



CAO CỰ GIÁC
PHẠM THỊ HƯƠNG - TRẦN THỊ KIM NGÂN
NGUYỄN THỊ NHỊ - TRẦN NGỌC THẮNG

TÀI LIỆU TẬP HUẤN GIÁO VIÊN
KHOA HỌC
TỰ NHIÊN



DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT TRONG TÀI LIỆU

GV	giáo viên
HS	học sinh
KHTN	Khoa học tự nhiên
KTDH	kĩ thuật dạy học
KWL	What we K now/ What we W ant to learn/ What we L earned
KWLH	Bổ sung How can we learn more
PPDH	phương pháp dạy học
SBT	sách bài tập
SGK	sách giáo khoa
SGV	sách giáo viên
STEAM	Science, Technology, Engineering, Art, Maths
STEM	Science, Technology, Engineering, Maths

MỤC LỤC

PHẦN 1. HƯỚNG DẪN CHUNG 5

1. Giới thiệu Sách giáo khoa Khoa học tự nhiên 6 5
2. Phân tích cấu trúc sách và cấu trúc bài học 14
3. Phương pháp dạy học 21
4. Hướng dẫn kiểm tra, đánh giá kết quả học tập môn Khoa học tự nhiên lớp 6 31
5. Hướng dẫn sử dụng nguồn tài nguyên sách và các học liệu điện tử của NXB Giáo dục Việt nam 40
6. Khai thác thiết bị và học liệu trong dạy học 41
7. Một số lưu ý lập kế hoạch dạy học môn Khoa học tự nhiên lớp 6 41

PHẦN 2. GỢI Ý, HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC DẠY HỌC MỘT SỐ DẠNG BÀI 47

1. Hướng dẫn dạy học bài hình thành kiến thức mới 47
2. Hướng dẫn dạy học bài thực hành 57
3. Hướng dẫn dạy học bài ôn tập chủ đề 60

PHẦN 3. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG SÁCH GIÁO VIÊN VÀ SÁCH BÀI TẬP 62

1. Hướng dẫn sử dụng sách giáo viên Khoa học tự nhiên 6 62
2. Giới thiệu và hướng dẫn sử dụng sách bài tập Khoa học tự nhiên 6 63



PHẦN MỘT

HƯỚNG DẪN CHUNG

1. GIỚI THIỆU SÁCH GIÁO KHOA MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 6

1.1. Quan điểm biên soạn

Sách giáo khoa (SGK) Khoa học Tự nhiên 6 được biên soạn theo các quan điểm sau:

1. Đáp ứng yêu cầu phát triển phẩm chất và năng lực của HS và bám sát chương trình môn Khoa học tự nhiên lớp 6 theo Chương trình giáo dục phổ thông được Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành ngày 26/12/2018, đồng thời tuân thủ nghiêm ngặt các tiêu chuẩn của SGK mới được ban hành kèm theo Thông tư số 33/2017/TT-BGDĐT và Thông tư số 23/2020/TT-BGDĐT của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

2. Đảm bảo định hướng hình thành, phát triển các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung được quy định trong Chương trình tổng thể, đồng thời đáp ứng các yêu cầu cần đạt về năng lực đặc thù của môn học đó là năng lực khoa học tự nhiên với các năng lực thành phần: *nhận thức khoa học tự nhiên; tìm hiểu tự nhiên; vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học*.

3. Vận dụng triệt để các quan điểm dạy học phát triển năng lực, dạy học tích hợp, dạy học dựa trên học tập trải nghiệm, dạy học giải quyết vấn đề và tích cực hoá hoạt động của HS trong khi trình bày nội dung và phương pháp sử dụng sách. Cụ thể:

- Tích cực vận dụng nguyên lí “Người học là trung tâm” trong quá trình dạy và học, với trọng tâm là chuyển từ giáo dục chú trọng truyền thụ kiến thức sang giúp cho HS hình thành và phát triển toàn diện về phẩm chất, năng lực;

