

MỘT SỐ KINH NGHIỆM GIẢNG DẠY LẬP TRÌNH CHO CÁC LỚP TRUNG CẤP NGHỀ

I. GIỚI THIỆU

Học kỳ II năm học 2016-2017 lần đầu tiên tôi được phân công giảng dạy 2 lớp trung cấp nghề (9+4) là 15TCN-QTM1, 15TCN-QTM2 môn Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (là môn học đòi hỏi người học phải có kỹ năng lập trình tốt đồng thời có khả năng tư duy về giải thuật). Môn tiên quyết là môn Lập trình căn bản đã được dạy trong HKI, giáo viên dạy môn này đã bị stress vì phần lớn các em không muốn học nên không quan tâm đến bài giảng. Tỷ lệ HS phải học lại là 74%.

Theo kinh nghiệm giảng dạy của tôi, để giảng dạy tốt cần phải tìm hiểu đặc điểm tâm lý của HS trung cấp nghề 9+4 để tìm ra phương pháp dạy phù hợp. Những yêu cầu đặt ra đối với tôi là:

- Làm thế nào để khắc phục được những “nhược điểm” thường thấy của HS trung cấp nghề để các em dần dần tự giác tuân theo những yêu cầu cần thiết của môn học ?

- Làm sao thu hút sự tập trung của các em vào bài giảng. Làm cho bài giảng đơn giản hơn nhưng vẫn đảm bảo truyền tải được nội dung cần thiết ?

II. TÌM HIỂU ĐẶC ĐIỂM CỦA ĐỐI TƯỢNG HS TRUNG CẤP NGHỀ 9+4

Qua tham khảo ý kiến của các GV đã giảng dạy các lớp Trung cấp nghề 9+4 tôi được biết là các em “ưa ngọt” và nhiều em “tình cảm” hơn SV cao đẳng. Tuy nhiên số lượng HS chịu học không nhiều và HS trung cấp nghề 9+4 thường có các hạn chế sau:

- Do đối tượng học sinh trung cấp nghề mới chỉ tốt nghiệp lớp 9, phần lớn không thi đậu vào lớp 10 nên khả năng tiếp thu hạn chế.

- Chiếm tỷ lệ trên 30% là HS chán học, đi học vì gia đình bắt buộc nên ý thức kỷ luật kém, đi học chỉ để điểm danh nên không nghe giảng và không học. Số HS này thường sẽ gây mất trật tự và lôi kéo các HS khác bỏ tiết hoặc làm việc riêng.

- HS đi trễ nhiều chiếm tỷ lệ 50%, thường trễ 30' trở lên. Trong giờ học thường xin ra ngoài nhưng đi luôn 1 hoặc 2 tiết mới vào học lại.

- Đa số HS không mang tập ghi chép hoặc chỉ dùng một cuốn tập chung cho nhiều môn và chỉ ghi khi giáo viên bắt buộc.

- Trong giờ học, đa số HS sử dụng smartphone để lướt web, chơi game mà ít tập trung vào bài giảng.

- Rất hiếm HS chịu làm bài tập ở nhà.

- Khoảng 50% HS chỉ quan tâm đến việc điểm danh mà không quan tâm đến bài giảng hay điểm số.

II. CÁC KHÓ KHĂN KHI DẠY LẬP TRÌNH CHO HS TRUNG CẤP NGHỀ

Các môn về lập trình đòi hỏi người học:

- + Có khả năng tư duy tốt, có tư duy độc lập và sáng tạo.
- + Đi học đầy đủ và tập trung nghe giảng vì kiến thức về lập trình mang tính kế thừa nên nếu HS nghỉ học hoặc không hiểu phần nội dung trước thì phần nội dung sau rất khó, hầu như không thể tiếp thu được.
- + Phải thực hành nhiều nên cần luyện tập thêm ở nhà.
- + Lưu trữ bài thực hành vào thiết bị lưu trữ để sử dụng tiếp trong các buổi học sau.

