

# Đề xuất mô hình sách giáo khoa môn Khoa học tự nhiên theo định hướng phát triển năng lực

Nguyễn Thị Thanh Thủy

Nhà Xuất bản Giáo dục Việt Nam  
81 Trần Hưng Đạo, Hà Nội, Việt Nam  
Email: thuyngxbgd69@gmail.com

**TÓM TẮT:** Sách giáo khoa là một trong những yếu tố quyết định nhất đến chất lượng giáo dục của một quốc gia bên cạnh yếu tố giáo viên, hệ thống tổ chức giáo dục và hệ thống chương trình giáo dục. Xu hướng xây dựng chương trình, biên soạn sách giáo khoa theo hướng phát triển năng lực đang phát triển mạnh ở nhiều nước trên thế giới, đặc biệt là ở các nước tiên tiến, nhằm đáp ứng những đòi hỏi và thách thức của xã hội hiện đại. Sách giáo khoa môn Khoa học tự nhiên theo định hướng phát triển năng lực cần thỏa mãn các yêu cầu sau: Chức năng của sách giáo khoa môn Khoa học tự nhiên bao gồm: (1) Cung cấp thông tin và tra cứu thông tin khoa học. (2) Định hướng các hoạt động dạy học. (3) Tạo động cơ, hứng thú học tập, tìm tòi và khám phá khoa học. (4) Tạo điều kiện dạy học tích hợp. (5) Tạo điều kiện dạy học phân hóa. (6) Giáo dục đạo đức, giá trị. (7) Hỗ trợ tự học, tự nghiên cứu, vận dụng các kiến thức đã học vào thực tiễn. (8) Củng cố, mở rộng kiến thức. (9) Tổ chức kiểm tra, đánh giá quá trình. (10) Hướng nghiệp. Cấu trúc chung sách giáo khoa môn Khoa học tự nhiên gồm 3 phần: Phần mở đầu; Phần thân; Phần cuối. Sách giáo khoa môn Khoa học tự nhiên theo định hướng phát triển năng lực sẽ được thể hiện qua 2 tuyến: Tuyến cung cấp nội dung cốt lõi; Tuyến định hướng các hoạt động và mở rộng (tìm tòi, khám phá và cung cấp thông tin).

**TỪ KHÓA:** Sách giáo khoa; mô hình sách giáo khoa; cấu trúc sách giáo khoa; sách giáo khoa phát triển năng lực; môn Khoa học Tự nhiên.

→ Nhận bài 23/01/2019 → Nhận kết quả phản biện và chỉnh sửa 15/02/2019 → Duyệt đăng 25/4/2019.

## 1. Đặt vấn đề

Xây dựng và phát triển chương trình, sách giáo khoa (SGK) phổ thông mới là một công việc hết sức trọng đại, có ý nghĩa chiến lược đối với ngành Giáo dục, trong đó SGK đóng một vai trò quan trọng, luôn được toàn xã hội quan tâm. Tổ chức UNESCO đã khẳng định: “SGK là một trong những yếu tố quyết định nhất đến chất lượng giáo dục của một quốc gia bên cạnh yếu tố giáo viên, hệ thống tổ chức giáo dục và hệ thống chương trình giáo dục”. Nghị quyết 29 của Đảng và Nghị quyết 88 của Quốc hội đã ra đời với nhiều nội dung quan trọng trong đó có nội dung quan trọng liên quan đến SGK. Để xây dựng bộ SGK mới theo định hướng phát triển năng lực (PTNL) như Nghị quyết đã nêu, rất cần thiết phải nghiên cứu nội dung, cấu trúc các bộ SGK nước ngoài cho tất cả các bộ môn trong đó có môn Khoa học Tự nhiên (KHTN) – một môn học mới trong chương trình giáo dục phổ thông mới, từ đó có những vận dụng phù hợp với hoàn cảnh thực tiễn của Việt Nam.

## 2. Nội dung nghiên cứu

### 2.1. Quan niệm về mô hình sách giáo khoa và sách giáo khoa phát triển năng lực

**Mô hình** là hình thức diễn đạt hết sức gọn theo một ngôn ngữ nào đó các đặc trưng chủ yếu của một đối tượng, để nghiên cứu đối tượng ấy hay chính là sự đơn giản hóa hiện thực một cách có chủ định. Nó cho phép nhà nghiên cứu bỏ qua các mặt thứ yếu để tập trung vào phương diện chủ

yếu, có ý nghĩa quan trọng đối với vấn đề nghiên cứu. Theo Olena Pomentum (2013), mô hình một cuốn SGK hiện đại là một hệ thống phức hợp bao gồm hợp phần chữ và hợp phần ngoài chữ.

