu cầu của việc thiết kế bài học là:

- Tích hợp chuẩn đầu ra của môn học đã xây dựng trong bài học;

- Chú ý rèn luyện các kĩ năng và thái độ cá nhân, kĩ năng giao tiếp và hợp tác của người học thông qua tổ chức bài học;

- Thiết kế các hoạt động dạy học và đánh giá học tập nhất quán với chuẩn đầu ra. Trong đó, chú trọng phát huy tính chủ động học tập của người học và tăng cường các trải nghiệm học tập để phát triển ý tưởng, khả năng thiết kế, triển khai, hoàn thiện phương pháp và kĩ năng dạy học của người GVKT tương lai. Chú trọng cả hoạt động đánh giá của giảng viên và tự đánh giá của SV để đảm bảo đánh giá toàn diện năng lực của người học theo hệ thống chuẩn đầu ra.

- *Việc thiết kế bài học được tuân thủ theo các bước sau:*

Bước 1: Biểu đạt mục tiêu của bài học dưới dạng chuẩn đầu ra bài học

Bước này được thực hiện thông qua việc phân bổ chuẩn đầu ra của môn học trong từng bài cụ thể. Việc làm này đã được dự kiến khi lập kế hoạch dạy học các nội dung chính trong đề cương chi tiết môn học. Trên cơ sở sự phân bổ đó, chúng tôi tiến hành viết chuẩn đầu ra cho bài học đảm bảo lượng hóa được chuẩn đầu ra của môn học và cụ thể hóa thành hệ thống kiến thức, kĩ năng, thái độ mà bài học sẽ chuyển tải.

Bước 2: Xác định cấu trúc nội dung bài học

Ở bước này, chúng tôi tiến hành đọc tài liệu liên quan, xác định những nội dung chính có thể chuyển tải chủ đề chuẩn đầu ra của bài học. Việc làm này cần quán triệt theo hướng: có thể một chủ đề chuẩn đầu ra sẽ được dạy trong nhiều nội dung và ngược lại, một nội dung cũng có thể chuyển tải nhiều chủ đề chuẩn đầu ra. Sau đó, tiến hành cấu trúc nội dung theo một logic nhất định thể hiện trình tự của bài học

Bước 3: Thiết kế các hoạt động học tập, phương pháp, hình thức tổ chức dạy học và cách thức đánh giá học tập.

Dạy học theo tiếp cận CDIO cũng chính là tiếp cận năng lực, hướng vào hoạt động hóa người học. Vì vậy, việc thiết kế các hoạt động dạy học trong từng bài học thực chất là thiết kế các hoạt động học tập

của người học để chiếm lĩnh đối tượng nhận thức, từ đó mới thiết kế các phương pháp, kĩ thuật phù hợp để tổ chức học tập. Việc thiết kế phương pháp dạy học và đánh giá học tập là bước tiếp theo có tính logic để đảm bảo quán triệt áp dụng nguyên lí cốt lõi của CDIO là "Thiết kế giảng dạy nhất quán với chuẩn đầu ra". Trong bước này, chúng tôi quan tâm tới việc học tập chủ động của người học, dạy học tích hợp và các trải nghiệm học tập thiết kế, triển khai để phát huy tính tích cực, tự giác, chủ động, sáng tạo, rèn luyện thói quen và khả năng tự học, tinh thần hợp tác, kĩ năng vận dụng kiến thức vào những tình huống khác nhau trong học tập và trong thực tiễn, đồng thời tác động đến tư tưởng và tình cảm để đem lại niềm vui, hứng thú trong học tập cho SV. Vì thế, những phương pháp thảo luận, nghiên cứu tình huống, dạy học dựa vào vấn đề, và các hình thức tổ chức học tập cá nhân, theo nhóm, toàn lớp sẽ được chú trọng sử dụng. Các thiết kế đánh giá học tập cũng hướng vào đánh giá cá nhân, nhóm do cả giảng viên và người học tham gia với các hình thức tự đánh giá, đánh giá lẫn nhau và thể hiện đa dạng qua quá trình giải quyết nhiệm vụ học tập, qua sản phẩm học tập và làm bài kiểm tra.

Bước 4: Lựa chọn phương tiện dạy học, thiết kế học liệu và môi trường học tập

Những phương tiện cần thiết để thực hiện các bài học gồm: máy tính, máy chiếu Projector, phần mềm mô phỏng, tranh ảnh, mô hình...

Học liệu được thiết kế phục vụ bài học gồm tài liệu phát tay và các loại phiếu học tập. Trong bài học, chúng tôi đã sử dụng các loại phiếu học tập sau: 1/ Phiếu giao nhiệm vụ thảo luận; 2/ Phiếu giao nhiệm vụ học tập ngoài giờ lên lớp; 3/ Phiếu đánh giá thảo luận; 4/ Phiếu trắc nghiệm năng lực nhận thức;

Phiếu tự đánh giá năng lực đạt được của bản thân SV so với chuẩn đầu ra.

Bước 5: Thiết kế kế hoạch bài học

Ở bước này, chúng tôi thể hiện tất cả những nội dung của các bước trên trong một văn bản mô tả về bài học sẽ được tổ chức trong thực tiễn. Kế hoạch bài học được coi là một kịch bản chi tiết các hoạt động diễn ra trong một bài học.

4. Kết luận

Mô hình dạy học được hình thành là một giải pháp hữu hiệu để nâng cao chất lượng đào tạo GVKT trong các nhà trường. Bên cạnh việc đề xuất hệ thống chuẩn đầu ra đào tạo GVKT chi tiết đến cấp độ 4 giúp cho việc thực hiện được cụ thể và chi tiết trong từng bài học, chủ đề, dự án học tập, mô hình còn đưa ra những hướng dẫn cụ thể về phương pháp dạy học theo hướng học tập tích hợp, học tập trải nghiệm và học tập chủ động, tạo môi trường học tập thân thiện và kiểm tra, đánh giá xác thực... Có thể nói, mô hình

(Xem tiếp trang 48)