

# CƠ SỞ PHƯƠNG PHÁP LUẬN TRONG NGHIÊN CỨU LÍ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC SINH HỌC HIỆN ĐẠI

○ PGS.TS. DUƠNG TIẾN SỸ\*

**P**hương pháp luận (PPL) phổ biến nhất và duy nhất đúng đắn của các khoa học cụ thể là triết học duy vật biện chứng, vì nó vư­­ng­­ tr­­ang cho các khoa học cụ thể thế giới quan duy vật và PPL biện chứng nhất để tiếp cận đối tượng nghiên cứu và cải tạo hiện thực; nó vạch ra những quy luật phát triển chung nhất của thế giới và được khái quát hoá lên từ những thành tựu của các khoa học cụ thể. Nội dung PPL của các khoa học cụ thể vừa thống nhất với PPL phổ biến, vừa có những nét đặc trưng nảy sinh từ đặc điểm của đối tượng nghiên cứu cụ thể. Mối quan hệ giữa PPL phổ biến với PPL của các khoa học cụ thể là mối quan hệ giữa cái chung và cái riêng. Cho nên, không thể tách biệt PPL phổ biến với PPL riêng trong nghiên cứu các khoa học cụ thể.

Ph.Ăng ghen đã chỉ rõ, *«Chính phép biện chứng là một hình thức tư duy quan trọng nhất đối với khoa học tự nhiên, bởi vì chỉ có nó mới có thể là cái tương đồng và do đó mới đem lại phương pháp giải thích những quá trình phát triển diễn ra trong giới tự nhiên, giải thích những mối quan hệ chung, những bước quá độ từ một lĩnh vực nghiên cứu này sang một lĩnh vực nghiên cứu khác... Chỉ có phép biện chứng mới có thể giúp cho khoa học tự nhiên thoát ra khỏi những khó khăn về lí luận»* (1).

Như vậy, PPL là một bộ phận không thể thiếu được của mỗi khoa học, là lí luận về các phương pháp được sử dụng trong khoa học ấy. Mỗi khoa học đều có PPL riêng có liên quan chặt chẽ với PPL chung. PPL có nhiều loại: có PPL riêng chỉ đúng cho từng khoa học nhất định, có PPL chung áp dụng được cho một số khoa học và có PPL chung nhất áp dụng cho các khoa học.

Để xây dựng PPL trong nghiên cứu các khoa học cụ thể, việc xác định đúng đối tượng nghiên cứu của nó là vấn đề quan trọng hàng đầu và có ý nghĩa quyết định, vì nếu không có đối tượng thì sẽ không xác định được phải nghiên cứu cái gì.

Lưu ý rằng đối tượng nghiên cứu của mỗi khoa học cụ thể chỉ là một bộ phận rất nhỏ của thế giới hiện thực nằm trong mối liên hệ nhiều mặt và tác động qua lại hết sức phức tạp với các đối tượng khác. Sau khi xác định được đối tượng nghiên cứu rồi, ta mới có thể xác định được khách thể nghiên cứu đó là môi trường chứa đựng đối tượng nghiên cứu, nên tùy theo điều kiện và khả năng mà người nghiên cứu có thể lựa chọn khách thể nghiên cứu rộng hay hẹp. Tuy nhiên, người ta thường xác định khách thể nghiên cứu có liên quan trực tiếp đến đối tượng nghiên cứu. Tiếp đó, người nghiên cứu mới tìm ra được những nhiệm vụ nghiên cứu cụ thể và phương pháp nghiên cứu tương ứng, đặc trưng cho đối tượng nghiên cứu. Việc xác định phương pháp cụ thể đó là những phương pháp nào, nội dung của mỗi phương pháp là gì, mối quan hệ giữa các phương pháp đó ra sao, cách áp dụng nó như thế nào và phạm vi áp dụng đến đâu v.v. đều do lí luận về phương pháp của môn khoa học này giải quyết. *Lí luận về phương pháp đó chính là PPL đặc trưng nảy sinh từ đặc điểm của đối tượng.*

1. Những nguyên lí thế giới quan duy vật gắn liền với bản chất của đối tượng nghiên cứu của Lí luận và phương pháp dạy học Sinh học(LL&PPDHSH).