Theo tác giả Trần Đức Tuấn (2016), mô hình SGK được hiểu là sự tổng hòa của các mô hình bộ phận, bao gồm mô hình chức năng, mô hình cấu trúc và mô hình thể hiện, trong đó mô hình chức năng đóng vai trò trung tâm, chi phối và ảnh hưởng có tính quyết định đến mô hình cấu trúc và mô hình thể hiện.

Theo chúng tôi, mô hình SGK là sự thể hiện cơ cấu với các thành tố: Chức năng, cấu trúc và hình thức trình bày. Trong đó: Chức năng của SGK là cung cấp thông tin và tổ chức quá trình sư phạm; Cấu trúc gồm các phần: Phần đầu, phần thân và phần cuối.

Hình thức trình bày: Tiêu đề, biểu tượng các loại phong chữ, khổ sách, màu sách, tranh, ảnh,... Xây dựng và phát triển một cuốn SGK mới theo định hướng PTNL đòi hỏi những người làm SGK theo định hướng đổi mới một quan niệm khoa học và tường minh về SGK định hướng PTNL. Điều này rất cần thiết phải trả lời câu hỏi: *Thế nào là một cuốn SGK mới định hướng PTNL?* Căn cứ vào các kết quả nghiên cứu, theo chúng tôi một cuốn SGK theo định hướng PTNL cần đảm bảo các yếu tố sau:

- **Khoa học và hiện đại:** SGK được chuẩn hoá về nội dung, cấu trúc và hình thức thể hiện; đảm bảo nội dung, kiến thức cơ bản, chính xác và cập nhật; SGK (nội dung,

cấu trúc và hình thức thể hiện) định hướng PTNL hành động của học sinh (HS). SGK tạo điều kiện để hình thành và phát triển ở HS không chỉ kiến thức, kỹ năng, phương pháp, giá trị và hành vi - thái độ; SGK được điện tử hoá, số hoá, kết nối với các nguồn tư liệu dạy học và Internet.

- **Sự phạm:** Tạo cơ hội để tăng cường hoạt động học kiến tạo, hợp tác và trải nghiệm; Phù hợp và xuất phát từ nhu cầu, hứng thú, trình độ của HS; Kích thích tạo động lực và lợi ích cho HS trong học tập; Tạo ra điều kiện thuận lợi để tổ chức các hoạt động học tập kiến tạo, hợp tác và trải nghiệm.

- **Thực tiễn:** Nội dung SGK thể hiện rõ tính tích hợp và tính kết nối (tích hợp và lồng ghép các vấn đề phát triển bền vững vào trong SGK; tăng cường thể hiện các kết nối về không gian, thời gian và các lĩnh vực,...); SGK có tính thực tiễn cao, phản ánh một cách sinh động những vấn đề liên quan đến cuộc sống hằng ngày của HS và tạo điều kiện để HS ứng dụng những điều đã học vào cuộc sống của cộng đồng; Khuyến khích HS tự học, học từ xa và học suốt đời.

- **Thẩm mỹ:** SGK cần được minh hoạ hiệu quả và mang tính thẩm mỹ cao, theo tỉ lệ cân đối, phù hợp với lứa tuổi bao gồm: Tranh vẽ, tranh mô phỏng, ảnh chụp, bản đồ, số liệu, sơ đồ và các bảng biểu,...; Maket sách, khổ sách, màu sách tạo thuận lợi cho việc học của HS và kích thích sự thích thú, tìm tòi, khám phá bài học.

## 2.2. Mục tiêu giáo dục môn Khoa học Tự nhiên trong chương trình giáo dục phổ thông mới

Môn KHTN được xây dựng theo định hướng PTNL HS, trên cơ sở quan điểm của Đảng, Nhà nước về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo. Chương trình giáo dục môn KHTN góp phần hình thành và phát triển phẩm chất và năng lực người học thông qua nội dung giáo dục với cốt lõi là những kiến thức cơ bản, thiết thực, thể hiện tính hiện đại, cập nhật; hài hòa đức, trí, thể, mỹ; chú trọng thực hành, vận dụng kiến thức để giải quyết vấn đề trong học tập và đời sống; thông qua các phương pháp, hình thức tổ chức giáo dục phát huy tính chủ động và tiềm năng của mỗi HS; các phương pháp kiểm tra, đánh giá phù hợp với mục tiêu giáo dục. Chương trình tạo cơ sở cho HS học tập suốt đời; tạo thuận lợi cho việc chuyển đổi giữa các giai đoạn trong giáo dục.

