

PHÂN TÍCH CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH SINH HỌC PHỔ THÔNG

LẠI PHƯƠNG LIÊN*

Ngày nhận bài: 01/08/2016; ngày sửa chữa: 15/08/2016; ngày duyệt đăng: 12/09/2016.

Abstract: The article points out bases and approaches to design current Biology curriculum and gives shortcomings of this curriculum in teaching at high school. Analyzing the structure and contents of current Biology curriculum has great significance in providing scientific data and new approaches to develop new Biology curriculum at high schools.

Keywords: Biology curriculum; designing curriculum, high school, curriculum development.

1. Đặt vấn đề

Bộ GD-ĐT đang thực hiện lộ trình xây dựng chương trình Khoa học tự nhiên cho cấp trung học cơ sở (THCS) và chương trình Sinh học (SH), Vật lí, Hóa học cho cấp trung học phổ thông (THPT). Việc xây dựng chương trình không chỉ cần có cái nhìn tổng thể, mà còn phải cần có tiếp cận khoa học, thống nhất. Thông qua việc phân tích cấu trúc và nội dung kiến thức, bài viết này chỉ ra các *cách tiếp cận xây dựng chương trình* và đánh giá *tính logic về nội dung kiến thức* trong chương trình SH phổ thông hiện hành. Kết quả phân tích có thể là những dẫn liệu khoa học cho việc xây dựng chương trình SH THPT mới.

2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Phân tích cấu trúc và cách tiếp cận xây dựng chương trình

2.1.1. Chương trình SH THCS. Xét về nội dung, **SH6** có các mạch nội dung chủ yếu như sau: - *Đặc điểm chung của cơ thể sống và giới thực vật* (Phần Mở đầu SH, Chương IX: Vai trò của thực vật); - *Cấu trúc và chức năng của tế bào và các cơ quan của thực vật* (Chương I: Tế bào thực vật, Chương II: Rễ, Chương III: Thân, Chương IV: Lá, Chương V: Sinh sản sinh dưỡng, Chương VI: Hoa và sinh sản hữu tính, Chương VII: Quả và hạt); - *Các ngành và các lớp thực vật chủ yếu* (Chương VIII: Các nhóm thực vật); - *Một số nhóm vi sinh vật không bao gồm động vật* (Chương X: Vi khuẩn, nấm, địa y).

Về cơ bản, **SH6** được xây dựng trên cơ sở tiếp cận *Cấu trúc - Chức năng*. Thông thường, nội dung kiến thức về các cơ quan của thực vật được trình bày theo logic: Cấu tạo ngoài → Cấu tạo trong → Chức năng của cơ quan → Các dạng biến dạng của cơ quan. Ví dụ: Chương II: Rễ (*Bài 9: Các loại rễ, các miền của rễ;*

Bài 10: Cấu tạo miền hút của rễ; Bài 11: Sự hút nước và muối khoáng của rễ; Bài 12: Biến dạng của rễ). Chương III: Thân (*Bài 13: Cấu tạo ngoài của thân; Bài 14: Thân dài ra do đâu; Bài 15: Cấu tạo trong của thân non; Bài 16: Thân to ra do đâu?; Bài 17: Vận chuyển các chất trong thân; Bài 18: Biến dạng của thân*)...

SH7 trình bày 4 mạch nội dung chính: 1) *Đại cương về thế giới động vật* (Thế giới động vật đa dạng phong phú; Phân biệt động vật với thực vật; Đặc điểm chung của động vật); 2) *Đặc điểm của các đơn vị phân loại chủ yếu* (8 ngành động vật và một số lớp động vật); 3) *Sự tiến hóa của động vật* (Sự tiến hóa của cơ quan di chuyển, của tổ chức cơ thể và sự tiến hóa về sinh sản; Cây phát sinh động vật); 4) *Động vật và đời sống con người* (Đa dạng SH; Biện pháp đấu tranh SH; Động vật quý hiếm).

