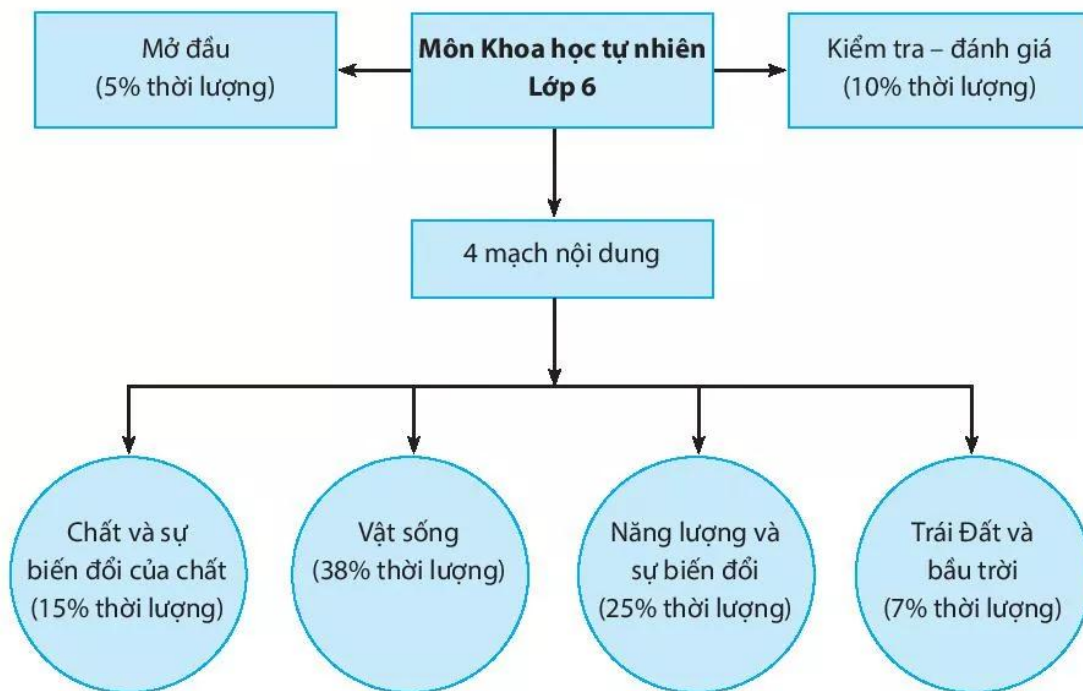


2. PHÂN TÍCH CẤU TRÚC SÁCH VÀ CẤU TRÚC BÀI HỌC

2.1. Phân tích ma trận nội dung/ hoạt động

Nội dung kiến thức môn Khoa học tự nhiên lớp 6 được xây dựng dựa trên sự kết hợp 4 mạch nội dung khoa học: Chất và sự biến đổi của chất, Vật sống, Năng lượng và sự biến đổi, Trái Đất và bầu trời được sắp xếp chủ yếu theo logic tuyến tính, có kết hợp ở mức độ nhất định với cấu trúc đồng tâm, đồng thời có thêm một số chủ đề liên môn, tích hợp nhằm hình thành các nguyên lí, quy luật chung của thế giới tự nhiên (Hình 4).



Hình 4. Sơ đồ cấu trúc mạch nội dung trong môn Khoa học tự nhiên lớp 6

Chương trình môn Khoa học tự nhiên lớp 6 được xây dựng dựa trên sự kết hợp của 3 trục cơ bản: (1) Chủ đề khoa học, (2) Các nguyên lí/ khái niệm chung của khoa học, và (3) Hình thành và phát triển năng lực (Hình 5). Trong đó, các nguyên lí/ khái niệm chung, gồm sự đa dạng, tính cấu trúc, tính hệ thống, sự vận động và biến đổi, và sự tương tác, là vấn đề xuyên suốt, gắn kết các mạch nội dung khoa học của chương trình.

