

# QUAN ĐIỂM PHÁT TRIỂN ĐỒNG TÂM TRONG CHƯƠNG TRÌNH SINH HỌC PHỔ THÔNG HIỆN HÀNH LÀ CƠ SỞ ĐỂ TIẾP CẬN VỚI CHƯƠNG TRÌNH MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN CẤP TRUNG HỌC CƠ SỞ TRONG CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC PHỔ THÔNG MỚI

HÀ VĂN DŨNG

Tạp chí Giáo dục

Email: hvdung.tcgd@moet.edu.vn

**Tóm tắt:** Để đạt được mục tiêu giáo dục phổ thông, việc xây dựng chương trình và tổ chức dạy học cần tuân thủ theo những quan điểm nhất định. Chương trình sinh học phổ thông hiện hành cũng như chương trình môn Khoa học tự nhiên cấp Trung học cơ sở trong chương trình giáo dục phổ thông mới (chương trình tổng thể) được xây dựng trên cơ sở tích hợp nhiều quan điểm khác nhau, trong đó có quan điểm phát triển đồng tâm. Để cập đến vấn đề này, bài viết trình bày: Khái quát về quan điểm phát triển đồng tâm; Xây dựng và phát triển chương trình môn học theo quan điểm phát triển đồng tâm; Phân tích nội dung chương trình sinh học phổ thông hiện hành theo hướng làm bộc lộ quan điểm phát triển đồng tâm, từ đó đưa ra một số gợi ý trong xây dựng và tổ chức dạy học môn Khoa học tự nhiên cấp Trung học cơ sở trong chương trình giáo dục phổ thông mới theo quan điểm phát triển đồng tâm.

**Từ khóa:** Đồng tâm (spiral); quan điểm phát triển đồng tâm; chương trình giáo dục phổ thông; Sinh học; khoa học tự nhiên; trung học cơ sở.

(Nhận bài ngày 28/9/2017; Nhận kết quả phản biện và chỉnh sửa ngày 28/11/2017; Duyệt đăng ngày 25/12/2017).

## 1. Đặt vấn đề

Tài liệu “Chương trình (CT) giáo dục phổ thông môn Sinh học” do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành năm 2006 đã chỉ rõ quan điểm xây dựng và phát triển CT, đó là: “CT được thiết kế theo mạch kiến thức và theo kiểu đồng tâm, mở rộng qua các cấp học như CT Trung học phổ thông (THPT) dựa trên CT Trung học cơ sở (THCS) và được phát triển theo hướng đồng tâm, mở rộng” [1; tr 8]. CT giáo dục phổ thông mới (CT tổng thể) vừa được thông qua ngày 27 tháng 7 năm 2017 đã định hướng về nội dung môn Khoa học tự nhiên ở cấp THCS như sau: “...Để thực hiện các nội dung này, cấu trúc nội dung môn Khoa học tự nhiên gồm các chủ đề phân môn (Vật lí, Hóa học, Sinh học) và các chủ đề liên môn, nhằm hình thành nhận thức về các nguyên lí, quy luật chung của thế giới tự nhiên... Các nội dung này được sắp xếp chủ yếu theo logic tuyến tính, có kết hợp một số kiến thức đồng tâm” [2; tr.19]. Như vậy, quan điểm phát triển đồng tâm (PTĐT) được quán triệt ở cả trong xây dựng CT hiện hành và CT mới. Tuy nhiên, ngay cả CT hiện hành thì việc thể hiện quan điểm này trong sách giáo khoa (SGK) Sinh học (SH) chưa được tường minh. Cụ thể là, SGK chủ yếu vẫn trình bày kiến thức về các đối tượng sinh vật cụ thể mang tính “chuyên khoa”, các bài học được sắp xếp lần lượt theo kiểu tuyến tính; thêm vào đó, nhiều giáo viên (GV) không gia công được tài liệu giáo khoa để cho nội dung kiến thức thể hiện trong đó trở nên “đồng tâm”. Thực trạng này chủ yếu bắt nguồn từ đa số GV chưa hiểu rõ lí luận về quan điểm