+ Bên cạnh việc viết chương trình trên máy và sử dụng giáo trình môn học, HS cần ghi chép những nội dung mà GV lưu ý, giải thích hay ý tưởng thuật toán, ví dụ minh họa,...

Do đó việc giảng dạy lập trình cho HS trung cấp nghề 9+4 gặp các khó khăn do các nguyên nhân chính:

- Khả năng tiếp thu của của HS trung cấp nghề 9+4.
- HS không đi học đủ, nhiều HS đi trễ, bỏ tiết hoặc đi học nhưng không chú ý vào bài giảng nên bị hổng kiến thức của môn học và không thể tiếp thu được những bài học sau.
- HS dễ nản khi gặp những nội dung bài giảng cần phải tư duy, suy luận.
- HS không có USB hoặc thiết bị lưu trữ để lưu bài thực hành.
- Nhiều HS lười ghi chép các nội dung cần thiết.
- Nhiều HS không thực hành và học bài ở nhà.

III. MỘT SỐ KINH NGHIỆM, GIẢI PHÁP

1. Giao tiếp và ứng xử với HS: Được HS tin tưởng, tôn trọng và tạo được mối quan hệ hợp tác tốt là yêu cầu đầu tiên để GV có thể hoàn thành tốt nhiệm vụ giảng dạy của mình. Để làm được điều này, các yêu cầu đặt ra cho GV là:

Yêu cầu 1: Thể hiện sự tôn trọng và thương yêu các em.

Kinh nghiệm:

- GV cần thể hiện yêu cầu này qua cách nói chuyện, xưng hô và cách nhìn và sự quan tâm đến các em. Các em thích cách xưng hô “thầy (cô)” với “con”.

Yêu cầu 2: Thể hiện sự nhiệt tình và tạo được sự tin tưởng của các em đối với GV.

Kinh nghiệm:

- Cho các em biết là thầy (cô) rất muốn các em hỏi nếu chưa hiểu bài và sẵn lòng chỉ dạy thêm cho các em nếu cần với mong muốn lớn nhất mong các em đạt được mục tiêu của môn học.

Yêu cầu 3: Khi HS phạm lỗi GV không nên la mắng hay dùng những từ ngữ tính xúc phạm hoặc coi thường các em. Thay vào đó nên phân tích cho các em thấy lỗi của mình, “bảo ban” và thể hiện sự lo lắng về hậu quả của các lỗi lầm đó. Đôi khi gặp tình huống khó xử, GV cũng có thể “tâm sự” với HS “cái khó” của mình để thầy trò hiểu và đồng cảm với nhau hơn.

Ví dụ: Khi lớp có A là HS cá biệt, học kém, thường xuyên làm việc riêng và gây ồn ào trong lớp, ảnh hưởng đến giờ dạy của GV. Tôi sẽ không tỏ vẻ coi thường, ghét bỏ, hay làm mất mặt HS này trước lớp mà sẽ thực hiện lần lượt các bước sau cho đến khi HS này có tiến bộ:

Bước 1: Nhắc nhở nhẹ nhàng A không nên làm ảnh hưởng đến việc học của các HS khác. Quan tâm A nhiều hơn và thường xuyên mời A trả lời các câu hỏi để lôi cuốn A vào các hoạt động của lớp.

Bước 2: Nói chuyện riêng với A, để tìm nguyên nhân chán học. Thể hiện sự lo lắng cho tương lai của A nếu A không thay đổi. Động viên A cố gắng và ra hướng giúp A lấy lại căn bản của môn học. Giải thích với A về những hậu quả ảnh hưởng tới lớp nếu A gây mất trật tự, chính điều này sẽ tạo khoảng cách giữa A và các bạn.

Bước 3: Nhờ tập thể lớp và các HS có uy tín với A giúp cảm hóa A. Thường xuyên nói chuyện và tâm sự với A về những “cái khó” của mình nếu A không thay đổi.