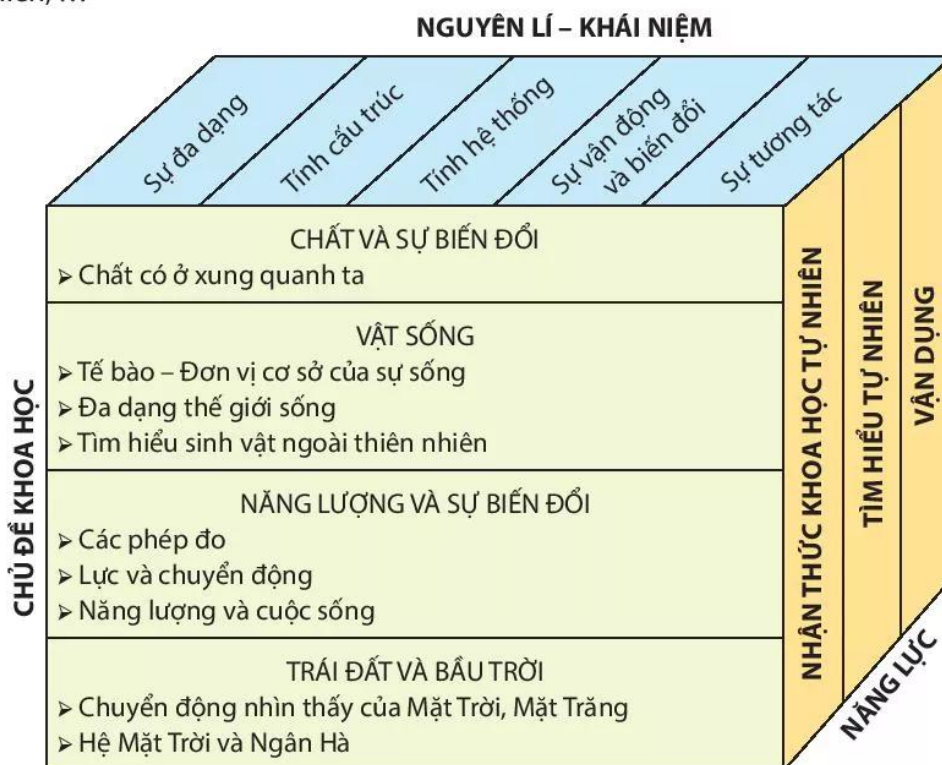
Sự đa dạng: thể hiện đa dạng các chất có ở xung quanh ta, sự đa dạng thế giới sống (đa dạng về loài và môi trường sống), đa dạng trong các phép đo, đa dạng các lực tồn tại trong thực tiễn khi có sự tương tác giữa các vật, các dạng năng lượng, ...

Tính cấu trúc: cấu trúc của chất; cấu trúc của tế bào – đơn vị cơ bản của cơ thể sống; cấu trúc sinh giới.

Tính hệ thống: thể hiện ở hệ thống phân chia sinh giới trong tự nhiên ở các cấp độ khác nhau như cấp độ tổ chức cơ thể đa bào gồm: tế bào – mô – cơ quan – hệ cơ quan – cơ thể; cấp độ trong phân chia sinh giới: giới – ngành – lớp – bộ – họ – chi/ giống – loài; hệ thống các giới sinh vật: giới Khởi sinh – giới Nguyên sinh – giới Nấm – giới Thực vật – giới Động vật.