Đối tượng nghiên cứu của LL&PPDHSH chính là quá trình dạy học (QTDH) và giáo dục của bộ môn Sinh học (SH). Quá trình này được xác định là một hệ thống gồm 6 yếu tố cấu trúc cơ bản: mục tiêu, nội dung, phương pháp, phương tiện, tổ chức, đánh giá kết quả dạy và học bộ môn SH ở trường phổ thông. Đối tượng nghiên cứu của LL&PPDHSH bị chi phối bởi nhiều mối liên hệ phức tạp: Trước hết là mối liên hệ với PPL chung phổ biến của triết học duy vật biện chứng, với những yếu tố trong môi trường KT-XH, với những

\* Trường Đại học sư phạm Hà Nội

thành tựu phát triển của Khoa học và Công nghệ; đặc biệt là mối quan hệ với sự phát triển của Công nghệ thông tin và sự phát triển của khoa học SH hiện đại. Nội dung dạy học SH ở trường phổ thông lại chịu sự chi phối bởi tiếp cận chuyển hóa từ những thành tựu của khoa học SH hiện đại thành môn học theo tiếp cận SH học hệ thống các cấp độ từ chức sống (CDTCS) và mối liên hệ với PPL đặc trưng nảy sinh từ đặc điểm của các đối tượng nghiên cứu và giảng dạy SH. Cuối cùng, đối tượng nghiên cứu của LL&PPDHSH còn chịu sự chi phối của những mối liên hệ có tính quy luật giữa các yếu tố cấu trúc của bản thân QTDH SH, với những mối quan hệ bản chất, tất yếu của hoạt động dạy và hoạt động học, với những đặc điểm riêng của từng phân môn SH và đặc điểm tâm sinh lí HS phổ thông.

Như vậy, đối tượng nghiên cứu của LL&PPDHSH cũng nằm trong mối liên hệ nhiều mặt và tác động qua lại với các đối tượng khác. Tuy nhiên, do đối tượng nghiên cứu của các khoa học nói chung chỉ là một bộ phận rất nhỏ của thế giới hiện thực như đã nói trên, nên nội dung PPL của LL&PPDHSH chỉ bao gồm những nguyên lí thế giới quan nào có liên quan trực tiếp đến đối tượng nghiên cứu của nó mà thôi.

Thế giới quan duy vật với tư cách là những nguyên lí chung, có vai trò phân định mối quan hệ giữa đối tượng và khách thể nghiên cứu, được vận dụng để xác định và sử dụng cách tiếp cận xuất phát từ bản chất đối tượng, *chỉ ra hướng giải quyết vấn đề trước khi các vấn đề này được giải quyết bằng những phương pháp và phương tiện cụ thể*. Do đó, các nguyên lí thế giới quan duy vật trong nghiên cứu LL&PPDHSH chính là cơ sở của các phương pháp luận, có tác dụng soi sáng cho các phương pháp cụ thể, có vai trò chỉ dẫn các hoạt động nhận thức và cải tạo thực trạng dạy - học SH ở trường phổ thông. Muốn xác định được những nhiệm vụ nghiên cứu cụ thể và phương pháp tương ứng khi nghiên cứu LL&PPDHSH, hay khi nghiên cứu từng yếu tố cấu trúc của QTDH SH trong mô quan hệ chẳng hạn ấy, trước hết cần dựa vào các nguyên lí thế giới quan duy vật. Vì vậy, các nguyên lí thế giới quan duy vật tạo nên bộ phận quan trọng nhất trong nội dung của PPL khi nghiên cứu LL&PPDHSH.

Ví dụ, khi nghiên cứu xây dựng chương trình và hiện đại hóa nội dung SGK SH ở trường phổ thông - một yếu tố cấu trúc của QTDH SH, với

hết cần phải dựa trên những thành tựu phát triển của khoa học SH hiện đại để tìm ra tiếp cận học lí nhằm chuyển hóa nội dung của khoa học SH hiện đại thành nội dung SGK SH ở trường phổ thông. Đồng thời, phải xem xét mối quan hệ có tính quy luật giữa nội dung SGK SH phổ thông với các yếu tố cấu trúc khác của QTDH SH. Nghĩa là phải nghiên cứu phát hiện những mâu thuẫn nội tại của chính QTDH SH ở trường phổ thông để tìm ra động lực phát triển của nó. Hoặc khi nghiên cứu cải tiến PPDH gắn liền với một phân môn SH cụ thể, chẳng hạn như khi chọn đối tượng nghiên cứu là phương pháp tích hợp GDMT qua dạy học một phân môn SH ở trường phổ thông, thì khách thể nghiên cứu có liên quan trực tiếp đến đối tượng nghiên cứu này chính là QTDH phân môn đó ở trường phổ thông. Việc nghiên cứu phát hiện những mâu thuẫn nội tại của chính QTDH phân môn đó ở trường phổ thông (chủ yếu qua điều tra thực trạng) giúp tìm ra phương pháp tích hợp GDMT qua dạy học phân môn đó có hiệu quả tạo động lực phát triển cho QTDH phân môn này.

