

VỀ CÁC GIẢI PHÁP ĐỔI MỚI PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC MÔN TOÁN Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

• TS. PHẠM ĐỨC QUANG

Viện Chiến lược và Chương trình giáo dục

Gải pháp (GP) đổi mới phương pháp dạy học (PPDH) môn Toán ở trường trung học phổ thông (THPT) được đề xuất trên cơ sở lí luận dạy học (DH) bộ môn và thực tiễn DH. Do đó, có GP chung và GP với các tình huống điển hình trong DH môn Toán. Bài báo này chỉ làm rõ thêm về các GP chung sau đây.

1. *Hình thành các tình huống có vấn đề (THCVĐ) (hoặc vấn đề) từ nội dung đang học và từ đó xây dựng kế hoạch hướng dẫn cho học sinh (HS) tự giải quyết vấn đề.*

Ta biết rằng người học chỉ học tập tích cực khi có khó khăn về nhận thức. Khi thực hiện GP này HS được đưa vào THCVĐ, có khó khăn về nhận thức, tuy nhiên khó khăn không được cao quá để HS có thể bằng sự nỗ lực của mình, hoặc với sự trợ giúp của GV, có thể vượt qua và chiếm lĩnh tri thức mới. Khi tạo được THCVĐ, tính tích cực học tập của người học được nâng lên.

Thực tế DH ở nước ta cho thấy nhiều GV hơi e ngại với việc tạo THCVĐ. Qua tìm hiểu có thể thấy sự e ngại đó về cơ bản là do quan niệm, THCVĐ phải là hoàn cảnh, dẫn dắt có kịch tính cao,... do đó khó tạo dựng, hiếm hoi mới tìm được một. Nếu quan niệm một cách đúng đắn, GV có thể tạo THCVĐ từ những sự kiện có trong sách giáo khoa (SGK) hoặc trong thực tiễn, liên môn. Ví dụ, bài Vectơ trong không gian (lớp 11), sau việc ôn lại kiến thức đã học về vectơ trong mặt phẳng, GV có thể hỏi: Theo em, vectơ trong không gian được định nghĩa như thế nào?... phép cộng hai vectơ trong không gian được định nghĩa như thế nào?... Các câu hỏi kiểu như thế đều có thể xem như THCVĐ với HS tại thời điểm đó.

Hơn nữa, theo kênh thông tin tiếp nhận, người học sẽ tiếp thu với hiệu quả khoảng 50% nếu tham gia vào quá trình nhận thức, khoảng 80% nếu họ chủ động làm. Do đó, khi đã tạo được THCVĐ GV nên giúp HS cách giải quyết vấn đề đặt ra, thì tính tích cực được nâng cao

hơn, hiệu quả học tập từ đó cũng thực chất hơn.

2. *Giúp HS sử dụng SGK và các tài liệu khác một cách có ý thức và chủ động theo các hướng nghiên cứu để giải quyết vấn đề.*

Trước kia, khi nước ta còn khó khăn, thì hầu như chỉ GV là có SGK cho nên, việc soạn và giảng dạy để HS có thể chép được bài, sau đó có thể tự học theo vở ghi, được xem là tốt. Hiện vẫn còn nhiều địa phương quan niệm như thế. Nhưng đến nay, SGK mới đã được viết theo hướng giúp HS có thể học và tự học, mặt khác, hầu như HS nào cũng có sách, hơn nữa, thực tiễn cho thấy nhiều trường hợp do việc dạy cuốn chiếu theo SGK và cố để cho HS ghi được bài mà đã bị thiếu thời gian. Do đó, việc giúp HS sử dụng SGK là cần thiết. Không nên hiểu sử dụng SGK là HS không phải ghi gì nữa, vấn đề là ở chỗ sử dụng thế nào cho có hiệu quả. Muốn vậy, GV nên giúp HS cách: nghe, đọc, ghi ý chính,... còn những vấn đề có thể đọc, hoặc có sẵn trong SGK,... thì để các em tự học. Để thực hiện tốt GP này GV cần nghiên cứu, lựa chọn kiến thức trọng tâm phù hợp đối tượng, hoàn cảnh, điều kiện,... để thiết kế bài học thể hiện được tinh thần đổi mới.