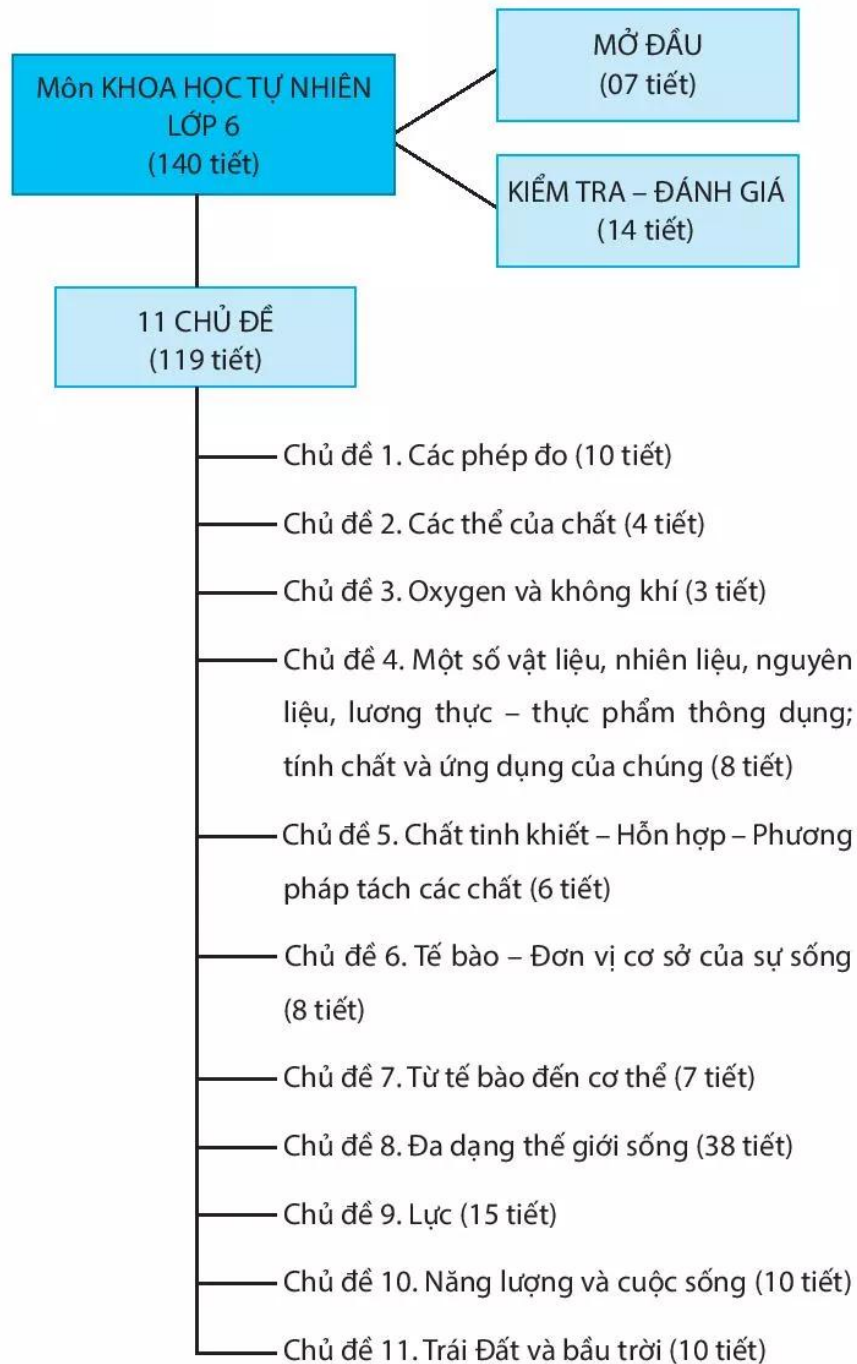
Sự vận động và biến đổi của chất chuyển thể từ rắn – lỏng – khí tạo nên sự tồn tại đa dạng của chất trong tự nhiên; sự vận động và biến đổi năng lượng hình thành nên các dạng năng lượng khác nhau; sự chuyển động của Mặt Trời, Mặt Trăng, ...

Sự tương tác thể hiện mối quan hệ giữa các chất, quan hệ giữa các sinh vật trong tự nhiên, ...