PTĐT; chưa có nhiều công trình nghiên cứu một cách bài bản, sâu sắc về vận dụng quan điểm này trong dạy học. Nếu vậy, CT mới ban hành sẽ là một khó khăn mới đối với GV trong việc hiểu và vận dụng quan điểm PTĐT trong dạy học. Hơn nữa, CT mới tiếp cận theo năng lực, tức là đi đôi với sự PTĐT về nội dung là sự PTĐT về năng lực, đây sẽ là một trở ngại không nhỏ. Hiểu được quan điểm này sẽ là cơ hội để GV hình dung được việc tổ chức theo các mạch nội dung là các nguyên lí, quy luật chung của giới tự nhiên trong CT mới cũng chính là thể hiện rõ quan điểm PTĐT cả về nội dung và năng lực.

Như vậy, thế nào là quan điểm PTĐT? Quan điểm này thể hiện như thế nào trong CT Sinh học hiện hành? Hiểu được quan điểm này có ý nghĩa gì trong việc xây dựng và tổ chức dạy học môn Khoa học tự nhiên trong CT giáo dục phổ thông mới? Đây chính là những nội dung chính chúng tôi muốn đề cập tới trong bài viết này.

## 2. Nội dung nghiên cứu

### 2.1. Khái quát về quan điểm phát triển đồng tâm

- **Đồng tâm:** Theo gốc Hán - Việt, “đồng” là cùng; “tâm” là điểm, phần ngay chính giữa. Đồng tâm là cùng có chung một điểm hay phần ở chính giữa.

Theo Từ điển tiếng Việt, “đồng tâm là cùng có chung một tâm, ví dụ hai hay nhiều đường tròn đồng tâm” [3; tr 452].

Như vậy, từ “đồng tâm” phác họa cho ta hình ảnh của những đường tròn hoặc những vòng xoáy xung quanh một điểm (trục) ở giữa trong mặt phẳng hoặc



trong không gian tạo thành đường “xoáy tròn ốc”. Các đường tròn hoặc vòng xoáy này đều hướng (dồn) về một tâm điểm/trục ở giữa, đồng tâm là hướng về một tâm hoặc một trục xuyên suốt.

- *Phát triển đồng tâm*: Là sự phát triển xuất phát từ một điểm (tâm, trục) khởi đầu, trải qua nhiều giai đoạn (bước) nối tiếp nhau, trong đó giai đoạn (bước) sau kế thừa giai đoạn (bước) trước một cách liên tục xuyên một trục nhất định hoặc một lõi. Như vậy, có thể hiểu, PTĐT là sự phát triển liên tục nhưng luôn xoay quanh (hướng về) một tâm điểm hoặc một trục hay đó là cách bổ sung, tăng thêm để phát triển một đại lượng nào đó quanh một tâm điểm hay một trục xuyên suốt cốt lõi.

**2.2. Xây dựng và phát triển chương trình môn học theo quan điểm phát triển đồng tâm**

- *Xây dựng CT môn học theo quan điểm PTĐT* là việc tổ chức sắp xếp nội dung môn học sao cho các khái niệm (KN) cốt lõi, cơ bản, xuyên suốt được lấy làm “tâm điểm” để kiến thức luôn “xoay quanh” (hướng vào) trục các KN cốt lõi này.

- *Phát triển CT môn học theo quan điểm PTĐT* là phát triển dần dần nội dung theo các KN hướng vào trục KN cốt lõi; làm phong phú, sâu sắc dần nội hàm của các KN cốt lõi phù hợp với sự phát triển lứa tuổi, vốn kiến thức của học sinh (HS) và logic nội dung của CT. Ở đây, KN cốt lõi là những KN mang tính nguyên lí, khái quát, xuyên suốt trong một CT dạy học.