3. *Tăng cường các hoạt động (HĐ) tìm tòi, quan sát, đo đạc, thực hành, làm báo cáo, tự điều tra,...*

Nếu HS được tham gia hoặc thực hiện các HĐ này thì sẽ tăng thêm kênh thông tin tiếp nhận, (như đã nói trên), từ đó hiệu quả bài học được nâng lên. Mặt khác, các tác giả SGK mới đã cố gắng đưa vào các HĐ, GV cần hiểu được ý đồ của họ thì mới có thể DH với hiệu quả cao hơn.

4. *Thay đổi các hình thức tổ chức (HTTC) học tập trong điều kiện cho phép, tạo điều kiện và không khí thích hợp để HS có thể tranh luận với nhau, với giáo viên, cũng như tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau về kết quả tìm tòi, phát hiện.*

Về cơ bản HTTC bài học ở nước ta đến nay hầu như chưa thay đổi so với trước đây, chủ yếu

vẫn là lớp – tiết, bài học được diễn ra trong lớp học, người học ngồi đối diện với người dạy, với bảng,... Hiện tượng này một phần là do lịch sử để lại, trường học đã xây dựng theo cách thức cũ,... do đó thay đổi HTTC bài học theo định hướng đổi mới sẽ là khó khăn.

Trong bối cảnh đó, từ THCS một GP tình thế, vừa phù hợp với điều kiện về trường lớp vừa góp phần cải tiến HTTC học tập là DH hợp tác theo nhóm nhỏ (HTTNN). GP này chẳng những thay đổi HTTC học tập từ lớp - tiết, sang HTTNN, qua đó giúp HS chủ động, tích cực hơn, khi được HĐ thông qua nhiệm vụ GV giao mà còn đưa HS vào vị trí trung tâm của quá trình DH.

Việc tổ chức HTTNN ở một số nơi vẫn còn mang tính hình thức, nên về cơ bản hiệu quả không có gì thay đổi. Để DH HTTNN có hiệu quả ở nước ta là vấn đề không dễ, bởi người học phải biết tương tác, nhưng nhìn chung HS của ta chưa quen, đa phần vẫn là cạnh tranh cá nhân.

Theo David Johnson và Roger Johnson (1999), là những người đi đầu trong lĩnh vực học nhóm phối hợp thì có 5 yếu tố trong học hợp tác: sự phụ thuộc lẫn nhau một cách tích cực; sự tiếp xúc trực tiếp thúc đẩy sự hợp tác; trách nhiệm với tư cách "tôi" và với tư cách "chúng ta"; các kĩ năng trong một nhóm nhỏ và giữa hai người với nhau; quá trình thành lập nhóm. Từ đó, để có hiệu quả, GV cần hiểu rõ về HTTNN. Biết thiết kế nhiệm vụ cho các nhóm để qua HĐ các em được tham gia, làm, đưa ra chính kiến,... được đóng góp, đánh giá thành tích chung của lớp. Trên lớp, khi tổ chức HTTNN, GV giao nhiệm vụ cho nhóm, trách nhiệm cho nhóm trưởng (tổ chức, điều khiển các thành viên trong nhóm HĐ). Sau khi đã thảo luận và đề xuất được ý kiến chung, đại diện nhóm báo cáo. Việc này nhằm tạo điều kiện để HS trình bày kết quả mà nhóm đó có được, cũng là dịp để em đó, nhóm đó giảng lại cho cả lớp về kiến thức mà nhóm thu được, tức là yêu cầu em đó, nhóm đó phải hiểu bài, thậm chí ở mức rất cao, từ đó hiệu quả DH mang tính thực chất.

5. Xây dựng các hình thức phiếu học tập (PHT), báo cáo kết quả... một cách thích hợp.

Thực tế cho thấy ở nhiều địa phương GV đã thiết kế được PHT khi DH, tuy nhiên nên sử dụng như thế nào để có hiệu quả?