## 2.3. Một số ưu điểm và hạn chế của bộ sách giáo khoa hiện hành môn Sinh học, Vật lí và Hóa học

### 2.3.1. Ưu điểm

SGK hiện hành đã có một bước tiến lớn so với các bộ SGK qua các thời kỳ trước đó, được thể hiện ở các mặt như nội dung, hình thức sách được in trên khổ lớn, 4 màu, tạo điều kiện cho HS dễ dàng tiếp cận các kiến thức khoa học trừu tượng qua các hình ảnh và sơ đồ.

### 2.3.2. Hạn chế

Cũng giống như các bộ SGK hiện hành các môn học

khác, đặc điểm phổ quát nhất và cũng quan trọng nhất của SGK Sinh học, Vật lí và Hóa học cấp Trung học cơ sở là bộ sách duy nhất được phép sử dụng làm tài liệu giáo khoa, được xem như một loại văn bản nhà nước phải tuân thủ nghiêm ngặt. Vì thế, sau một thời gian dạy học, những kiến thức viết trong SGK các môn học trở thành những hiểu biết căn bản, được ghi nhớ kỹ lưỡng.

SGK hiện hành được viết chủ yếu theo cách tiếp cận nội dung, chú trọng trang bị kiến thức, chưa quan tâm đúng mức đến PTNL HS. SGK hiện hành còn ít các gợi ý về hoạt động dạy học; ít các bài thực hành, thí nghiệm và tính vận dụng kiến thức trong thực tiễn chưa nhiều. Ngoài ra, hầu hết chưa có sự kết nối giữa các môn học, có những nội dung môn Sinh học cần vận dụng kiến thức Toán học hay Vật lí, Hóa học nhưng nội dung đó thuộc các môn HS còn chưa học,... Cách tiếp cận còn khô khan, nặng nề, làm giảm sự hứng thú tìm tòi, khám phá khoa học.

## 2.4. Một số kinh nghiệm quốc tế

Qua nghiên cứu 11 bộ SGK của 5 nước Anh, Mĩ, Canada, Úc và Singapore đã chỉ ra những ưu điểm có thể vận dụng vào SGK môn KHTN của Việt Nam như sau:

- **Về cấu trúc sách:** SGK được chia thành 2 tuyến: Tuyến hình thành kiến thức và tuyến định hướng các hoạt động. Được trình bày và thiết kế rõ ràng, khoa học.

- **Về minh họa và thiết kế:** SGK môn Khoa học của các nước phát triển là sử dụng nhiều hình ảnh minh họa rõ ràng, khoa học, chính xác và đẹp. Nhiều hình ảnh, sơ đồ, bảng biểu thay thế hữu hiệu cho kênh chữ và được thiết kế trên 2 trang mở làm tăng hiệu quả trong quá trình dạy và học môn Khoa học, trung bình có 1 – 2 ảnh/trang),...

- **Về ngôn ngữ sử dụng:** Ngôn ngữ trong SGK trong sáng, nhẹ nhàng và hấp dẫn, giúp kích thích HS đi tìm những điều mới mẻ, hấp dẫn trong SGK. Ngoài ra, cấu trúc, độ dài câu trong SGK phù hợp với HS từng lớp và phù hợp với đặc trưng môn học.

- **Hỗ trợ phương pháp dạy và học:** Được biên soạn theo hướng giúp giáo viên tổ chức cho HS các hoạt động phát hiện và giải quyết vấn đề của bài học (theo cá nhân, nhóm, lớp), khuyến khích giáo viên chủ động lựa chọn nội dung, chủ động và sáng tạo khi chuẩn bị bài dạy đảm bảo thực hiện mục tiêu của bài học vừa linh hoạt tổ chức và hướng dẫn HS học tập theo năng lực của từng đối tượng HS cụ thể.

- **Về phát triển giá trị, năng lực của mỗi cá nhân:** SGK Khoa học của các nước đều rất cố gắng tạo hứng thú học tập, tạo cơ hội cho HS rèn luyện các kỹ năng cơ bản thông qua hoạt động thực hành, luyện tập phù hợp; tạo cơ hội cho HS thể hiện bản thân, lồng ghép giáo dục sức khỏe, môi trường... Các hoạt động thực nghiệm được dành thời lượng đáng kể nhằm PTNL quan sát hiện tượng thực nghiệm, phân tích, giải thích kết quả thực nghiệm và rút ra các kết luận cần thiết; các bài học, câu hỏi vận dụng vào thực tiễn được thể hiện tối đa trong các bài học.