2. Tạo không khí học:

Để HS tiếp thu bài tốt, GV cần tạo được không khí học theo các tiêu chí sau:

- **Thoải mái, vui học:** GV cần đưa ra các câu hỏi hay yêu cầu theo hình thức đồ vui để kích thích sự tích cực, sáng tạo và tạo không khí vui vẻ cho cả lớp. HS trả lời đúng sẽ được GV ghi nhận và cho điểm cộng để khuyến khích.

- **Nghiêm túc:** GV cần bao quát lớp tốt, và lên định mức thời gian cho từng bài tập. Nếu để HS ngủ, chơi game hay làm việc riêng không những ảnh hưởng đến bản thân HS này mà còn làm ảnh hưởng đến tâm lý chung và không khí học của cả lớp. Khi SV vi phạm nên nhắc nhở nhẹ nhàng và có hình thức xử phạt phù hợp mang tính giáo dục như cuối giờ ở lại nhiệm vụ trực nhật hay ở lại làm xong bài mới được về.

3. Các giải pháp khắc phục những tồn tại ý thức kỷ luật của HS trung cấp nghề 9+4.

a. Giải pháp khắc phục tình trạng học nghỉ học nhiều

- GV cần điểm danh đầy đủ và nhắc nhở kịp thời những HS nghỉ học trong buổi học trước. Chỉ ra cho các em thấy những phần kiến thức bị hỏng hoặc những “thiệt hại” trong buổi học này do các em vắng mặt trong buổi học trước.

- Với những HS nghỉ từ 2 buổi liên tục trở lên, cần nói chuyện với các em tìm ra nguyên nhân và đưa ra giải pháp khắc phục.

b. Giải pháp khắc phục tình trạng đi trễ, bỏ tiết

GV tránh điểm danh lắt nhắt đối với các em vô trễ mà chỉ điểm danh 2 lần:

Lần 1: Sau khi bắt đầu giờ học 10 phút.

Lần 2: Trước khi kết thúc buổi học 10 phút, điểm danh bổ sung những HS đi trễ nhưng chỉ điểm danh các HS đã hoàn thành nhiệm vụ của buổi học hôm đó như ghi xong bài lý thuyết, gõ xong bài thực hành, làm xong bài tập,...

c. Giải pháp khắc phục tình trạng HS đi học nhưng không học mà làm việc riêng.

- Cuối giờ GV cần kiểm tra tập ghi hoặc file thực hành để hạnh để ghi nhận các trường hợp không hoàn thành bài học. Có thể xem xét không điểm danh nếu HS hoàn toàn không ghi chép hay làm bài.

4. Các giải pháp để giúp HS trung cấp nghề học tốt các môn Lập trình

a. Các yêu cầu trong buổi dạy đầu tiên : Buổi dạy đầu tiên là buổi dạy rất quan trọng để xây dựng mối quan hệ thầy trò trên tinh thần hiểu nhau, tin tưởng và tôn trọng lẫn nhau, cùng nhau cố gắng hoàn thành tốt mục tiêu của môn học. Trong buổi dạy này, GV phải hoàn thành các yêu cầu sau:

Yêu cầu 1: Giải thích các yêu cầu mà HS cần thực hiện để đạt được mục tiêu của môn học.

Ví dụ: Tôi thường yêu cầu các em phải ghi nhớ “lời cô dạy” như sau xem như một “giao kèo” giữa cô và trò:

Đi học chuyên cần, đúng nội quy

Nhớ mang tập, viết, usb

File phải tự gõ, bài phải ghi

Những gì cô dạy về xem lại

Ai mà làm được thì sẽ qua !

Để các em đồng lòng nghe theo, tôi giải thích cho các em tại sao phải yêu cầu như vậy. Trong quá trình giảng dạy tôi thường xuyên nhắc nhở các em thực hiện “giao kèo” như đã cam kết.

Yêu cầu 2: Công bố các cột điểm và hình thức thi, kiểm tra.

Kinh nghiệm: Cần dành một cột điểm để đánh giá thái độ học tập HS như phát biểu, làm bài tập, làm việc nhóm,...Nên công bố cách cho điểm cộng để khuyến khích thái độ học tập tích cực của các em.