Nhìn chung, chương trình **SH7** được trình bày theo tiếp cận *Hệ thống học*. Người học được nghiên cứu cấu tạo và chức năng của các cơ quan, hệ cơ quan theo một hệ thống chặt chẽ, bao gồm các ngành và các lớp động vật. Qua việc nghiên cứu này, người học có thể phân tích, so sánh đặc điểm về cấu tạo và chức năng giữa các nhóm động vật khác nhau. Trong quá trình tiến hóa, các cơ quan của động vật được hoàn thiện dần đảm bảo các chức năng sinh lí phức tạp, thích nghi cao với điều kiện sống đặc trưng:

- Sự hoàn thiện của cơ quan vận động di chuyển là sự phức tạp hóa (từ chưa có chi đến chi phân hóa thành các bộ phận đảm nhiệm các chức năng khác nhau, giúp cho sự vận động có hiệu quả, thích nghi với điều kiện sống khác nhau).

* Trường Đại học Giáo dục - Đại học Quốc gia Hà Nội

- Sự xuất hiện hình thức sinh sản hữu tính của động vật được coi là một bước ngoặt quan trọng. Sinh sản hữu tính có ưu thế hơn so với sinh sản vô tính, đảm bảo cho động vật đạt hiệu quả SH cao (nâng cao tỉ lệ thụ tinh, tỉ lệ sống sót được cải thiện, thúc đẩy việc tăng trưởng nhanh ở động vật non...). Sự hoàn chỉnh của hình thức sinh sản hữu tính thể hiện ở nhiều dấu hiệu: sự thụ tinh trong, đẻ con, thai sinh, hiện tượng bảo vệ trứng và chăm sóc con non....

Với tiếp cận *Hệ thống học*, về cơ bản, kiến thức trong **SH7** được trình bày theo logic: Cấu tạo của một loài động vật đại diện cho ngành/lớp → Đa dạng và đặc điểm chung của ngành/lớp.

Ở cuối chương trình, người học còn được nghiên cứu về *Cây phát sinh động vật*. Thông qua cây phát sinh, người học có thể nhận thức được một số nguyên lí cơ bản: Trong quá trình tiến hóa, giới động vật không ngừng thay đổi cấu tạo theo hướng thích nghi ngày càng cao với điều kiện sống; Các loài động vật đều có quan hệ họ hàng với nhau. Qua *Cây phát sinh động vật*, người học cũng có thể xác định được mức độ qua hệ họ hàng của các nhóm động vật.

SH8 có thể được coi là sự phát triển chương trình từ **SH7**. Xét về hệ thống học, con người cũng là một loài động vật. Chỉ có điều trình độ phát triển về cấu tạo cơ thể con người đạt đến mức hoàn thiện nhất. Việc xây dựng chương trình **SH8** cũng theo tiếp cận *Cấu trúc - Chức năng*, với hai mạch nội dung chủ yếu: - *Khái quát về cơ thể người* (Cấu tạo cơ thể người; Tế bào; Mô; Phản xạ); - *Cấu tạo và chức năng của các hệ cơ quan trong cơ thể người* (Vận động, tuần hoàn, hô hấp, tiêu hóa, trao đổi chất và năng lượng, bài tiết, thần kinh và giác quan, nội tiết, sinh sản).

Trong mạch nội dung *Cấu tạo và chức năng của các hệ cơ quan trong cơ thể người*, lại được chia theo các mạch nội dung nhỏ hơn: - *Cấu tạo các cơ quan và hệ cơ quan trong cơ thể người*; - *Hoạt động của các cơ quan và hệ cơ quan*: Hoạt động của cơ; Miễn dịch; Sự vận chuyển máu qua hệ mạch; Hoạt động hô hấp; Tiêu hóa ở ống tiêu hóa; Hấp thu chất dinh dưỡng; Chuyển hóa; Thân nhiệt; Bài tiết nước tiểu; Cơ quan phân tích thị giác, thính giác; Phản xạ có điều kiện và không điều kiện; Hoạt động thần kinh cấp cao ở người; Sự điều hòa và phối hợp của các tuyến nội tiết; Cơ sở khoa học của các biện pháp tránh thai...; - *Vệ sinh*: Mạch nội dung này được xây dựng trên cơ sở kiến thức về cấu tạo, chức năng và sự hoạt động của các

cơ quan, bộ phận trên cơ thể người (Vệ sinh hệ vận động, hệ tuần hoàn, hệ hô hấp, hệ tiêu hóa, thần kinh, vệ sinh da, nguyên tắc lập khẩu phần ăn, các bệnh lây truyền qua đường tình dục...).