Các KN trên mới chỉ diễn đạt về mặt nội dung CT môn học, mà chưa thể hiện sự PTĐT về năng lực. Tuy nhiên, cần phân biệt giữa *nội dung môn học* và *nội dung dạy học môn học* đó. Nội dung dạy học môn học ở phổ thông còn là những kĩ năng, thái độ mà trong quá trình dạy học các nội dung này cần và có thể hình thành, phát triển ở HS. “Nội dung dạy học kiến thức môn học” và “Nội dung phát triển kĩ năng” quan hệ qua lại có tính “nhân - quả”, tương tác nhân - quả đó bộc lộ ngay trong quá trình dạy học các nội dung môn học. Đây chính là *thông qua dạy học nội dung để phát triển năng lực cho học sinh* mà quá trình dạy học cần hướng tới. Do đó, khi xây dựng và phát triển CT môn học theo quan điểm đồng tâm, phải “xuất phát” từ các năng lực cốt lõi của môn học đó. Dạy học nội dung các KN cốt lõi đều phải hướng vào hình thành và phát triển các năng lực này.

**2.3. Quan điểm phát triển đồng tâm thể hiện trong nội dung chương trình Sinh học phổ thông hiện hành**

Nội dung của CT Sinh học phổ thông hiện hành là hệ thống các sự kiện, hiện tượng, KN, quy luật, quá trình Sinh học,...Tuy nhiên, các sự kiện và hiện tượng lại là tư liệu cần thiết để khái quát thành KN, chỉ khi các sự kiện và hiện tượng riêng rẽ được khái quát thành KN thì mới có ý nghĩa trong nhận thức, đúng như Pavlop đã quan niệm “Sự kiện là không khí của nhà khoa học”; *quy luật* là một dạng KN về mối quan hệ tất yếu; *quá trình* là diễn biến một cơ chế sinh học, một hoạt động sống, là sự biểu hiện cụ thể của một KN.

Như vậy, nội dung CT Sinh học phổ thông là hệ

thống các KN khoa học. Khi đó, PTĐT nội dung CT Sinh học phổ thông chính là PTĐT các KN. CT Sinh học phổ thông hiện hành được xây dựng dựa trên nhiều quan điểm khác nhau (quan điểm sinh thái, tiến hóa, hệ thống...). Vậy quan điểm này thể hiện như thế nào? Cần phân tích nội dung CT để làm bộ lộ quan điểm này. Từ đó, tạo điều kiện thuận lợi để vận dụng trong tổ chức hoạt động dạy học.

Phân tích cấu trúc nội dung CT Sinh học phổ thông hiện hành cho thấy, kiến thức ở CT Sinh học THCS để cập tới các đối tượng sinh vật cụ thể (Thực vật, Vi sinh vật, Động vật và con người) trong thế giới sống. Mỗi đối tượng này đều được nghiên cứu về hình thái, cấu tạo giải phẫu và chức năng sinh lí của các cơ quan, hệ cơ quan trong cơ thể theo logic đi từ dễ đến khó, từ đơn giản đến phức tạp, từ ngoài vào trong, từ cụ thể đến trừu tượng và theo nguyên tắc “tổng - phân - hợp”. Phản ánh những đối tượng cụ thể này là những KN chuyên khoa. Khái quát hóa những biểu hiện mang tính chuyên khoa về từng đối tượng sinh vật có thể thấy quy luật về quan hệ: giữa toàn thể và bộ phận; giữa hình thái, cấu tạo với chức năng sống; giữa cơ thể với môi trường và sự thích nghi với các điều kiện sống, cơ thể là một tổ chức sống thống nhất trọn vẹn. Những kiến thức cụ thể về hình thái, cấu tạo, chức năng của các cơ quan, bộ phận ở Vi sinh vật, Thực vật, Động vật và người cho phép rút ra các đặc tính chung của tổ chức sống cấp độ cơ thể là: Chuyển hóa vật chất và năng lượng (CHVC&NL), Cảm ứng, Sinh trưởng và phát triển, Sinh sản, Tiến hóa, Thích nghi. Riêng Sinh học 9 kết thúc một cấp học, CT cung cấp những nội dung Sinh học đại cương về các đặc tính di truyền, biến dị; các mối quan hệ di truyền và biến dị; sinh vật và môi trường; được trình bày theo quan điểm hệ thống với các cấp độ: phân tử, tế bào, cơ thể, quần thể/loài, quần xã/hệ sinh thái, sinh quyển. Trong đó, các KN về đặc trưng của tổ chức sống được biểu hiện ở cả cấp độ dưới và trên cơ thể dù mới chỉ đề cập tới ở mức đơn giản, sơ lược.