Yêu cầu 3: Giới thiệu môn học và sự cần thiết của môn học đối với nghề nghiệp của các em.

Kinh nghiệm:

- Đây là phần rất quan trọng có tác dụng tạo động lực và hứng thú đối với môn học. Nếu các em cảm thấy môn học không cần thiết thì các em sẽ chỉ học theo kiểu đối phó.

- Thông thường HS-SV chuyên ngành mạng sẽ cảm thấy việc học các môn lập trình là không cần thiết nên cần giải thích cho các em hiểu tại sao cần học các lập trình.

b. Khi giảng bài lý thuyết :

Để HS dễ tiếp thu bài giảng thì khi giảng bài lý thuyết, GV có thể áp dụng một số giải pháp sau:

Giải pháp 2: Xây dựng ý tưởng thuật toán trước khi viết hàm.

Học lập trình cũng giống như học toán. Cần giúp học sinh hiểu “gốc” của vấn đề là cách thực hiện, ý tưởng thuật toán trước khi bắt tay vào viết hàm.

Ví dụ: Để dạy HS viết hàm Tìm số lớn nhất trong dãy số, tôi làm như sau:

1. Hỏi HS cách tìm số lớn nhất trong dãy số
2. Tổng kết ý tưởng giải thuật gồm 2 bước.
3. Yêu cầu HS ghi nhớ và gọi nhiều em phát biểu giải thuật.
4. Hướng dẫn cách viết hàm theo ý tưởng giải thuật.

Giải pháp 3: Chia nội dung cần giảng thành nhiều phần nhỏ, mỗi phần diễn giảng không quá 10 phút. Trong khi diễn giảng cần đặt câu hỏi, đàm thoại với HS hoặc liên hệ thực tế. Sau mỗi phần nên cho HS làm bài tập áp dụng hoặc thực hành trên máy ngay.

Ví dụ: Trong môn Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, hàm xóa node của cây nhị phân tìm kiếm (NPTK) là hàm khó hiểu và rắc rối nhất. Tuy nhiên nếu khéo léo GV cũng có thể “hóa giải” và gây hứng thú cho HS:

- Khi giảng phần này “kịch bản” của tôi như sau:

STT	Nội dung	Thời gian	Hoạt động của GV-HS
1	Xây dựng ý tưởng thuật toán		
	Trường hợp 1: Nếu node cần xóa là node lá hoặc có 1 con	5'	GV đặt câu hỏi gợi mở, dẫn dắt HS đến ý tưởng thuật toán. <i>Liên hệ thực tế: “Cha mất thì ông nuôi cháu” để HS dễ nhớ thuật toán.</i>
	Trường hợp 2: Nếu node cần xóa có 2 con	5'	GV đặt câu hỏi gợi mở, dẫn dắt HS đến ý tưởng thuật toán. <i>Liên hệ lịch sử: “Sự tích Lê Lai cứu chúa” để HS dễ nhớ thuật toán.</i>
2	Ví dụ: Vẽ cây sau khi xóa node cho trước.	7'	GV cho nhiều ví dụ để giúp HS hiểu và nhớ thuật toán. HS làm ví dụ (lấy điểm cộng)

3	Cài đặt hàm	28'	
	Hàm RemoveNode()	10'	GV diễn giảng kết hợp với đàm thoại để dẫn dắt HS cách viết hàm theo ý tưởng thuật toán. <i>Liên hệ lịch sử “Các đời vua Hùng” để HS dễ hiểu thuật toán phần cài đặt trường hợp 1.</i>
		3'	HS gõ hàm RemoveNode() <i>(Để ngắt phần diễn giảng)</i>
	Hàm SearchStandFor()	5'	GV dẫn dắt HS cách viết hàm theo ý tưởng thuật toán.
		10'	HS gõ hàm SearchStandFor() và gọi hàm RemoveNode() GV demo các lỗi sai thường gặp và cách sửa.

Giải pháp 4: Cho HS “thuộc bài” ngay tại lớp.