Tóm lại, khác với **SH7**, chương trình **SH8** không chỉ phân tích mối quan hệ cấu tạo - chức năng, mà còn giành thời lượng thích hợp giúp người học tìm hiểu về cơ chế của một số quá trình sinh lí diễn ra trong các cơ quan, hệ cơ quan; Ngoài ra, người học có thể vận dụng kiến thức được học để thực hiện *vệ sinh* một cách khoa học.

SH9 gồm hai phần khá riêng rẽ: *Di truyền và biến dị* và *Sinh vật và môi trường*. Về thực chất, kiến thức của hai phần này thuộc hai chuyên ngành của SH (Di truyền học và Sinh thái học).

Nhìn chung, ở phần *Di truyền và biến dị*, chương trình được xây dựng theo tiếp cận Cấu trúc - Chức năng (cấu trúc có liên quan chặt chẽ với chức năng của gen, nhiễm sắc thể, Protein). Ở nội dung các hiện tượng và quy luật di truyền, mạch kiến thức được trình bày theo logic: Hiện tượng di truyền/biến dị → Giải thích bằng cơ chế di truyền/biến dị ở mức tế bào (nhiễm sắc thể) → Giải thích bằng cơ chế di truyền ở mức phân tử (ADN).

Ví dụ: Đối với bài *Bài 4 - Lai hai cặp tính trạng*, người học chỉ có thể hiểu một cách đầy đủ hiện tượng di truyền này và quy luật di truyền của Mendel khi được theo học xong lộ trình: Thí nghiệm của Mendel → Giải thích theo Mendel → Nhiễm sắc thể → Giảm phân → Phát sinh giao tử và thụ tinh → ADN và bản chất của gen → Mối quan hệ giữa gen và tính trạng.

Tương tự, ở phần *Biến dị*, người học được nghiên cứu các nội dung theo logic: Hiện tượng đột biến → Sự phát sinh biến dị → Giải thích bằng cơ sở tế bào học/cơ sở phân tử.

Nội dung kiến thức phần Sinh vật và môi trường được trình bày theo tiếp cận *Các cấp độ tổ chức*. Mỗi một cấp độ tổ chức bao gồm các đơn vị cấu trúc. Đến lượt nó, mỗi đơn vị cấu trúc lại bao gồm các đơn vị cấu trúc nhỏ hơn. Cá thể, Quần thể, Quần xã và Hệ sinh thái có cấu trúc hệ thống như vậy.

2.1.2. *Chương trình SH THPT*. Kiến thức trong **SH10** được trình bày theo ba mạch nội dung: (i) *Đặc điểm cơ bản của thế giới sống* (Phần một: Giới thiệu chung về thế giới sống); (ii) SH tế bào (*Chương I: Thành phần hóa học của tế bào; Chương II: Cấu trúc của tế bào; Chương III: Chuyển hóa vật chất và năng lượng*

trong tế bào; Chương IV: Phân bào). Các chương này được xếp trong Phần hai: SH tế bào. Trong Chương I, người học được nghiên cứu về các nguyên tố hóa học và các hợp chất vô cơ và hữu cơ quan trọng trong tế bào (H_2O , cacbohidrat, lipid, protein, axit nucleic).

Trong Chương II, bên cạnh việc được nghiên cứu về tế bào nhân sơ, tế bào nhân thực, người học còn được nghiên cứu về việc vận chuyển các chất qua màng sinh chất. Có thể coi Chương I và Chương II đã giúp người học có kiến thức nền để nghiên cứu kiến thức khác trong Phần hai. Điều đáng nói là, một số chức năng của tế bào được trình bày trong các tiêu đề cụ thể: Ví dụ, chức năng vận chuyển các chất (Bài 11: Vận chuyển các chất qua màng sinh chất), chức năng chuyển hóa vật chất và năng lượng (Chương III: Chuyển hóa vật chất và năng lượng trong tế bào); Chức năng sinh sản (Chương IV: Phân bào). Tuy nhiên, một số chức năng khác của tế bào được “ẩn” trong nội dung, mà không có tiêu đề cụ thể (Chức năng cảm ứng, vận động được thể hiện trong nội dung vận chuyển chủ động, nhập bào và xuất bào, hiện tượng co nguyên sinh và phản co nguyên sinh; Chức năng là đơn vị cấu trúc của cơ thể đa bào được thể hiện ở quá trình nguyên phân trong cơ thể đa bào...). Với các chức năng của tế bào bị “ẩn” như vậy, người dạy cần giúp người học xác định được các dấu hiệu đặc trưng của thế giới sống thể hiện trong cấp độ tế bào.