**2.5. Đề xuất mô hình sách giáo khoa môn Khoa học Tự nhiên theo định hướng phát triển năng lực**

Xuất phát từ yêu cầu của thực tiễn biên soạn SGK của Việt Nam và xu hướng phát triển của giáo dục trên thế giới, chúng tôi đã nêu một số kinh nghiệm của các nước Anh, Mĩ, Úc, Canada và Singapore nên tham khảo tại Việt Nam và đề xuất một số vấn đề khái quát chung cho SGK môn KHTN – một môn học mới trong chương trình giáo dục phổ thông sau năm 2018 của Bộ Giáo dục và Đào tạo dưới đây:

**2.5.1. Chức năng**

Chức năng của SGK là một bộ phận chủ chốt vì nó đóng vai trò chi phối và ảnh hưởng mạnh mẽ đến cấu trúc (nội dung) cũng như cách thể hiện của SGK. Có thể đưa ra quan niệm về chức năng như sau: *“Chức năng của SGK là hệ thống các yếu tố mà sách cần đáp ứng trong một thời điểm nào đó của quá trình phát triển giáo dục”*.

Trong thế kỉ XXI, SGK phải trở thành phương tiện, công cụ hữu hiệu để giáo dục phát triển bền vững cho thế hệ trẻ. Nói cách khác, định hướng và khuyến khích PTNL cho HS phải trở thành chức năng trung tâm, bao trùm có tác động, chi phối đến các chức năng khác của SGK hiện đại. Hơn nữa, trong thời đại công nghệ số và bùng nổ thông tin thì SGK còn cần phải là công cụ tạo điều kiện để hình thành và phát triển khả năng tự học và tự học suốt đời cho HS.

Vì vậy, SGK nói chung và SGK môn KHTN theo định hướng PTNL là một cuốn sách với “đa chức năng”, thể hiện tốt các chức năng cơ bản sau: (1) Cung cấp thông tin và tra cứu thông tin khoa học. (2) Định hướng các hoạt động dạy học. (3) Tạo động cơ, hứng thú học tập, tìm tòi và khám phá khoa học. (4) Tạo điều kiện dạy học tích hợp. (5) Tạo điều kiện dạy học phân hóa. (6) Giáo dục đạo

đức, giá trị. (7) Hỗ trợ tự học, tự nghiên cứu, vận dụng các kiến thức đã học vào thực tiễn. (8) Củng cố, mở rộng kiến thức. (9) Tổ chức kiểm tra, đánh giá quá trình. (10) Hướng nghiệp.

**2.5.2. Cấu trúc tổng thể của một cuốn sách giáo khoa (xem Bảng 1)**

**2.5.3. Cấu trúc chủ đề**

Với mục tiêu sách giáo khoa hướng tới việc phát triển tối đa sự hình thành và phát triển năng lực người học, tạo điều kiện tối đa cho người dạy,... chúng tôi đã thiết kế các chủ đề theo các tiến trình dạy học và các modul dưới đây:

- Cấu trúc mỗi chủ đề cần theo tiến trình học tập sau: Khởi gợi, kết nối hiểu biết đã có với điều sẽ học ở bài, tạo mâu thuẫn nhận thức, gây hứng thú học tập với HS; Xây dựng kiến thức mới; Thực hành luyện tập; Vận dụng kiến thức; Vận dụng sang các bối cảnh, tình huống mới; Mở rộng kiến thức qua các hoạt động như: Hãy khám phá, Bạn có biết; Tổng kết/Ôn tập; Giải thích các thuật ngữ quan trọng.

- Mỗi bài học có 2 tuyển:

**Tuyển cung cấp nội dung cốt lõi**, bao gồm các modul: Modul cung cấp kiến thức; Modul thực hành và thí nghiệm; Modul tổng kết.

\* Modul hình thành kiến thức: Bao gồm các mục nội dung bài học, tiếp cận theo mô hình 5E/7E. Mô hình 5E trải qua các bước: *Engagement (Khởi động); Exploration (Khám phá); Explanation (Giải thích); Elaboration (Vận dụng/Mở rộng); Evaluation (Đánh giá)*. Mô hình 7E, ngoài 5 bước như môn hình 5E còn mở rộng thêm 2 bước: *Elicitation (Khai thác) và Extension (Mở rộng)*. Xen kẽ trong các trang của modul này thường có nhiều thành tố của các modul khác.