Hình 5. Sơ đồ minh họa liên kết các trục: Chủ đề khoa học – Các nguyên lý, khái niệm chung của khoa học – Hình thành và phát triển năng lực trong SGK Khoa học tự nhiên 6

2.2. Phân tích kết cấu các chủ đề/ bài học

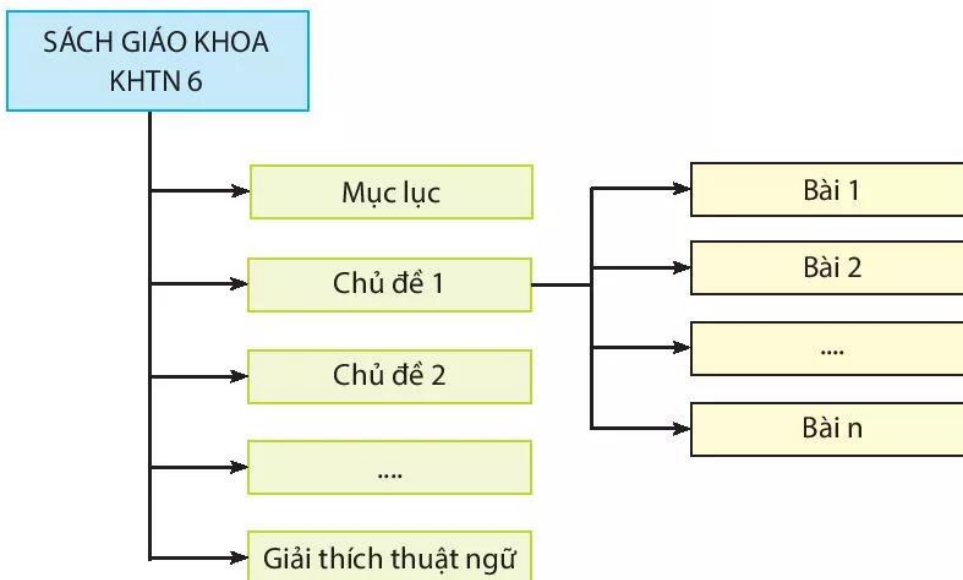


Hình 6. Sơ đồ kết cấu các chủ đề SGK Khoa học tự nhiên 6

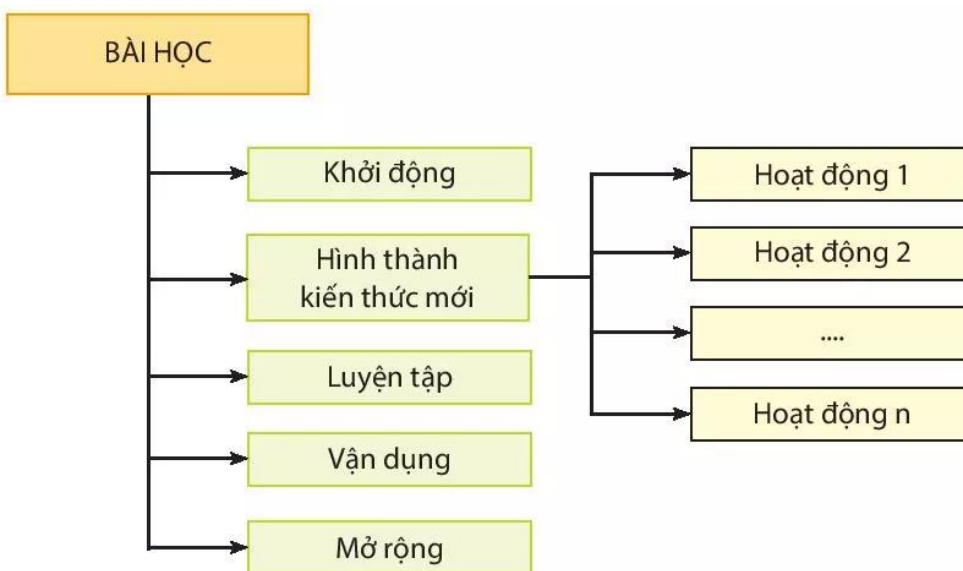
2.3. Cấu trúc mỗi chủ đề/ bài học theo các mạch kiến thức

2.3.1. Cấu trúc chung

SGK Khoa học tự nhiên 6 và các bài học trong sách có cấu trúc gồm đầy đủ các thành phần cơ bản theo điều 7, Thông tư 33/2017/TT-BGDĐT (Hình 7, 8).