Ở Phần hai: SH tế bào, việc xây dựng chương trình cũng theo tiếp cận Cấu trúc - Chức năng theo logic chặt chẽ: Thành phần hóa học của tế bào → Cấu trúc tế bào → Chức năng của tế bào. Kiến thức chủ yếu trong Phần ba: SH vi sinh vật gồm các đặc trưng của thế giới sống được thể hiện ở nhóm sinh vật có kích thước nhỏ bé (vi sinh vật): Chuyển hóa vật chất và năng lượng, sinh trưởng và sinh sản.

Trong chương trình SH11, mỗi đặc trưng của thế giới sống được nghiên cứu song song ở cả đối tượng thực vật và động vật (chuyển hóa vật chất và năng lượng, cảm ứng, sinh trưởng và phát triển, sinh sản).

Việc xây dựng chương trình SH11 cũng theo tiếp cận Cấu trúc - Chức năng. Mỗi cơ quan, bộ phận trong cơ thể đều có cấu trúc phù hợp với chức năng; Với cấu tạo, thành phần khác nhau, động vật và thực vật có những đặc điểm riêng về chức năng. Ví dụ: Thực vật có khả năng chuyển hóa quang năng thành hóa năng (quang hợp), trong khi động vật đồng hóa theo kiểu dị dưỡng (không có khả năng

tổng hợp chất hữu cơ từ chất vô cơ); Nếu như động vật có hệ thần kinh, có hình thức cảm ứng phản xạ, thì ở thực vật không có hình thức cảm ứng này. Do thực vật không có hệ thần kinh, nên cảm ứng ở thực vật thường chậm và thực vật không hình thành tập tính. Bởi vì, cơ sở của tập tính là các phản xạ...); Ngoài ra, do sự khác biệt về cấu tạo và chức năng của tế bào và các mô, nên sự sinh sản và phát triển ở thực vật và động vật cũng có sự khác biệt đáng kể (ở động vật không có các mô chuyên hóa giữ chức năng sinh trưởng như mô phân sinh ở thực vật, động vật bậc cao không có hình thức sinh sản vô tính như ở thực vật).

Một số tác giả cho rằng, chương trình SH THPT hiện hành được xây dựng theo các cấp độ tổ chức của sự sống từ thấp lên cao: Cấp phân tử và tế bào (SH10), cấp độ cơ thể (SH11), cấp độ trên cơ thể (SH12). Tuy nhiên, theo chúng tôi, chương trình SH THPT hiện hành được xây dựng không hoàn toàn theo cách tiếp cận các cấp độ tổ chức của sinh giới, mà chủ yếu vẫn được xây dựng theo các phân môn của SH. Trong đó, kiến thức các chuyên ngành SH được thể hiện rõ trong từng lớp: SH10 (SH tế bào và Vi sinh vật học); SH11 (Thực vật và động vật); SH12 (Di truyền học, Tiến hóa và Sinh thái học).

Chúng tôi đưa ra nhận định này với những lí do sau đây:

- Vi sinh vật không phải chỉ gồm các sinh vật có cấu tạo đơn bào. Vì vậy, không nên gán cho các nội dung kiến thức trong Phần ba: SH vi sinh vật (SH10) là kiến thức về cơ thể đơn bào. Thực chất đây là nội dung về vi sinh vật nói chung.

- Phần lớn nội dung kiến thức trong chương trình SH11 đề cập đến các dấu hiệu đặc trưng của sự sống ở cấp độ cơ thể giới động vật và thực vật. Tuy nhiên, không ít cơ chế SH lại được xem xét ở dưới cấp độ cơ thể như quá trình trao đổi nước và muối khoáng ở thực vật, quá trình quang hợp của thực vật C3, C4 và CAM, các con đường hô hấp ở thực vật, điện thế và sự lan truyền xung thần kinh ở động vật, quá trình truyền tin qua xinap. Thực chất các quá trình này diễn ra ở cấp độ bào quan, tế bào.