Như vậy, nghiên cứu và giảng dạy CT Sinh học THCS chính là lấy những quy luật chung của tổ chức sống (CHVC&NL, Cảm ứng, Sinh trưởng và phát triển, Sinh sản, Tiến hóa, Thích nghi) làm “xương sống” cho sự nghiên cứu các đối tượng sinh vật cụ thể và dạy học Sinh học Thực vật, Động vật hay Vi sinh vật chính là dạy các quy luật Sinh học được biểu hiện ở những đối tượng này.

Các kiến thức được trình bày trong CT THPT là những kiến thức Sinh học đại cương, chỉ ra những nguyên tắc tổ chức, những quy luật vận động chung cho giới sinh vật. SGK Sinh học THPT vẫn trình bày những kiến thức về các đối tượng sinh vật cụ thể nhưng tập trung đi sâu vào hoạt động sinh lí các cấp độ tổ chức sống trên cơ sở những kiến thức về hình thái, cấu tạo đã học ở THCS; đồng thời khái quát hóa thành kiến thức Sinh học đại cương mang tính nguyên lí là các đặc trưng của tổ chức sống. Sự hiểu biết về từng đặc trưng này được mở rộng xuyên suốt qua các cấp độ tổ chức sống, từ tế bào (Sinh học 10) → cơ thể (Sinh học 11) → trên cơ

thể (Sinh học 12).

Nhìn một cách tổng quát từ Sinh học 6 đến Sinh học 12, CT đều đề cập đến tri thức khoa học về sự sống với những nội dung cốt lõi, xuyên suốt như là quanh “xương sống” của nội dung Sinh học hiện đại. Theo đó, mức độ khái quát của kiến thức Sinh học nâng cao dần, biểu hiện ở sự gia tăng nội hàm hệ thống các KN. Lộ trình nâng cao tính khái quát lí thuyết biểu hiện ở việc khái quát hóa, trừu tượng hóa từng phần, từng giai đoạn trên cơ sở các kiến thức Sinh học chuyên khoa và quá trình đó đều xuyên suốt, xoay quanh các “trục” KN trên. Nhìn một cách tổng thể thì CT Sinh học phổ thông chủ yếu được trình bày theo logic quy nạp; đó là từ các sự kiện, hiện tượng sống biểu hiện ở các đối tượng sinh vật cụ thể (Vi sinh vật, Thực vật, Động vật, người) khái quát thành những kiến thức Sinh học đại cương - là các đặc trưng của tổ chức sống; và khái quát theo các cấp độ tổ chức sống, từ cấp tế bào → cơ thể → quần thể/loài → quần xã/hệ sinh thái → sinh quyển. Logic “tổng - phân - hợp” cũng được quán triệt khá rõ trong CT tổng thể và CT từng phân môn. Cụ thể: Bài đầu tiên của Sinh học 6 khái quát về đặc điểm của cơ thể sống, sau đó đi vào nghiên cứu từng đối tượng cụ thể, cuối THCS tổng hợp lại ở mức cao hơn; đầu THPT (Sinh học 10) khái quát CT bằng cách nêu lên các cấp độ tổ chức sống, sau đó đi vào nghiên cứu từng cấp độ, và cuối CT Sinh học 12 thì tổng hợp lại ở mức cao hơn.

Như vậy, có thể hiểu “tâm” của nội dung CT Sinh học phổ thông là các KN về “đặc trưng của tổ chức sống”; mọi kiến thức ở các phân môn, lớp, cấp học của CT Sinh học phổ thông đều hướng tới tâm điểm này để làm cho mỗi KN về từng đặc trưng sống được mở rộng dần về nội hàm qua từng giai đoạn của quá trình dạy học.