Hình 7. Sơ đồ cấu trúc SGK Khoa học tự nhiên 6



Hình 8. Sơ đồ cấu trúc bài học trong SGK Khoa học tự nhiên 6

2.3.2. So sánh mạch kiến thức các chủ đề môn Khoa học tự nhiên lớp 6 Chương trình 2018 và mạch kiến thức môn Vật lí, Hoá học, Sinh học lớp 6 Chương trình 2006

Trong chương trình giáo dục phổ thông 2018, môn Khoa học tự nhiên là môn học mới so với chương trình hiện hành (Chương trình 2006), được xây dựng trên nền tảng của 3 môn Vật lí, Hoá học, Sinh học và được phát triển từ môn Khoa học lớp 4, 5 (cấp tiểu học) và là môn học bắt buộc ở các lớp 6, 7, 8 và 9.

Các môn Vật lí, Hoá học và Sinh học của Chương trình 2006 được biên soạn riêng biệt, chú trọng đến các kiến thức riêng biệt của từng chuyên ngành. Trong khi ở môn Khoa học tự nhiên lớp 6 của Chương trình 2018, những nguyên lí/ khái niệm chung nhất của thế giới tự nhiên được tích hợp xuyên suốt 4 mạch nội dung (Bảng 1, 2, 3).

Bảng 1. Nội dung kiến thức Chủ đề khoa học “Chất và sự biến đổi” trong môn KHTN lớp 6 và nội dung kiến thức Hoá học lớp 6 (Chương trình 2006)

Nội dung kiến thức môn Hoá học lớp 6 (Chương trình 2006)	Nội dung kiến thức chủ đề “Chất và sự biến đổi” môn Khoa học tự nhiên lớp 6 (Chương trình 2018)
Không có	<p>Các chất có ở xung quanh ta:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Các thể của chất 2. Oxygen và không khí 3. Một số vật liệu, nhiên liệu, nguyên liệu, lương thực – thực phẩm thông dụng; tính chất và ứng dụng của chúng 4. Chất tinh khiết – Hỗn hợp – Phương pháp tách các chất

Bảng 2. Nội dung kiến thức chủ đề khoa học “Vật sống” trong môn KHTN lớp 6 và nội dung kiến thức Sinh học lớp 6 (Chương trình 2006)

Nội dung kiến thức môn Sinh học lớp 6 (Chương trình 2006)	Nội dung kiến thức chủ đề “Vật sống” môn Khoa học tự nhiên lớp 6 (Chương trình 2018)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Đại cương về giới thực vật 2. Tế bào thực vật 3. Rễ cây 4. Thân cây 5. Lá cây 6. Sinh sản sinh dưỡng 7. Hoa và sinh sản hữu tính 8. Quả và hạt 9. Các nhóm thực vật 10. Vai trò của thực vật 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tế bào <ul style="list-style-type: none"> – Khái niệm – Hình dạng và kích thước tế bào – Cấu tạo và chức năng tế bào – Sự lớn lên và sinh sản của tế bào – Tế bào là đơn vị cơ sở của sự sống 2. Từ tế bào đến cơ thể <ul style="list-style-type: none"> – Cấp độ tổ chức cơ thể: cơ thể đơn bào, cơ thể đa bào