Trước hết, PHT ghi sẵn nội dung, nhiệm vụ mà GV cần giao cho HS, nên việc phát rồi HS

đọc, sử dụng PHT để HĐ mất ít thời gian hơn. Mặt khác, việc cho phép HS nào làm xong PHT trước sẽ nộp trước chẳng những giúp GV mà còn giúp tập thể HS có được nhận định về mỗi thành viên thông qua tốc độ làm bài của từng em, tức là tạo điều kiện để chuyển từ DH đồng loạt sang phân hoá.

Hơn nữa, khi HS đã làm xong PHT, không nên chỉ dừng lại ở chỗ gọi một vài em nêu hoặc trình bày cách làm,... mà GV cần thu lại và chia ra làm 2 loại, những bài làm đúng, những bài làm còn có chỗ sai. Nên chọn bài đúng và hay nhất để công bố, chính xác hoá kết quả HĐ đó, đồng thời chọn những sai lầm điển hình để sửa chữa. Do chưa thể đánh giá được hết các phiếu đã thu, vì thời lượng có hạn, nên GV có thể đánh giá PHT còn lại ở nhà. Nếu việc này được tiến hành thường xuyên thì sẽ giúp GV đánh giá việc học của HS một cách định tính, thông qua hồ sơ của họ. Cũng chính là góp phần đổi mới đánh giá kết quả học tập của HS, không đơn giản chỉ là đổi mới cách kiểm tra, cho điểm mà còn kết hợp đánh giá định tính với định lượng, kết hợp đánh giá bằng bài kiểm tra với hồ sơ, sản phẩm,... mà HS có được hàng ngày.

6. Tận dụng tối đa phương tiện, thiết bị dạy học (TBDH) với tư cách là phương tiện nhận thức mà không đơn thuần chỉ là minh họa giản đơn.

Ta từng nghe: Tôi nghe, tôi quên; tôi nhìn, tôi nhớ; tôi làm, tôi hiểu; hoặc: trăm nghe không bằng một thấy; trăm thấy không bằng một làm. Người học càng huy động được nhiều kênh cảm giác tham gia vào quá trình học càng có hiệu quả. TBDH là một trong những phương tiện hỗ trợ tốt giúp HS bên cạnh nghe là nhìn và làm để tiến tới hiểu. Để sử dụng TBDH nhằm góp phần tăng hiệu quả bài học, GV nên đọc thêm thông tin qua các tài liệu hướng dẫn sử dụng TBDH, như: Tạp chí thiết bị (Bộ GD và ĐT); Hướng dẫn sử dụng TBDH theo danh mục tối thiểu (NXB GD),... Qua đó GV có thể hiểu được loại hình, nguyên tắc sử dụng TBDH,...

7. Tăng cường sử dụng phương pháp quy nạp trong quá trình đi đến các giả thiết có tính khái quát.

Nét đổi mới cơ bản của chương trình giáo dục phổ thông môn Toán 2006 là tăng cường thực hành, ứng dụng, thực tiễn, liên môn. GP này vừa giúp GV thực hiện tốt tinh thần đổi mới của chương trình vừa quán triệt con đường nhận thức

hiện thực khách quan theo triết học Mác – Lênin. Hơn nữa đây còn là GP tránh hàn lâm, kinh viện trong dạy học toán.

8. Với nội dung: Góc giữa hai đường thẳng trong không gian (lớp 11), bên cạnh việc DH theo cách thông thường, thầy giảng – trò ghi, ta có thể tham khảo cách dưới đây và triển khai khi điều kiện cho phép.

Chia lớp học thành các nhóm và yêu cầu mỗi nhóm đi ra và đo góc giữa hai thanh tay vịn của cầu thang (ở vị trí chéo nhau) và hoàn thành với thời gian cho trước. Lúc này HS chưa được biết cách đo như thế nào. Khi đo xong, mỗi nhóm trở lại lớp viết thu hoạch, chỉ rõ cách đo và kết quả đo được về góc. Tiếp đến, đại diện nhóm trình bày cách làm và kết quả, tất nhiên điều đó có thể đúng hay sai. Sau đó, yêu cầu HS của lớp nhận xét cách làm nào là tốt, tại sao? Cho đến thời điểm này GV chưa can thiệp vào quá trình khám phá, phát hiện tri thức của người học. Nếu nhóm nào đó có kết quả đúng thì coi đó là kiến thức thu được của bài học. Nếu các nhóm đều không chỉ ra được cách làm thì GV mới hướng dẫn để HS phát hiện ra cách đo, tức là giúp HS cách phát hiện ra tri thức mới.