Ví dụ, nếu lấy “tâm” là KN Chuyển hóa vật chất và năng lượng thì “đồng” ở đây là biểu hiện số lượng các dấu hiệu nội hàm của KN này ở các đối tượng sinh vật cụ thể (Thực vật, Vi sinh vật, Động vật và người) qua các lớp, cấp học từ dưới lên hoặc biểu hiện ở các cấp độ tổ chức sống từ nhỏ đến lớn. Cụ thể: Ở Sinh học 6, số lượng dấu hiệu của KN CHVC&NL mới chỉ được biết đến ở đối tượng thực vật với các dấu hiệu về từng mặt dinh dưỡng như sự trao đổi nước và muối khoáng ở rễ, quang hợp và hô hấp ở lá, vai trò của ngoại cảnh đối với sự dinh dưỡng của cây và ngược lại; cuối CT Sinh học 6, KN này được bổ sung thêm dấu hiệu về một số kiểu dinh dưỡng ở Nấm, Địa y và Vi khuẩn. Sang đến Sinh học 7, KN này tiếp tục được bổ sung thêm dấu hiệu về các kiểu dinh dưỡng và bài tiết từ động vật bậc thấp đến bậc cao; qua đó so sánh được với dinh dưỡng ở thực vật. Khi đi sâu nghiên cứu về cơ thể người ở Sinh học 8, KN CHVC&NL tiếp tục được bổ sung thêm các dấu hiệu nội hàm thể hiện ở bốn dấu hiệu cơ bản là tiêu hóa, tuần hoàn, hô hấp và bài tiết. Mỗi dấu hiệu này đều được nghiên cứu sâu hơn về cơ chế sinh lí so với Động vật ở Sinh học 7. Đến Sinh học 9, dù nghiên cứu ở mức sơ lược nhưng KN này tiếp được mở rộng khi cụ thể hóa các dấu hiệu ở cấp độ dưới cơ thể (phân tử, tế

bào) và trên cơ thể (quần thể/loài, quần xã/hệ sinh thái và sinh quyển). Sang đến Sinh học 10, CHVC&NL được xem là một trong những đặc trưng sống ở *cấp độ tế bào*, đi sâu vào cơ chế với chuỗi phản ứng sinh hóa xảy ra trong tế bào có sự điều hòa của các enzym (hoạt hóa hay ức chế) thông qua hai quá trình đồng hóa (tổng hợp các chất và tích lũy năng lượng) và dị hóa (phân giải các chất và giải phóng năng lượng cho mọi hoạt động sống của tế bào); đồng thời, KN này cũng được cụ thể hóa ở cấp độ phân tử nhưng ở mức sâu sắc hơn Sinh học 9, đó là quá trình trao đổi các nucleotit trong môi trường nội bào như: Quá trình tự nhân đôi ADN và quá trình tự sao, sao mã; trong quá trình tự sao và sao mã của phân tử ADN, có sự phá vỡ các liên kết hidro kèm theo giải phóng năng lượng, có sự hình thành các mạch ADN và ARN mới gắn liền với sự tiêu hao năng lượng dưới dạng ATP...