\* Modul thí nghiệm: Giúp HS hình thành, phát triển

**Bảng 1: Cấu trúc tổng thể của một cuốn SGK**

	STT	Nội dung	Ý nghĩa
PHẦN ĐẦU	1	Trang bìa	Thể hiện tên sách, người biên soạn và nhà xuất bản.
	2	Lời nói đầu	Giới thiệu mục tiêu, chiến lược của cuốn sách.
	3	Giới thiệu cuốn sách	Khái quát những nội dung quan trọng và hấp dẫn nhất của cuốn sách, hướng dẫn HS biết cách sử dụng các logo, các tiểu mục trong cuốn sách.
	4	Mục lục	Tên bài học, số trang (Mã màu bài học, hình ảnh minh họa) và kết nối với mục tiêu học tập của bài.
PHẦN THÂN	5	Tên chủ đề	Bao gồm câu hỏi định hướng, gợi mở những nội dung chính của chủ đề/chương mà HS sẽ tìm hiểu. Có thể có một đoạn văn (text) giới thiệu về chủ đề/chương.
	6	Nội dung các bài học	Các nội dung bài học thường có các hoạt động như hoạt động hình thành kiến thức, hoạt động thực hành, vận dụng và hoạt động đánh giá. Ngoài ra, còn có các tiểu mục cung cấp thêm kiến thức, hình thành kĩ năng, giá trị... làm tăng sự hấp dẫn của nội dung bài học.
PHẦN CUỐI	7	Thuật ngữ	Giải thích toàn bộ các thuật ngữ khoa học quan trọng có trong cuốn sách.
	8	Các chỉ số	Các chỉ số là đặc trưng của sách giáo khoa môn Khoa học thường có: Bảng đơn vị đo lường quốc tế; Công thức hóa học của các hợp chất sinh học...

các kỹ năng thực hiện các tiến trình thực hiện thí nghiệm, khuyến khích HS tìm tòi, khám phá và đánh giá kết quả thí nghiệm.

\* Modul tổng kết: Sơ đồ hóa các nội dung cốt lõi của một chủ đề.