Cách làm trên đã tổ chức HTTNN, gợi ý để người học HĐ, khám phá phát hiện và giải quyết vấn đề, theo con đường từ trực quan sinh động đến tư duy trừu tượng, tức là thể hiện được việc lấy HS làm trung tâm. Cách làm đó minh hoạ khá sắc nét các GP đổi mới vừa đề cập.

TÀI LIỆU THAM KHẢO CHÍNH

1. Annie Besoot, Claude Comiti và Francoise Richard: *Une introduction à la didactique des mathématiques Stage d'Hue – Vietnam – 04/1990.*
2. Nguyễn Văn Cường - Bernd Meier : *Phát triển năng lực thông qua phương pháp và phương tiện DH – Dự án phát triển giáo dục trung học phổ thông (Loan No1979 - VIE)*
3. Đề tài B2002 – 49 – TĐ 37 về Định hướng và các giải pháp đổi mới phương pháp dạy học ở trường THPT – 2003.
4. Jean – Marc Denomme et Madelleine Roy: *Tiến tới một phương pháp sư phạm tương tác* (Người dịch: Nguyễn Quang Thuấn - Tống Văn Quán) - NXB Thanh Niên – 2003.

SUMMARY

The author presents some general solutions to renew math-teaching methodology in upper secondary schools based on theoretical and practical foundations for teaching the discipline.

TRIỂN KHAI...

(Tiếp theo trang 44)

4.7. Thực hiện các mối liên kết giữa các trường đại học để tổ chức trao đổi kí kết công nhận lẫn nhau về tín chỉ và tạo cơ chế chuyển tiếp tín chỉ ở các trường đại học trong và ngoài nước.

4.8. Nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ cho giảng viên, cán bộ quản lí của trường đại học; tăng cường cơ sở vật chất, thiết bị dạy học để áp dụng các phương pháp dạy học tích cực trong giảng dạy; tăng giờ tự học của sinh viên, giảm giờ lên lớp còn khoảng 20 tiết/tuần để giá trị một tín chỉ và tổng số tín chỉ trong chương trình học tương đương với các nước trong khu vực và trên thế giới.

Chúng ta hi vọng rằng: với quyết tâm trên, thực hiện chủ trương của Nhà nước và của Ngành, việc chuyển đổi mạnh mẽ sang hệ thống tín chỉ sẽ tìm được sự đồng thuận trong cộng đồng đại học và góp phần tích cực vào đổi mới và phát triển giáo dục đại học nước ta trong bối cảnh toàn cầu hoá.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nghị quyết về “Đổi mới cơ bản và toàn diện giáo dục đại học Việt Nam giai đoạn 2006–2020” số 14/2005/NQ-CP của Chính phủ ban hành ngày 02/11/2005.
2. Điều lệ trường đại học, ban hành theo quyết định số 153/2003/QĐ-TTg ngày 30/7/2003.
3. Quyết định ban hành quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ của Bộ Giáo dục và Đào tạo số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/8/2007.
4. Sổ tay sinh viên, Quy chế đào tạo theo hệ thống tín chỉ? Trường Đại học khoa học tự nhiên , ĐHQG TP. Hồ Chí Minh, 2004.
5. Lâm Quang Thiệp, Lê Viết Khuyến, Chương trình và quy trình đào tạo đại học – trong “Một số vấn đề về giáo dục đại học”. NXB ĐHQG Hà Nội, 2004.
6. Omporn Regel – *The Academic Credit System in Higher Education: Effectiveness and Relevance in Developing Country* – The World Bank (Bản dịch: “Về hệ thống tín chỉ học tập”. Bộ Giáo dục và Đào tạo – 1994).

SUMMARY

The article highlights the implementation of the credit-based higher education system at present and raises major solutions to credit-based training in contribution to the development of higher education in Vietnam's present context.