Trên cơ sở hiểu biết CHVC&NL ở cấp độ tế bào, sang Sinh học 11, KN này tiếp tục được bổ sung các dấu hiệu khi nghiên cứu *cấp độ cơ thể*; tại đây, các dấu hiệu *thu nhận, vận chuyển, biến đổi, tổng hợp, phân giải và thải* các chất của cơ thể được cụ thể hóa một cách sâu sắc ở Thực vật và Động vật. Sang Sinh học 12, KN CHVC&NL được mở rộng dần qua các cấp độ từ quần thể/loài đến sinh quyển, cụ thể: Ở *cấp độ quần thể/loài*, CHVC&NL là quá trình tăng trưởng của quần thể, đó là sự tăng mật độ cá thể hoặc sinh khối trung bình trên một đơn vị diện tích hay thể tích thông qua quá trình thu nhận, tổng hợp, phân giải và thải các chất gắn liền với sự tích lũy và giải phóng năng lượng của mỗi cá thể; ở *cấp độ quần xã/hệ sinh thái*, chính là mối quan hệ tương hỗ giữa các quần thể khác loài mà nội dung cơ bản của nó là mối quan hệ vật ăn thịt - con mồi và cạnh tranh khác loài thông qua chuỗi thức ăn và lưới thức ăn, các bậc dinh dưỡng và sự hình thành những hình tháp sinh thái về số lượng và năng lượng; ở *cấp độ sinh quyển* là các chu trình chuyển hoá vật chất và năng lượng trong tự nhiên thông qua các chu trình “Sinh - Địa - Hóa” các chất.

Có thể thấy, cùng là KN CHVC&NL nhưng ở các lớp, cấp học khác nhau thì số lượng dấu hiệu của KN này khác nhau và tăng dần từ lớp dưới lên lớp trên tạo thành “đường PTĐT KN”.

#### **2.4. Một số “gợi ý” trong xây dựng và tổ chức dạy học môn Khoa học tự nhiên cấp Trung học cơ sở trong chương trình giáo dục phổ thông mới theo quan điểm phát triển đồng tâm**

Theo định hướng của CT giáo dục phổ thông tổng thể, nội dung giáo dục môn *Khoa học Tự nhiên* ở THCS tích hợp các kiến thức, kĩ năng của Vật lí, Hóa học và Sinh học. Các kiến thức, kĩ năng của từng phân môn này đều hướng tới thể hiện các nguyên lí, quy luật chung của thể giới tự nhiên (tính cấu trúc, sự đa dạng, sự tương tác, tính hệ thống, quy luật vận động và biến đổi); tức là, thể hiện logic “hướng tâm”; đồng thời thể hiện vai trò đối với sự phát triển xã hội và sự vận dụng trong sử dụng và khai thác tài nguyên thiên nhiên một cách bền vững.

Với định hướng trên, cấu trúc nội dung môn *Khoa*



học tự nhiên cần được xây dựng bằng cách lựa chọn các nguyên lý, quy luật trên làm các chủ đề cốt lõi, khái quát, xuyên suốt qua các lớp ở cấp THCS. Các chủ đề này được coi là “tâm điểm” để mọi kiến thức, kĩ năng ở từng phân môn đều hướng tới. Để thực hiện được mục tiêu “hướng tâm” này, các chủ đề cốt lõi cần được cụ thể hóa dần vào các phân môn sao cho đảm bảo tính hệ thống. Để làm được điều này, cần phải phân tích cấu trúc nội dung ở từng phân môn để sắp xếp kiến thức vào các chủ đề cốt lõi sao cho các kiến thức này phản ánh đúng và đủ từng chủ đề. Có thể hình dung công việc này như sau (Bảng 1):

Bảng 1: Cụ thể hóa các chủ đề cốt lõi

Chủ đề cốt lõi	Biểu hiện ở các phân môn		
	Sinh học	Vật lí	Hóa học
Đa dạng	Đa dạng giới khởi sinh, nguyên sinh, nấm, thực vật, động vật,...	Phân loại thế giới vô sinh,...	Nguyên tố, hợp chất và hỗn hợp,...
Hệ thống	Tế bào, cơ thể,...	...	....
...	...	...	...