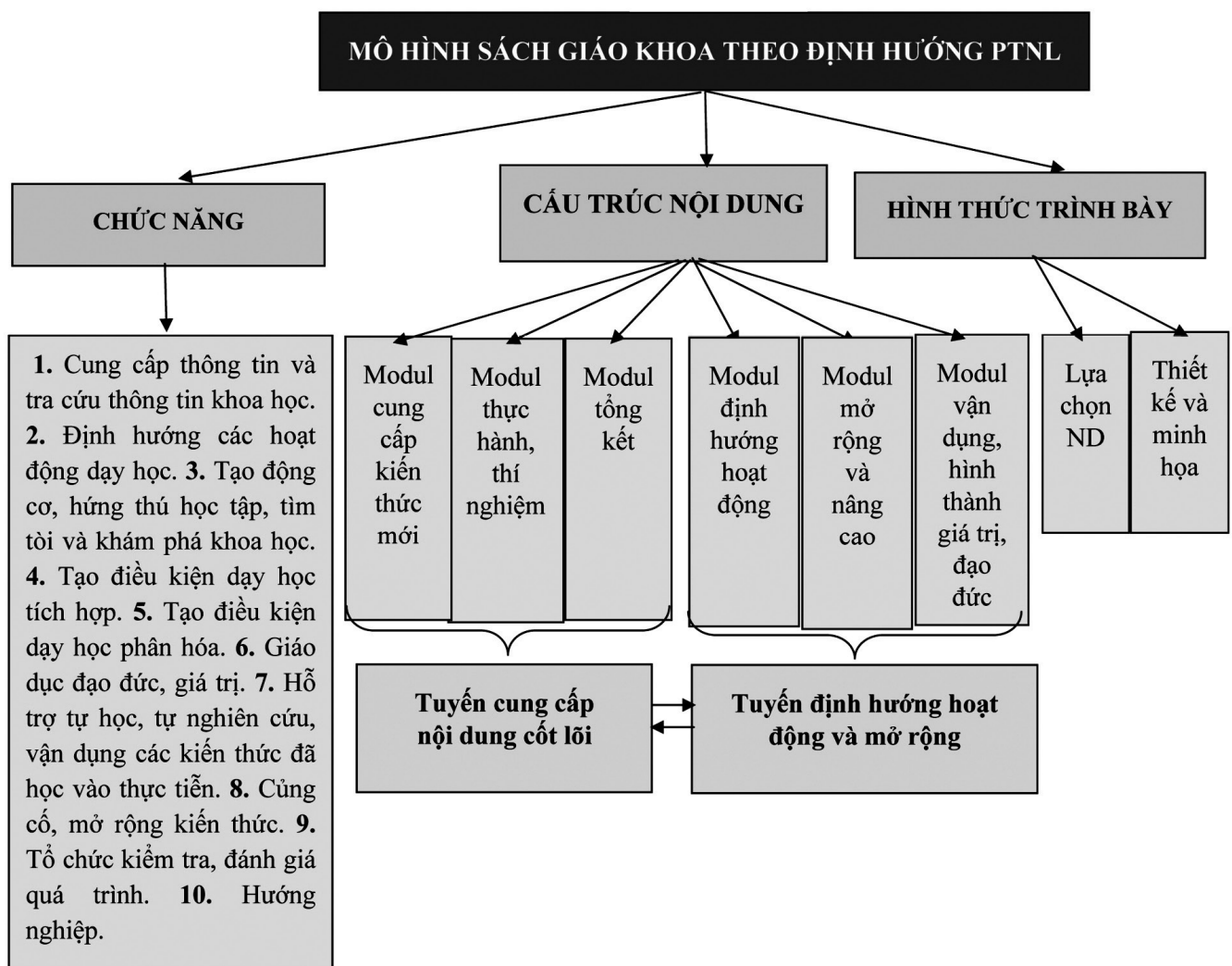
**Tuyến định hướng hoạt động và mở rộng:** Gồm các hoạt động tìm tòi khám phá và cung cấp thêm thông tin bao gồm các hoạt động học tập nhằm phát triển năng lực, giáo dục giá trị,... đây là tuyến cho phép “tích hợp” với các môn học khác bao gồm: Các câu hỏi cốt lõi, câu hỏi gợi mở, câu hỏi kiểm tra nhanh, định hướng nghiên cứu, liên hệ với thực tiễn, cung cấp thêm thông tin qua các modul định hướng hoạt động (*Kiểm tra nhanh, kết nối vở bài tập và các tài liệu học tập, Hãy khám phá, Câu hỏi và bài tập*); Modul mở rộng và nâng cao, (*Bạn có biết, Tìm hiểu thêm*); Modul vận dụng và hình thành giá trị (*Thực hành thí nghiệm tại nhà, Giải quyết tình huống qua các bài đọc thêm...*). Tuyến này cần đa dạng theo hướng phù hợp với nhiều đối tượng giáo viên và HS, tạo điều kiện cho giáo viên sáng tạo trong dạy học. Các hoạt động đưa ra trong sách mang tính định hướng

về phương pháp dạy học một cách linh hoạt.

Hai tuyến trên hài hòa và hỗ trợ nhau để giúp HS chiếm lĩnh tri thức và vận dụng tốt các kiến thức khoa học đã học vào cuộc sống. Ngoài ra, SGK môn KHTN cũng cần quan tâm đến việc tối đa hóa các hoạt động vận dụng vào thực tiễn, kết nối bài học với các tài liệu học tập khác và với các trang web; liên kết và tích hợp với các môn học khác vào môn KHTN đặc biệt là môn Toán học và Công nghệ. Cần lồng ghép, tích hợp các nội dung qua các hoạt động hoặc bài đọc thêm nhằm hình thành giá trị, đạo đức trong khoa học, giúp HS phát triển năng lực một cách toàn diện, trở thành công dân có ích đối với đất nước, gia đình và cộng đồng. Ngoài mô hình cấu trúc chung của một cuốn SGK PTNL môn KHTN, các vấn đề dưới đây cũng hết sức quan trọng, góp phần nâng cao chất lượng SGK:

**\* Về sự lựa chọn nội dung**

Ngoài việc tuân thủ chuẩn đầu ra của Chương trình môn học môn KHTN, mỗi bộ SGK cần lựa chọn đưa vào SGK những kiến thức khoa học gần gũi, thiết thực và có khả năng vận dụng vào thực tiễn cuộc sống, góp phần giải quyết



Sơ đồ 1: Sơ đồ mô hình cấu trúc SGK môn KHTN theo định hướng PTNL

những vấn đề chung như: Bảo vệ môi trường, phát triển bền vững và biết cách chăm sóc sức khỏe bản thân, gia đình và cộng đồng. HS cần được tích cực tham gia vào quá trình chiếm lĩnh tri thức và không chỉ dừng ở hiểu biết mà phải biết vận dụng kiến thức, trong đó đặc biệt là vận dụng vào thực tiễn cuộc sống của chính các em.