2. Các nguyên tắc chung, nguyên tắc đặc thù về cách tiếp cận và về việc vận dụng các phương pháp cụ thể gắn liền với đặc điểm của đối tượng nghiên cứu của LL&PPDHSH. Trong nội dung PPL nghiên cứu LL&PPDHSH, ngoài các nguyên lí thế giới quan còn có các nguyên lí khác. Đó là các nguyên tắc chung về các cách tiếp cận nghiên cứu các hệ thống sống và các nguyên tắc chung về sự vận dụng các PPDH cụ thể. Những nguyên tắc chung này xuất phát từ những đặc điểm của nội dung DSHH ở trường phổ thông, chúng không phải là những nguyên lí thế giới quan, nhưng cũng không trực tiếp nằm trong nội dung của các phương pháp cụ thể. Ví dụ, xuất phát từ những đặc điểm của chương trình và SGK SH hiện hành ở trường phổ thông đã được xây dựng theo tiếp cận «SH hệ thống» các CDTCS, nên trong dạy học cần vận dụng các nguyên tắc như: Nguyên tắc tiếp cận cấu trúc - hệ thống, nguyên tắc trực quan... Do đó, khi vận dụng các nguyên tắc này để xác định và vận dụng các phương pháp cụ thể trong dạy học các CDTCS sẽ giúp HS dễ dàng hiểu được mỗi CDTCS là một đơn vị cấu trúc và chức phận tương đối độc lập và là các hệ mở tự điều chỉnh và tiến hóa. Từ đó, làm nổi bật các dấu hiệu về các đặc trưng sống ở mỗi CDTCS, phân biệt rõ sự khác

nhau giữa các CDTCs; hiểu sâu sắc và có hệ thống các khái niệm về các đặc trưng sống giúp khái quát hoá các tri thức khái niệm thành tri thức quy luật; phát triển kĩ năng, thái độ, hành vi đúng đắn về bảo vệ môi trường cũng như các mặt giáo dục khác được tích hợp ngay trong nội dung dạy học SH.

Ngoài các nguyên tắc chung nêu trên, nội dung PPL của việc nghiên cứu «SH hệ thống» các CDTCs còn bao gồm những nguyên tắc quan trọng đặc thù khác như *nguyên tắc trừu xuất hoá khỏi những đặc điểm riêng mang tính cá biệt ở mỗi đối tượng nghiên cứu* (thông qua khái quát hóa và trừu tượng hóa) nhằm để tìm ra những dấu hiệu chung thể hiện các đặc trưng sống của mỗi CDTCs đó. Ví dụ, để tránh khuynh hướng dạy SH Cơ thể (SH 11) thành Sinh lí học thực vật và Sinh lí học động vật, GV không nên dùng lại ở chỗ giúp HS so sánh sự khác nhau về các đặc trưng sống cơ bản (như chuyển hóa vật chất và năng lượng; sinh trưởng, phát triển; cảm ứng, vận động và sinh sản...) ở thực vật và động vật, mà qua trọng hơn là phải *trừu xuất hoá khỏi những đặc điểm riêng mang tính cá biệt* từ các đặc trưng sống ấy để HS rút ra được phương thức chung thực hiện các đặc trưng sống ở cả 2 giới thực vật và động vật thì mới đáp ứng yêu cầu dạy - học SH ở cấp độ cơ thể.

Rõ ràng các nguyên tắc chung và nguyên tắc đặc thù về các cách tiếp cận nghiên cứu đối tượng sống nêu trên không phải là các nguyên lí thể giới quan và cũng không phải là các PPDH cụ thể; mà là cơ sở PPL có vai trò định hướng rất lớn đến việc lựa chọn các phương pháp và về sự vận dụng phối hợp các phương pháp cụ thể nhằm đạt mục tiêu dạy học. Vì vậy, chúng đã tạo nên bộ phận thứ hai rất quan trọng trong nội dung của PPL.

3. Các phương pháp cụ thể trong nghiên cứu LL&PPDHS. Các nguyên lí thể giới quan, các nguyên tắc chung và nguyên tắc đặc thù về cách tiếp cận nghiên cứu đối tượng sống trong QTDH SH như đã nói trên làm cơ sở định hướng và vận dụng các phương pháp cụ thể về thực tiễn có hiệu quả. Để sử dụng các phương pháp cụ thể, ta cần có lí luận về bản thân các phương pháp đó nữa (về nội dung, phạm vi áp dụng và mối quan hệ qua lại giữa các phương pháp cụ thể...). Lí luận về các phương pháp cụ thể tạo nên bộ phận thứ ba trong nội dung của PPL.