Như vậy, mỗi phân môn được xây dựng thành các cấp chủ đề nhỏ khác nhau. Ví dụ, chủ đề “cơ thể” thuộc phân môn Sinh học được phân thành “CHVC&NL”, “cảm ứng”, “Sinh trưởng và phát triển”, “sinh sản”; chủ đề “CHVC&NL” lại phân tiếp thành các chủ đề nhỏ hơn như: “Thu nhận các chất từ môi trường ngoài”, “vận chuyển các chất”, “biến đổi các chất”... Có thể thấy, giữa các chủ đề trong mỗi phân môn hoặc giữa các chủ đề thuộc phân môn này với chủ đề thuộc phân môn kia có thể có mối quan hệ tuyến tính với nhau nhưng lại đồng tâm với chủ đề cốt lõi (tức là cùng thể hiện cột 1). Tương tự như vậy, nguyên tắc này cũng cần thể hiện ở các cấp độ của từng phân môn. Đồng thời, trong mỗi chủ đề cốt lõi, cần sắp xếp các chủ đề nhỏ ở mỗi phân môn sao cho các nội dung đó có thể hỗ trợ và làm điều kiện tiên quyết

của nhau. Nhiệm vụ của dạy học là phải hình thành được nhận thức về các chủ đề cốt lõi, đồng thời trong quá trình đó phát triển được các năng lực đặc thù và cốt lõi.

Để kết nối kiến thức, kĩ năng của các phân môn, cần thiết kế các chủ đề liên môn (chủ đề hội tụ) ở cuối mỗi lớp hoặc giai đoạn học (cuối lớp 7 và 9). Các chủ đề này yêu cầu HS phải vận dụng kiến thức, kĩ năng học được từ tất cả các phân môn để giải quyết một nhiệm vụ/vấn đề thực tiễn có liên quan. Đó là biểu hiện của dạy học tích hợp.

Với quan điểm xây dựng như trên, việc tổ chức dạy học môn *Khoa học tự nhiên* có thể được tiến hành theo logic quy nạp hoặc diễn dịch. Nếu theo quy nạp thì phải xuất phát từ những đơn vị kiến thức nhỏ nhất ở từng phân môn, khái quát dần để cuối cùng hình thành được những tri thức và kĩ năng của chủ đề cốt lõi ở *bảng 1*. Nếu theo diễn dịch thì lại xuất phát từ chủ đề khái quát nhất (chủ đề cốt lõi ở cột 1) và cụ thể hóa dần ở các phân môn. Ví dụ, khi tổ chức dạy học chủ đề “CHVC&NL” (thuộc chủ đề “cơ thể”), có thể phân tích kiến thức dưới dạng bảng hệ thống như sau (Bảng 2).

Các dấu hiệu ở cột 1 của Bảng 2 là những “tâm điểm” mà quá trình dạy học cần hướng tới. Nếu dạy học theo logic quy nạp, GV tổ chức cho HS hình thành các KN chuyên khoa phản ánh những biểu hiện cụ thể về đặc tính CHVC&NL ở Thực vật (cột 2) và Động vật (cột 3); sau đó tìm ra những điểm tương đồng về bản chất sinh học giữa Thực vật và Động vật để khái quát thành những dấu hiệu tương ứng ở cột 1 chung cho cả Thực vật và Động vật về CHVC&NL. Nếu dạy học theo logic diễn dịch, từng dấu hiệu ở cột 1 được lấy làm chủ đề để tổ chức dạy học. GV có thể thiết kế phiếu học tập bằng cách để khuyết cột 2 và 3 đối với từng chủ đề, yêu cầu HS tìm kiếm thông tin trong sách giáo khoa và các tài liệu tham khảo khác để điền vào. Sau khi đã tìm được các KN chuyên khoa ở Thực vật và Động vật, GV tiếp tục tổ chức cho HS cụ thể hóa các KN này thành những kiến thức sự kiện, hiện tượng.

Bảng 2: Phát triển KN CHVC&NL cấp độ cơ thể theo logic “hướng tâm”