#### \* Về hỗ trợ phương pháp dạy và học

SGK môn KHTN cần quan tâm tới việc hỗ trợ phương pháp dạy và học, đặc biệt đây là môn học mới, cần có độ mở để phát huy sự sáng tạo của giáo viên. SGK luôn có các chỉ dẫn về các đường liên kết thông tin (đường link, các website...), tạo điều kiện và khuyến khích HS tham khảo thêm các tài liệu khác hoặc trên Internet, làm thuận lợi cho HS được tiếp cận nhiều thông tin trong thời đại công nghệ thông tin, đồng thời có cơ hội hình thành năng lực tự học, tự nghiên cứu của HS.

#### \* Về cách sử dụng ngôn ngữ và trình bày

- Sử dụng ngôn ngữ trong sáng, diễn đạt một cách dễ hiểu, gần gũi, thân thiện, tạo sự hưng phấn tìm tòi khám phá bài học.

- Sử dụng nhiều hình ảnh, bảng biểu, sơ đồ hóa nội dung đối với những kiến thức khó, trừu tượng.

- Sử dụng nhiều logo/icon thay vì dùng các lệnh khô khan.

- SGK môn KHTN cần in 04 màu, thiết kế sách trên khổ lớn, phù hợp với khổ giấy phổ biến ở các nhà in hiện nay tại Việt Nam, tránh lãng phí nhưng vẫn đảm bảo tính khoa học và thẩm mỹ. Giấy nhẹ, có độ sáng thích hợp đảm bảo việc bảo vệ mắt cho HS và tạo điều kiện cho HS mang sách tới trường.

Dưới đây là sơ đồ hóa mô hình cấu trúc chung SGK môn KHTN (xem Sơ đồ 1):

### 3. Kết luận

SGK là một trong những yếu tố quyết định nhất đến chất lượng giáo dục của một quốc gia bên cạnh yếu tố giáo viên, hệ thống tổ chức giáo dục và hệ thống chương trình giáo dục. Xu hướng xây dựng chương trình, biên soạn SGK theo hướng PTNL đang phát triển mạnh ở nhiều nước trên thế giới, đặc biệt là ở các nước tiên tiến, nhằm đáp ứng những đòi hỏi và thách thức của xã hội hiện đại. Để góp phần vào công cuộc đổi mới và hiện đại hóa chương trình giáo dục phổ thông sau 2018, SGK nói chung và SGK môn KHTN theo định hướng PTNL cần đáp ứng các yêu cầu về chức năng, cấu trúc, hình thức và cách trình bày theo quy chuẩn, đặc biệt cần đảm bảo các chức năng quan trọng như:

- Cung cấp thông tin và tra cứu thông tin khoa học;

- Định hướng các hoạt động dạy học;

- Tạo động cơ, hứng thú học tập, tìm tòi và khám phá khoa học;

- Tạo điều kiện dạy học tích hợp;

- Tạo điều kiện dạy học phân hóa;

- Giáo dục đạo đức, giá trị;

- Hỗ trợ tự học, tự nghiên cứu, vận dụng các kiến thức đã học vào thực tiễn;

- Củng cố, mở rộng kiến thức;

- Tổ chức kiểm tra, đánh giá quá trình;

- Hướng nghiệp.

Ngoài ra, SGK môn KHTN cần được trình bày trên khổ lớn, hình ảnh và sơ đồ hóa nội dung một cách tối ưu, hiệu quả.