11. Tảo, Vi khuẩn, Nấm, Địa y 12. Tham quan thiên nhiên	<ul style="list-style-type: none"> - Các cấp độ tổ chức cơ thể đa bào: tế bào, mô, cơ quan, hệ cơ quan, cơ thể 3. Đa dạng thế giới sống <ul style="list-style-type: none"> - Phân loại thế giới sống - Chứng minh về đa dạng thế giới sống (đa dạng về loài, môi trường sống, hình thái) - Vai trò của đa dạng sinh học - Bảo vệ đa dạng sinh học 4. Tìm hiểu sinh vật ngoài thiên nhiên
--	--

Bảng 3. Nội dung kiến thức chủ đề khoa học “Năng lượng và sự biến đổi” trong môn KHTN lớp 6 và nội dung kiến thức môn Vật lí lớp 6 (Chương trình 2006)

Nội dung kiến thức môn Vật lí lớp 6 (Chương trình 2006)	Nội dung kiến thức chủ đề “Năng lượng và sự biến đổi” môn Khoa học tự nhiên lớp 6 (Chương trình 2018)
1. Cơ học <ul style="list-style-type: none"> - Các phép đo: đo độ dài, đo thể tích, đo khối lượng - Lực: lực cân bằng, trọng lực, lực đàn hồi, lực kế - Trọng lượng – khối lượng, khối lượng riêng–trọng lượng riêng - Máy cơ đơn giản - Mặt phẳng nghiêng - Đòn bẩy - Ròng rọc 2. Nhiệt học <ul style="list-style-type: none"> - Sự nở vì nhiệt của chất rắn, chất lỏng, chất khí và ứng dụng - Nhiệt kế – Nhiệt giai và thực hành đo nhiệt độ - Sự nóng chảy và sự đông đặc - Sự bay hơi và sự ngưng tụ - Sự sôi 	1. Các phép đo 2. Lực <ul style="list-style-type: none"> - Lực và biểu diễn lực - Tác dụng của lực - Lực hấp dẫn và trọng lực - Lực tiếp xúc, lực không tiếp xúc - Biến dạng của lò xo, phép đo lực - Lực ma sát 3. Năng lượng và cuộc sống <ul style="list-style-type: none"> - Năng lượng - Bảo toàn năng lượng và sử dụng năng lượng 4. Trái đất và bầu trời <ul style="list-style-type: none"> - Chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời và Mặt Trăng - Hệ Mặt Trời và Ngân Hà

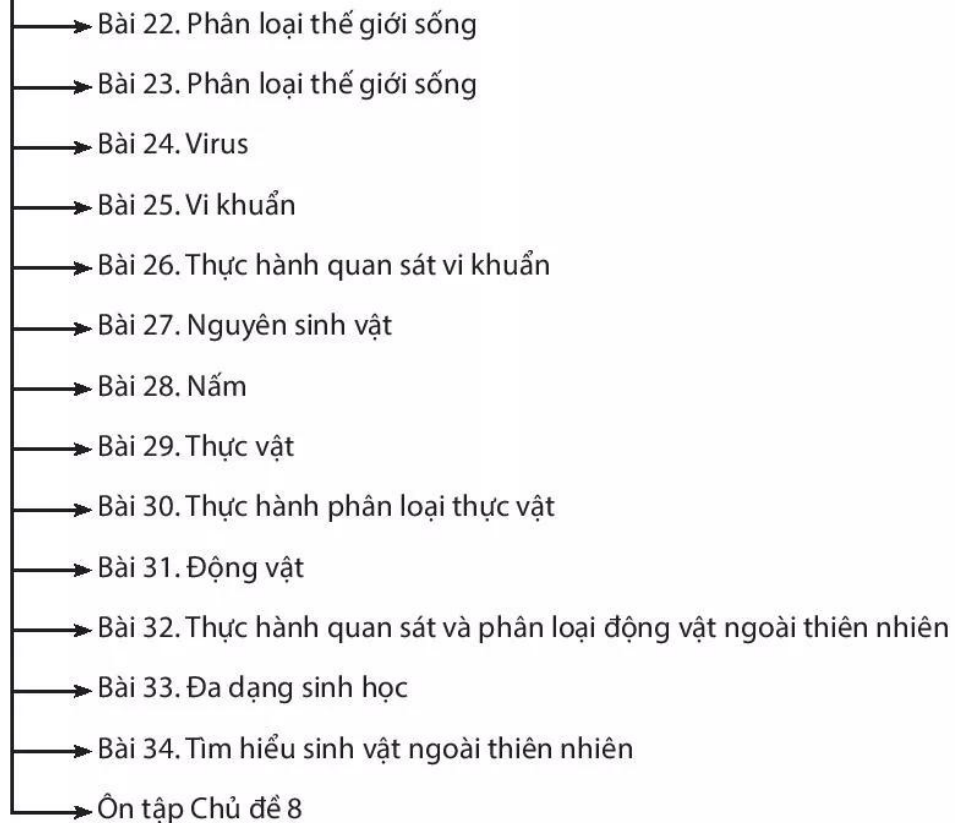
Nhiều nội dung kiến thức trong môn Sinh học Chương trình 2006 thiên về mô tả, phân loại máy móc, HS phải thừa nhận các kiến thức và khó nhớ; không thể hiện được các nguyên lí chung. Ví dụ: toàn bộ kiến thức sinh học lớp 6 (Thực vật) là phân loại và mô tả về các cơ quan ở thực vật (rễ, thân, lá).