- Chương trình SH12 phản ánh rõ nhất việc chương trình SH THPT không được xây dựng theo tiếp cận các cấp độ tổ chức của thế giới sống, mà theo các chuyên ngành SH. Ở Chương I: Cơ chế di truyền và biến dị, người học được nghiên cứu các cơ chế di

truyền ở cấp độ phân tử và tế bào (Gen, mã di truyền, quá trình sinh tổng hợp protein ở riboxom, quá trình đột biến, sự tác động của các gen alen và không alen với nhau...). Nếu xét ở cấp độ trên cơ thể, thì nội dung kiến thức về cấu trúc di truyền của quần thể mới thật sự là kiến thức ở trên cấp độ cơ thể. Ở Phần VI: Tiến hóa, kiến thức về các nhân tố và cơ chế tiến hóa không nên coi đó là kiến thức SH ở cấp độ trên cơ thể. Tương tự, Sinh thái học là một chuyên ngành của SH, nghiên cứu ảnh hưởng của các nhân tố sinh thái đến sinh vật, trong đó bao gồm cả việc ảnh hưởng của các nhân tố vô sinh (nhiệt độ, ánh sáng, độ ẩm, áp suất, nồng độ muối...) và hữu sinh (cùng loài và khác loài) đến cá thể sinh vật (Sinh thái học cá thể).

Nói tóm lại, về cơ bản, chương trình SH THPT hiện hành chủ yếu vẫn được xây dựng theo các chuyên ngành của SH.

2.2. Phân tích tính logic của chương trình SH phổ thông

2.2.1. Về cơ bản, chương trình SH phổ thông hiện hành được xây dựng theo quan điểm phát triển đồng tâm. Việc xây dựng theo quan điểm này phù hợp với quy luật nhận thức, quy luật tư duy logic và quy luật phát triển tâm, sinh lí của người học. Bởi vì, kiến thức được sắp xếp từ mức đơn giản đến phức tạp, kiến thức được mở rộng và phát triển dần dần qua lộ trình dạy học SH.

- Ở **SH6**, đặc điểm chung của cơ thể sống được đề cập ở mức độ sơ khai (đặc trưng của cơ thể sống là có sự trao đổi chất với môi trường, lớn lên và sinh sản). Các đặc trưng này được trình bày cụ thể hơn và mở rộng ở chương trình **SH10** với các nhận định mang tính khoa học (Sinh giới được tổ chức theo nguyên tắc thứ bậc; Là hệ thống mở, tự điều chỉnh; Liên tục tiến hóa, tạo nên một thế giới sống đa dạng, nhưng thống nhất) và được làm sáng tỏ hơn ở chương trình **SH11** (môi đặc trưng sống của thế giới sống được thể hiện ở cơ thể động vật, thực vật).

- Chương trình **SH6** bao gồm kiến thức nền về các cấu tạo và chức năng cơ quan của thực vật sẽ làm cơ sở cho việc người học nghiên cứu các đặc trưng sống ở cấp độ cơ thể thực vật trong chương trình **SH11** (chuyển hóa vật chất và năng lượng, cảm ứng, sinh trưởng và phát triển, sinh sản).

- Riêng phần *Di truyền và biến dị* và phần *Sinh vật với môi trường* trong chương trình **SH9** khá tương đồng với chương trình **SH12** (Phần *Di truyền học* và

Sinh thái học), chỉ khác là ở chương trình **SH12**, người học được học kiến thức khó hơn, chính xác và đầy đủ hơn, người học được tiếp cận đến với các cơ chế và quá trình SH. Có thể nói, cả chương trình **SH9** và **SH12** đều đề cập đến kiến thức SH đại cương, phản ánh những cấu trúc, hiện tượng, quá trình quan hệ cơ bản của sự sống chung cho toàn bộ sinh giới.

Theo cách xây dựng này, chủ đề học tập mới được liên kết với chủ đề đã học ở lớp dưới theo một trật tự xác định (các chủ đề sẽ được xây dựng với mức độ khó tăng dần).