#### Tài liệu tham khảo

- [1] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2017), *Dự thảo chương trình giáo dục phổ thông trong chương trình tổng thể đổi mới giáo dục phổ thông mới*.
- [2] Nguyễn Thị Lan Phương - Phan Doãn Thoại, (2017), *Đề xuất sách giáo khoa định hướng phát triển năng lực*, Tạp chí Giáo dục, số đặc biệt, kì 3, tháng 8, tr.14-18.
- [3] Nguyễn Thị Thanh Thủy - Mai Sỹ Tuấn, (2017), *Sách giáo khoa theo định hướng phát triển năng lực người học*, Tạp chí Khoa học Giáo dục, Số 144, tháng 9, tr. 45-49.
- [4] Nguyễn Thị Thanh Thủy - Mai Sỹ Tuấn, (2018), *Hình thành và phát triển năng lực cốt lõi thông qua sách giáo khoa môn Khoa học Tự nhiên cấp Trung học cơ sở*, Tạp chí Khoa học Giáo dục, Số 01, tháng 01, tr.71-78.
- [5] Nguyễn Thị Thanh Thủy - Mai Sỹ Tuấn, (2018), *Đổi mới và hiện đại hóa chương trình và sách giáo khoa môn Khoa học tự nhiên ở cấp Trung học cơ sở theo định hướng phát triển năng lực, đáp ứng yêu cầu đổi mới chương trình giáo dục phổ thông sau 2018*, Đổi mới và hiện đại hóa chương trình và sách giáo khoa theo định hướng phát triển năng lực, NXB Giáo dục Việt Nam, tr.417-425.
- [6] Nguyễn Thị Thanh Thủy - Mai Sỹ Tuấn, (2018), *Sách giáo khoa môn Khoa học tự nhiên – Kinh nghiệm quốc tế và bài học đối với Việt Nam*, Báo cáo khoa học về Lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Sinh học, hội thảo khoa học quốc gia lần thứ 1 (08/2018), tr.37-50. MS: NC/108-2018, NXB Đại học Huế.
- [7] Trần Đức Tuấn (Chủ nhiệm đề tài) - Vũ Văn Hùng - Nguyễn Thị Côi - Nguyễn Văn Tư - Nguyễn Thị Thanh Thủy,... (2016), *Xây dựng tiêu chí đánh giá sách giáo khoa, sách giáo viên dạy các bộ môn và hoạt động trải nghiệm sáng tạo theo chương trình giáo dục mới*, Báo cáo tổng kết nhiệm vụ khoa học – công nghệ trọng điểm cấp Bộ - Bộ Giáo dục và Đào tạo, B2014-62-01.
- [8] <http://vietnamfinance.vn/mo-hinh-la-gi-mot-so-mo-hinh-trong-kinh-te-hoc>.
- [9] Addison Wesley, (2001), *Science in Action 7, 8, 9*, Pearson Education Canada.
- [10] Addison Wesley, (2011), *Science in Focus 1, 2, 3*, Pearson Education Australia.
- [11] Joan Fong - Lam Peng Kwan - Eric Lam - Christine Lee - Loo Poh Lim, (2013), *Science Matters A&B*, Pearson Education South Asia.
- [12] Kristen Erickson, (5/2017), *The 5E Instructional Models*, *National Science Teachers Association*, NASA Official.

- [13] Nick Dixon - Neil Dixon, (2014), *KS3 Success Science*. Harper Collins.
- [14] Nick Dixon - Neil Dixon, (2011), *Science in Context* A&B. Harper Collins.
- [15] Peter D Riley, (2014), *Cambridge Checkpoint Science*, Coursebook 7, 8, 9, Hodder Education.
- [16] Rex M Heyworth, (2017), *All about Science* A&B, Pearson Education South Asia.
- 

## A PROPOSAL FOR THE MODEL OF COMPETENCY-BASED TEXTBOOKS OF NATURAL SCIENCES

### Nguyen Thi Thanh Thuy

Vietnam Education Publishing House  
81 Tran Hung Dao, Hanoi, Vietnam  
Email: thuyngb69@gmail.com

**ABSTRACT:** *Textbooks are one of the most decisive factors for a country's education quality in addition to teachers, educational institutions and educational program systems. The trend of developing programs and compiling textbooks based on competency development orientation is developing strongly in many countries around the world, especially in developed countries to meet the demands and challenges of the modern society. Competency-based textbooks of Natural Sciences should be satisfied the following requirements: Function of Natural Science textbooks includes: (1) Providing information and searching for scientific information. (2) Orienting teaching activities. (3) Creating motivation, excitement to learn and explore science. (4) Facilitating integrated teaching (5) Facilitating differentiated teaching. (6) Educating moral and values. (7) Supporting in self-study and applying the learned knowledge into practice. (8) Consolidating and expanding knowledge. (9) Evaluating the process. (10) Vocational guidance. General structure of Natural Sciences textbooks includes 3 parts: Introduction; Body, and Conclusion. Competency-based textbooks of Natural Sciences will be expressed through 2 lines: A line provides the core content; Another line orients activities and expands (explore and provide information).*

**KEYWORDS:** *Textbooks; textbook model; textbook structure; competency-based textbooks; Natural Science subject.*