Phương pháp cụ thể về thực chất là lí luận đã được thực tiễn xác nhận và lại hướng trở lại thực

tiễn, được thể hiện ra bằng hệ thống những quy tắc và quy trình thao tác nhất định. Trong khi đó, PPL ngoài vai trò là lí luận về phương pháp, nó còn bao gồm những nguyên lí thể giới quan, những nguyên tắc chung và nguyên tắc đặc thù về các cách xem xét, nghiên cứu các đối tượng sống nên việc *sử dụng các phương pháp cụ thể bao giờ cũng phải đưa vào PPL.*

Phương pháp cụ thể là công cụ ở trong tay nhà nghiên cứu, còn PPL thông qua nhà nghiên cứu mà điều khiển công cụ ấy. Chính vì thế, trong mỗi quan hệ qua lại giữa PPL và phương pháp cụ thể, PPL đóng vai trò chỉ đạo, chi phối đối với phương pháp cụ thể. PPL liên quan trực tiếp đến việc chọn đối tượng và phương pháp nghiên cứu, chọn tài liệu tham khảo, đến việc phân định tính chủ quan và khách quan trong các hiện tượng, quá trình sống, đến sự vận dụng và phối hợp các phương pháp cụ thể v.v... Do vậy, nếu có sai lầm xảy ra thì chắc chắn không phải ở trong bản thân các phương pháp cụ thể mà là sai lầm ở PPL.

Ví dụ, khi nghiên cứu LL&PPDHS, người ta sử dụng rất nhiều phương pháp cụ thể đặc trưng trong nghiên cứu khoa học giáo dục như các phương pháp: nghiên cứu lí thuyết, điều tra; quan sát sự phạm; tổng kết kinh nghiệm; thực nghiệm sự phạm; thống kê toán học v.v... Bản thân các phương pháp cụ thể này không sai lầm. Nhưng các phương pháp này chỉ có thể được sử dụng một cách có hiệu quả với điều kiện người nghiên cứu phải xác định được PPL khoa học và tiếp cận nghiên cứu QTDH SH đúng đắn. Hoặc khi nghiên cứu «SH hệ thống» các CDTCs, cho dù GV có sử dụng các PPDH cụ thể theo hướng tích cực, nhưng nếu không tuân thủ các nguyên tắc chung và nguyên tắc đặc thù nêu trên thì sẽ sai định hướng dạy học, nghĩa là sẽ biến SH Tế bào (SH 10) thành Tế bào học, Sinh học Cơ thể (SH 11) thành Sinh lí học thực vật và Sinh lí học động vật, Sinh học các CDTCs trên cơ thể (SH 12) thành Sinh thái học. Do vậy, nếu PPL sai lầm thì cho dù ta đã sử dụng chính những phương pháp cụ thể đó tốt đến đâu, kết quả cuối cùng nhất định vẫn sẽ sai lầm.

P.V.Cổpnhin đã nhận xét đúng: «Vi phương pháp khoa học dựa trên hệ thống lí luận khách quan đúng đắn nên về bản chất nó không thể sai lầm; sai lầm chỉ có thể ở chỗ sử dụng nó trong thực tiễn, đặc biệt ở chỗ mở rộng phạm vi tác động quá giới hạn của đối tượng mà các quy (Xem tiếp trang 39)

cách học tập tích cực độc lập, sáng tạo có ảnh hưởng tới sự phát triển hứng thú và tự giác" (3). Hứng thú học tập xuất hiện trong những hoàn cảnh sinh động nhất định, nhưng có thể được hình thành một cách đặc biệt bằng việc tổ chức, hướng dẫn HS sử dụng TBDH một cách phù hợp. Vì vậy, GV tạo điều kiện cho HS làm việc trực tiếp với các TBDH để HS suy nghĩ, làm việc nhiều hơn và trình bày ý kiến của mình nhiều hơn sẽ tạo hứng thú, thỏa mãn nhu cầu học tập của HS.