Trong khi đó, nội dung kiến thức môn KHTN lớp 6 được xây dựng theo định hướng giảm tải các nội dung chi tiết về mô tả hình thái, cấu tạo mà tập trung vào các nội dung có tính nguyên lí chung như sự đa dạng, tính cấu trúc, tính hệ thống, sự vận động và biến đổi, sự tương tác có tính khái quát cao, các kiến thức có nhiều ứng dụng trong thực tiễn; tăng tính tích hợp giữa kiến thức sinh học với kiến thức vật lí, hoá học và môi trường.

2.4. Phân tích một số chủ đề/ bài học đặc trưng

Phân tích Chủ đề 8. Đa dạng thế giới sống (38 tiết)

Chủ đề 8. Đa dạng thế giới sống (38 tiết)



Hình 9. Sơ đồ cấu trúc các bài thuộc Chủ đề 8, Môn Khoa học tự nhiên lớp 6

Chủ đề 8 – Đa dạng thế giới sống, bao gồm:

– Phân loại thế giới sống: Thế giới sinh vật đa dạng và phong phú do đó chỉ ra được các tiêu chí phân loại và sự cần thiết phải phân loại thế giới sống. Giới thiệu về 5 giới sinh vật (theo Whittaker), các bậc phân loại trong giới (ngành – lớp – bộ – họ – chi/ giống – loài), sau khi phân loại cần gọi được tên sinh vật.

– Đa dạng từng nhóm sinh vật: vi khuẩn, nguyên sinh vật, nấm, thực vật, động vật và sự tồn tại của dạng sống virus.

– Các bài về đa dạng chỉ dừng lại ở mức độ:

+ Nhận biết dựa vào hình thái, không yêu cầu mô tả hình dạng cụ thể và cấu tạo giải phẫu bên trong;

+ Nêu được vai trò (có ích hoặc có hại), nếu là nhóm sinh vật gây bệnh thì trình bày một số biện pháp phòng chống;

+ Không đề cập nhiều đến những loài thực vật có chứa chất gây nghiện hoặc chất độc và những loài động vật có ích nhằm hạn chế việc sử dụng các sản phẩm gây nghiện từ thực vật cũng như việc săn bắt các loài động vật quý hiếm.

– Sau khi giới thiệu về đa dạng thế giới sống, nội dung kiến thức đề cập đến vấn đề vai trò của đa dạng sinh học và sự cần thiết phải bảo vệ đa dạng sinh học.

– HS có thể thực hành nhận dạng sinh vật qua bài quan sát sinh vật ngoài thiên nhiên.