Các dấu hiệu của chủ đề “CHVC&NL”	Biểu hiện ở các đối tượng sinh vật	
	Thực vật	Động vật
Thu nhận các chất từ môi trường ngoài	- Sự hấp thụ nước và muối khoáng ở rễ - Thu nhận CO <sub>2</sub> ở lá	- Tiêu hóa ở Động vật - Hô hấp ngoài ở Động vật
Vận chuyển các chất trong cơ thể	Vận chuyển các chất trong cây	- Tuần hoàn máu - Tiêu hóa ở Động vật
Biến đổi các chất	Khử nitrat	Tiêu hóa ở Động vật
Tổng hợp chất sống và tích lũy năng lượng	Quang hợp Đồng hóa nitơ ở Thực vật	Tổng hợp các chất hữu cơ trong tế bào
Phân giải chất sống và giải phóng năng lượng	Hô hấp ở Thực vật	Hô hấp trong ở Động vật
Thải các chất ra ngoài môi trường	Thoát hơi nước Thải khí O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> ra khỏi cơ thể	Bài tiết Hô hấp ngoài ở Động vật

### 3. Kết luận

Khi thiết kế bất kì một CT dạy học nào đều phải tích hợp nhiều quan điểm khác nhau. Việc nhìn nhận nội dung CT Sinh học phổ thông dưới quan điểm PTĐT không thể không đi cùng với quan điểm hệ thống hay tiến hóa... Quan trọng là người nghiên cứu muốn làm nổi bật mạch logic về nội dung theo quan điểm PTĐT để từ đó đưa ra phương pháp dạy học theo quan điểm này sao cho đạt được mục tiêu dạy học. Hơn nữa, tổ chức dạy học theo quan điểm PTĐT là một cách để *hệ thống hóa* kiến thức trong dạy học và đó cũng chính là logic tổ chức dạy học tích hợp. Thông quá đó, vừa hình thành được kiến thức, vừa phát triển năng lực của HS. Khi CT và SGK giáo dục phổ thông mới chưa công bố, nghiên cứu này có đóng góp cả về lý luận và thực tiễn giúp GV môn Sinh học nói riêng, môn Vật lí và Hóa học nói chung ở phổ thông có một cách nhìn “đón đầu” để có thể chuẩn bị tâm thế đón nhận CT mới một cách chủ động.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2006), *Chương trình giáo dục phổ thông môn Sinh học*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
- [2] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2017), *Chương trình giáo dục phổ thông* (Chương trình tổng thể) thông qua ngày 27 tháng 7 năm 2017.
- [3] Hoàng Phê (chủ biên), (2010), *Từ điển Tiếng Việt*, NXB Đà Nẵng.
- [4] M.M. Rôdentan, (1962), *Nguyên lí logic biện chứng*, NXB Sự thật.
- [5] John A. Dent, Ronald M. Harden, (2001), *A practical guide for medical teachers. Chapter 2: Planning a Curriculum*, Edinburgh London New York Philadelphia St Louis Sydney Toronto 2001.
- [6] Jerome S. Bruner, (1977), *The Process of Education*, Harvard University Press, Cambridge, London, England.
- [7] Đinh Quang Báo, Nguyễn Đức Thành (2003), *Lý luận dạy học Sinh học*, phần đại cương (tái bản lần thứ tư), NXB Giáo dục, Hà Nội.

## SPIRAL DEVELOPMENT VIEWPOINT IN THE CURRENT BIOLOGY GENERAL CURRICULUM IS A BASIS TO ACCESS TO NATURAL SCIENCE CURRICULUM AT LOWER SECONDARY EDUCATION IN THE NEW GENERAL CURRICULUM

**HA VAN DUNG**  
*Journal of Education*  
**Email: hvdung.tcgd@moet.edu.vn**

**Abstract:** *To achieve the goal of general education, the development of curriculum and teaching organization should be in line with certain viewpoints. The current general curriculum of Biology and the Natural Science at Lower Secondary education in the new general curriculum (the overall curriculum) was developed on the basis of integrating many different viewpoints, including spiral one. Referring to this issue, the paper presents: Overview of spiral development viewpoint; set up and develop the subject curriculum from spiral development viewpoint; Analysis of contents of the current Biology curriculum towards expressing spiral development viewpoint, then giving some suggestions in the development and teaching organization in Natural science at lower secondary education in the new general curriculum towards spiral development viewpoint.*

**Keywords:** *Spiral; spiral development viewpoint; general curriculum; Biology; Natural science; lower secondary education.*