4) **Đảm bảo phù hợp với nhịp độ nhận thức và nội dung nghiên cứu tài liệu học tập của HS.** Thực tế cho thấy, phương pháp, nhịp độ nghiên cứu tài liệu học tập của HS miền núi phía Bắc còn hạn chế so với HS cùng lứa tuổi ở các vùng miền khác (nhiều HS không biết ghi chép lời giảng theo ý hiểu, không có kĩ năng đọc sách, không biết sử dụng SGK, tài liệu tham khảo để xây dựng các đoạn miêu tả, tường thuật hay giải thích các khái niệm, hiện tượng LS...). Vì vậy, GV phải nắm vững kĩ năng để sử dụng hiệu quả TBDH, tuân thủ các quy tắc sử dụng từng loại thiết bị, thực hiện các thao tác đúng quy trình kĩ thuật, biết lựa chọn thời điểm sử dụng sao cho tiết kiệm thời gian thuyết trình, giảng giải và phù hợp với nhịp độ học tập của HS. Khi sử dụng TBDH LS, GV chú ý rèn luyện cho HS những kĩ năng cần thiết như vừa quan sát đồ dùng trực quan, vừa lắng nghe lời giảng, kết hợp với khai thác tài liệu học tập để trả lời câu hỏi hoặc đưa ra ý kiến trao đổi, thảo luận với bạn bè, GV.

5) **Để thích ứng với phương pháp, hình thức tổ chức DH mới** khi sử dụng thiết bị, GV phải xác định được mục đích, tình huống sử dụng, từ tính được các bước tiến hành, đảm bảo tính

linh hoạt các khâu lên lớp. TBDH sử dụng cần tạo điều kiện tổ chức DH phân hoá với đối tượng HS miền núi, thu hút HS vào các dạng hoạt động học tập phù hợp (cá nhân, nhóm, cá lớp) để tìm kiếm tri thức LS một cách sáng tạo. □

(1) Trịnh Đình Tùng (chủ biên) - Trần Viết Thụ - Đặng Văn Hồ - Trần Văn Cường. **Hệ thống các phương pháp dạy học Lịch sử ở trường trung học cơ sở.** NXB Đại học sư phạm, H. 2006.

(2) Phan Ngọc Liên (chủ biên). **Đổi mới nội dung và phương pháp dạy học Lịch sử ở trường phổ thông.** NXB Đại học sư phạm, H. 2008.

(3) Bộ GD-ĐT. **Một số vấn đề về đổi mới phương pháp dạy học ở trường trung học cơ sở môn Địa lí, Lịch sử, Giáo dục công dân. Dự án phát triển Giáo dục trung học cơ sở.** H. 2002.

#### Tài liệu tham khảo

1. Phan Ngọc Liên (tổng chủ biên) - Lương Ninh - Trương Hữu Quýnh (chủ biên). **Lịch sử 10.** NXB Giáo dục, H. 2007.

2. Phan Ngọc Liên (tổng chủ biên) - Nguyễn Ngọc Cơ (chủ biên). **Lịch sử 11.** NXB Giáo dục, H. 2009.

3. Phan Ngọc Liên (tổng chủ biên) - Vũ Dương Ninh - Trần Bá Đệ (chủ biên). **Lịch sử 12.** NXB Giáo dục, H. 2009.

4. Phan Ngọc Liên (chủ biên) - Trịnh Đình Tùng - Nguyễn Thị Côi. **Phương pháp dạy học Lịch sử, tập 1, 2.** NXB Đại học sư phạm, H. 2002.

#### SUMMARY

*The use of equipments in teaching history in the northern mountainous provinces is limited. So, the article suggested some measures to improve efficiency in using equipments for teaching History as well as the requirements for teachers of this subject.*

## Cơ sở phương pháp luận...

(Tiếp theo trang 42)

*lượt của đối tượng ấy được phản ánh trong hệ thống lí luận là cơ sở của phương pháp đó". □*

(1) C.Mác và Ph.Ăng ghen. **Toàn tập**, trang 22 và trang 367 (tiếng Nga).

#### Tài liệu tham khảo

1. Dương Tiến Sỹ. "Quán triết tư tưởng cấu trúc - hệ thống và tư tưởng tiến hoá sinh giới trong dạy học Sinh học ở trường phổ thông". *Tạp chí Giáo dục*, số 142 kì 2-7/2006, trang 37-39.

2. Dương Tiến Sỹ. *Giáo dục môi trường qua dạy học Sinh thái học lớp 11 phổ thông trung học.* Luận án tiến sĩ giáo dục, trang 60 (1999).

3. P.V.Cópnhìn. "Về các cơ sở khách quan của phương pháp triết học và mối quan hệ của nó với các phương pháp của các khoa học cụ thể". *Tạp chí Các khoa học triết học*, số 6, 1967, tr 68.

#### SUMMARY

*Research methodology in the biology teaching and learning theories and methods is a closely integrated organic system of theories including 3 parts: 1) the principles of materialistic worldview associated with the nature of research object of the biology teaching and learning theories and methods. 2) The general principles, specific guidelines for approaching and applying the particular methods associated with the characteristics of research object of the biology teaching and learning theories and methods. 3) The specific methods of the research in the biology teaching and learning theories and methods.*