2.2.2. Một số hạn chế trong chương trình SH phổ thông:

- **SH6** chủ yếu nghiên cứu về cấu tạo và chức năng của các cơ quan thực vật, những đặc điểm cơ bản của các nhóm thực vật thật sự ít được đề cập. Do vậy, người học khó có thể nhận thấy được chiều hướng tiến hóa của giới thực vật, đặc biệt xu hướng tiến hóa về chu trình phát triển và tiến hóa về sinh sản: Cơ quan sinh sản của thực vật từ chỗ chưa có hạt (Ngành Rêu, Dương xỉ), đến có hạt trần (Ngành Thông) và hạt kín, với hình thức thụ tinh kép (Ngành Hạt kín); Ở ngành Rêu, thể giao tử chiếm ưu thế, thể bào tử kí sinh trên thể giao tử, càng về sau thể bào tử càng chiếm ưu thế, thể giao tử ngày càng tiêu giảm (ngành Dương xỉ, Hạt trần và Hạt kín).

- Nếu như **SH6** được xây dựng theo tiếp cận *Cấu trúc - Chức năng*, thì **SH7** được xây dựng trên tiếp cận *Hệ thống học* (hệ thống các ngành và các lớp động vật). Về mặt hình thức, thực vật và động vật đều hai đối tượng nghiên cứu ở một chương trình (**SH11**), nhưng chương trình lại được xây dựng theo hai cách tiếp cận khác nhau, nên gây không ít khó khăn cho cả người dạy và người học. Mặc dù cách tiếp cận xây dựng chương trình **SH7** thuận lợi cho người học trong việc xác định được xu hướng tiến hóa của các cơ quan và các hệ cơ quan của động vật. Tuy nhiên, chương trình này cũng có hạn chế lớn. Về cơ bản, chỉ một phần kiến thức về cấu tạo và chức năng của lớp Thú được phát triển ở **SH10** (SH cơ thể người). Do vậy, quan điểm đồng tâm trong xây dựng chương trình ít được thể hiện.

- Ngoài ra, **SH11** lại tách bạch một cách rành mạch đối tượng thực vật và động vật trong việc nghiên cứu mỗi đặc trưng của sinh giới, hình thành cho người học hệ thống khái niệm SH chuyên khoa (Khái niệm SH chuyên khoa phản ánh từng cấu trúc, hiện tượng, quá

trình SH của một đối tượng hay một nhóm đối tượng sinh vật nhất định. Các khái niệm này thường được xuất hiện trong một chuyên ngành SH. Chẳng hạn, người học được nghiên cứu quá trình quang hợp, hô hấp ở thực vật một cách khá độc lập với quá trình chuyển hóa vật chất ở động vật). Điều đó gây không ít khó khăn cho người dạy tổ chức dạy học để giúp người học nhận ra được những biểu hiện tương đồng trong việc thực hiện chức năng sống (hình thành khái niệm SH đại cương) ở cấp độ cơ thể.

- Như đã nói ở trên, chương trình **SH9** và **SH12** thể hiện quan điểm phát triển đồng tâm khá rõ. Tuy nhiên, việc phân bố kiến thức trong các chương trình này chưa thật hợp lí. *Cấu trúc của NST, cấu trúc không gian của protein* cũng như một số *cơ chế phân tử của hiện tượng di truyền* khá phức tạp được xếp trong chương trình **SH9** (Quá trình tổng hợp ARN, mối quan hệ giữa ARN và protein...). Tương tự, kiến thức về *đột biến số lượng và cấu trúc của NST, công nghệ tế bào, công nghệ gen, sự thoái hóa trong dòng tự thụ phấn và giao phối gần* trong chương trình **SH12** khá chông chéo với chương trình **SH9** (ít thể hiện tính phát triển). Ngoài ra, trong chương trình **SH9**, còn có kiến thức về *các phương pháp chọn lọc*, người học không dễ tiếp thu vì tính phức tạp của cơ chế di truyền trong các hình thức chọn lọc này. Thật sự, người học chỉ có thể hiểu được một cách thấu đáo vấn đề này trong chương trình **SH12**.