Ví dụ: Do thực tế rất ít HS chịu học bài ở nhà, ngoài ra HS cần hiểu và nhớ giải thuật trước khi bắt tay vào viết hàm nên sau mỗi phần lý thuyết tôi thường cho các em một vài phút để ghi nhớ luôn giải thuật hay những nội dung quan trọng. Sau đó tôi gọi một vài em phát biểu lại và cho điểm cộng để khuyến khích các em làm tốt.

Giải pháp 5: Sử dụng phương tiện dạy học hợp lý

Ví dụ: Tình trạng phổ biến hiện nay khi dạy lý thuyết là nhiều GV lười viết code lên bảng nên thường lạm dụng vào phần trình chiếu PowerPoint. Khi giảng các môn lập trình, HS cần ghi nhớ cú pháp câu lệnh để áp dụng nên nếu GV chiếu slide liên tục thì những phần cần trước đó sẽ bị mất gây khó khăn cho HS và dễ tạo cảm giác buồn ngủ. Vì vậy khi giảng lý thuyết cần kết hợp linh động việc sử dụng các thao tác trình chiếu với việc viết bảng. Việc vừa giảng code vừa viết bảng, vừa đặt câu hỏi đàm thoại sẽ làm cho bài giảng sinh động và dễ tiếp thu hơn.

c. Khi hướng dẫn thực hành

Để học sinh có kỹ năng thực hành tốt và thông qua phần thực hành hiểu rõ hơn về phần lý thuyết đã học, giáo viên cần áp dụng các giải pháp sau:

Giải pháp 1: Khi sửa bài thực hành cần demo cho HS, lưu ý cách gọi hàm và các lỗi sai thường gặp.

Kinh nghiệm: Khi sửa bài GV cần chú ý rèn cho HS cách gọi hàm tối ưu và cách trình bày giao diện chương trình hướng tới người dùng.

Giải pháp 2: Demo cách sửa lỗi cú pháp và hướng dẫn HS dịch các câu thông báo lỗi. Yêu cầu HS ghi chú các câu thông báo lỗi vào cuối tập để thuận tiện cho việc tra cứu sau này.

Kinh nghiệm: Nếu GV chỉ chữa lỗi giúp HS mà không giải thích cặn kẽ các câu thông báo lỗi thì khi chương trình bị lỗi chỉ HS có thể “mò mẫm” mất thời gian mà vẫn không sửa được lỗi. Tình trạng này sẽ làm cho HS lười hoặc chán thực hành và không có khả năng lập trình.

Giải pháp 3: Cần hướng dẫn HS cách chạy debug chương trình để tìm lỗi.

Kinh nghiệm: Việc debug chương trình sẽ giúp HS hiểu cặn kẽ cách thức thực thi của chương trình, thông qua đó giúp HS đào sâu kiến thức và chủ động trong lập trình.

d. Khi kiểm tra định kỳ

- Để tránh tâm lý ỷ lại và nâng cao ý thức học tập của HS, GV cần thể hiện sự nghiêm túc khi tiến hành kiểm tra định kỳ. Ngoài việc ra đề thi vừa sức và có tính phân loại, thì một số giải pháp GV nên áp dụng khi cho kiểm tra lập trình trên máy là:

Giải pháp 1: Sử dụng hiệu quả phần mềm Net Support School.

Giáo viên cần sử dụng chức năng cắm đọc USB và quan sát thường xuyên màn hình của HS.

Giải pháp 2: Không cho HS mang điện thoại theo người.

- Trong phòng máy, tầm nhìn của GV sẽ bị hạn chế do hướng ngồi của SV và bị che bởi màn hình máy tính, nên ở nhiều vị trí nếu HS sử dụng điện thoại GV rất khó phát hiện.

Giải pháp 3: Ra nhiều đề để hạn chế HS xem bài lẫn nhau

IV. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

Trên 76% HS có tham gia thi của 2 lớp 15TCN-QTM1, 15TCN-QTM2 đạt xếp loại tổng kết môn học Cấu trúc dữ liệu và giải thuật từ trung bình trở lên.