- Chú trọng đến quá trình phát triển năng lực của HS; tạo cơ hội tối đa để người học được tương tác và trải nghiệm thực tế nhằm giải quyết các tình huống có vấn đề gắn liền với các kiến thức, kĩ năng và giá trị nhận thức;

- Đặc biệt quan tâm đến học tập dựa trên các hoạt động; nội dung học tập được hình thành từ việc phân tích các tình huống/ bối cảnh thực tiễn và kết quả giải quyết các vấn đề thực tiễn; qua đó khám phá tri thức mới, góp phần hình thành năng lực, phẩm chất cho HS;

- Thể hiện rõ quan điểm giáo dục tích hợp xuyên suốt theo chủ đề, không chồng chéo, thể hiện tính liên môn đối với những nội dung cần sử dụng các nguyên liệu kiến thức từ Hoá học, Vật lí, Sinh học, Khoa học Trái Đất và Thiên văn học.

Nội dung sách được xây dựng mang tính hội nhập, xu hướng hiện đại, nhưng vẫn bám sát, phù hợp với thực tiễn tại Việt Nam, đảm bảo tính khả thi trong điều kiện tổ chức dạy học.

4. Đảm bảo tổng thời lượng dạy học các bài học tương ứng với tổng số tiết học được phân bố theo Chương trình giáo dục phổ thông môn Khoa học tự nhiên 2018 (thể hiện qua bản phân phối chương trình). Đảm bảo phân phối nội dung và hoạt động trong các bài học phù hợp với đối tượng HS lớp 6.

5. Dựa trên các cách tiếp cận: tiếp cận học tập qua trải nghiệm, thực tiễn; tiếp cận hoạt động – ý thức – nhân cách; và tiếp cận năng lực, dạy học tích hợp (Hình 1).



Hình 1. Phương pháp tiếp cận của bộ sách Khoa học tự nhiên 6

– Tiếp cận học tập qua trải nghiệm, thực tiễn

Sách được biên soạn nhất quán theo tiếp cận học tập qua trải nghiệm, thực tiễn. Việc phân tích các tình huống trong thực tế sẽ giúp HS tìm kiếm cách giải quyết vấn đề thông qua những kinh nghiệm thực tế của bản thân. Cùng với việc thu thập các thông tin, dữ liệu thông qua SGK để phân tích, đánh giá và đưa ra các giải pháp từ đó khát quát hoá thành kiến thức, kinh nghiệm mới của bản thân và áp dụng vào thực tiễn cuộc sống, HS được tham gia thảo luận qua hệ thống câu hỏi/ nhiệm vụ gợi ý trong sách để tự mình rút ra kết luận về kiến thức và phát triển năng lực. Trong cách tiếp cận này, HS đóng vai trò là chủ thể, có thể hình thành và phát triển các phẩm chất và năng lực thông qua các hoạt động có tổ chức và định hướng của nhà giáo dục.

– Tiếp cận hoạt động – ý thức – nhân cách

Để hình thành và phát triển phẩm chất và năng lực cho HS hiệu quả, không thể chỉ dùng những bài dạy lí thuyết của GV mà cần phải thông qua các hoạt động và giao tiếp của chính các HS. Nói cách khác, quá trình hình thành và phát triển phẩm chất, năng lực cho HS phải là quá trình tổ chức cho các em hoạt động và giao tiếp với thầy, cô, bạn bè và mọi người xung quanh; thông qua đó, các em có thể trải nghiệm, phát hiện và lĩnh hội các giá trị, hình thành ý thức, phẩm chất và các năng lực tâm lí xã hội. Sách được thiết kế thêm phần thảo luận bao gồm hệ thống các câu hỏi và nhiệm vụ theo tiến trình của bài học, nhằm giúp HS tăng cường hoạt động nhóm và định hướng cho việc tiếp nhận kiến thức và năng lực cần đạt của bài học.