- Kiến thức trong phần hai: SH tế bào (**SH10**) cũng gây khó khăn cho người học ở lứa tuổi này. Một số nội dung được viết quá sâu, giống với chương trình trong bậc đại học (cấu trúc của protein và cấu trúc của các bào quan trong tế bào). Đặc biệt, nội dung được xây dựng theo tiếp cận “Tế bào học” (thiên về phân tích cấu trúc), hơn là tiếp cận “SH tế bào” (với tư cách tế bào là một cấp độ tổ chức quan trọng của sinh giới). Với tiếp cận này, một số quá trình SH cũng được trình bày phức tạp (Quang hợp, Hô hấp tế bào), người học không đủ kiến thức để tiếp thu một cách bình thường. Ngoài ra, một số nội dung kiến thức bị trùng lặp với chương trình **SH9** và **SH12** (Cấu trúc protein)...

3. Kết luận

1) Về cơ bản, chương trình SH phổ thông hiện hành được xây dựng theo quan điểm phát triển đồng tâm. Với cách xây dựng chương trình như vậy, người học không chỉ được học từ những kiến thức đơn giản (ở lớp dưới) đến những kiến thức được phức tạp dần

(ở các lớp trên), mà còn được củng cố kiến thức một cách thường xuyên và hệ thống. Chương trình đồng tâm có tính liên kết cao, do đó thứ tự dạy từng chủ đề, môn học có tính logic, khoa học, tạo điều kiện cho người học phát triển tư duy.

2) Chương trình SH phổ thông hiện hành cũng còn hạn chế (cách tiếp cận xây dựng chương trình ở một số lớp, việc phân bố kiến thức còn trùng lặp, bất hợp lí). Điều đó vừa gây nên sự lãng phí, mà còn làm giảm sự hứng thú của người học (do sự chông chéo chương trình giữa các lớp). Bên cạnh đó, nhiều nội dung kiến thức ở lớp dưới không được sử dụng làm tiền đề cho việc tiếp thu kiến thức ở các lớp trên.

3) Chương trình SH hiện hành ở nhiều lớp vẫn được xây dựng theo định hướng nội dung, chưa thật sự được xây dựng theo định hướng năng lực và giáo dục phân hóa.

4) Việc thiết kế chương trình phổ thông theo tiếp cận tích hợp các môn học (liên môn và liên nội môn) chưa thể hiện rõ (đặc biệt, chưa được thực hiện ở THCS). Điều đó không chỉ khó khăn cho người dạy lựa chọn chủ đề dạy học SH, mà còn khó khăn trong việc giảm tải kiến thức lí thuyết và nâng cao năng lực giải quyết các vấn đề phát sinh trong cuộc sống.

5) Khi xây dựng chương trình SH THPT theo tiếp cận chuyển từ chương trình giáo dục định hướng nội dung sang chương trình định hướng năng lực cần tránh xu hướng cực đoan coi nhẹ kiến thức SH cơ bản và hệ thống khái niệm chuyên khoa. □

Tài liệu tham khảo

- [1] Đinh Quang Báo - Nguyễn Thị Nghĩa (2012). *Dạy học Sinh học 11 theo hướng tiếp cận hệ thống*. NXB Giáo dục Việt Nam.
- [2] Nguyễn Thế Hưng (2011). *Phương pháp dạy học Sinh học ở trường trung học phổ thông*. NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
- [3] Trần Kiên (chủ biên) (2011). *Sinh học 7*. NXB Giáo dục Việt Nam.
- [4] Phạm Văn Lập (chủ biên) (2011). *Sinh học 10*. NXB Giáo dục Việt Nam.
- [5] Phạm Văn Lập (chủ biên) (2011). *Sinh học 12*. NXB Giáo dục Việt Nam.
- [6] Vũ Đức Lưu (chủ biên) (2011). *Sinh học 9*. NXB Giáo dục Việt Nam.
- [7] Hoàng Thị Sản (chủ biên) (2011). *Sinh học 6*. NXB Giáo dục Việt Nam.
- [8] Lê Đình Tuấn (chủ biên) (2011). *Sinh học 11*. NXB Giáo dục Việt Nam.
- [9] Nguyễn Quang Vinh (chủ biên) (2011). *Sinh học 8*. NXB Giáo dục Việt Nam.