– Tiếp cận năng lực, dạy học tích hợp

Đây là phương pháp tiếp cận chủ đạo của bộ sách. Năng lực khoa học tự nhiên bao gồm nhận thức khoa học tự nhiên, tìm hiểu tự nhiên và vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học. SGK Khoa học tự nhiên 6 được biên soạn theo hướng dạy học tích hợp các khoa học Hoá học, Vật lí và

Sinh học nhằm tạo điều kiện tối đa cho HS vận dụng kiến thức một cách tổng hợp. HS tiếp cận năng lực khoa học tự nhiên từ các bối cảnh/ tình huống thực tế nhằm tích cực hoá các hoạt động học tập của HS và hạn chế mô tả hàn lâm dẫn đến tâm lí chán học. Những năng lực được hình thành sẽ giúp HS hiểu biết về thế giới tự nhiên bao gồm các quy luật và những ứng dụng của chúng.

1.2. Những điểm mới của SGK môn Khoa học tự nhiên lớp 6

1.2.1. Những điểm mới về cơ sở và quan điểm biên soạn SGK Khoa học tự nhiên 6

– Luôn bám sát những quy định về biên soạn SGK của Bộ Giáo dục và Đào tạo: không có nội dung vi phạm đường lối, chính sách của Đảng và pháp luật của nước CHXHCN Việt Nam.

– Luôn bám sát Chương trình Giáo dục phổ thông tổng thể và Chương trình môn Khoa học tự nhiên 2018: đảm bảo tính vừa sức, tính khả thi và phù hợp với thực tiễn Việt Nam trong những năm của thập niên 20 và 30 của thế kỉ 21 (Hình 2).

– Thay đổi cách tiếp cận: Thay vì tiếp cận trực tiếp nội dung kiến thức như SGK hiện hành, SGK mới tiếp cận kiến thức thông qua bối cảnh và tình huống thường gặp trong thực tế (minh hoạ dưới dạng kênh hình) để đề xuất các hoạt động giáo dục phù hợp với hệ thống câu hỏi thảo luận dành cho HS; với sự hướng dẫn của GV, HS sẽ rút ra các kết luận cần thiết theo yêu cầu cần đạt của chương trình Khoa học tự nhiên.



Hình 2. Cơ sở biên soạn SGK Khoa học tự nhiên 6



1.2.2. Những điểm mới về cấu trúc SGK Khoa học tự nhiên 6

SGK Khoa học tự nhiên 6 được thiết kế bao gồm phần Mở đầu giới thiệu về khoa học tự nhiên và 11 chủ đề thể hiện toàn bộ nội dung Chương trình môn Khoa học tự nhiên lớp 6. Mỗi chủ đề được chia thành một số bài học, với tổng số 56 bài. Bảng giải thích thuật ngữ cuối sách giúp HS tra cứu nhanh các thuật ngữ khoa học liên quan đến bài học.

Mỗi chủ đề được cấu trúc thống nhất như sau:

1. Tên chủ đề
2. Các bài học

Mỗi bài học là một đơn vị kiến thức trọn vẹn được thiết kế từ 1 – 5 tiết dạy tùy nội dung nhằm tạo điều kiện cho GV có thời gian tổ chức các phương pháp dạy học tích cực và triển khai một cách hiệu quả.

Các chủ đề trong SGK Khoa học tự nhiên 6 được thiết kế bám sát 4 chủ đề khoa học (4 mạch nội dung) trong Chương trình giáo dục phổ thông môn học Khoa học tự nhiên 2018 (Chất và sự biến đổi của chất; Vật sống; Năng lượng và sự biến đổi; Trái Đất và bầu trời) trên cơ sở tiếp cận các nguyên lí và khái niệm chung của khoa học (sự đa dạng, tính cấu trúc, tính hệ thống, sự vận động và biến đổi, và sự tương tác), qua đó hình thành năng lực khoa học tự nhiên cho HS.

Mỗi bài học bao gồm các nội dung sau:

1. Mục tiêu: giới thiệu yêu cầu cần đạt của bài học theo quy định của chương trình và là mục tiêu tối thiểu HS đạt được sau khi kết thúc mỗi bài học.
2. Mở đầu: khởi động bằng một câu hỏi hoặc tình huống nhằm định hướng, dẫn dắt, gợi mở vấn đề và tạo hứng thú vào bài.
3. Hình thành kiến thức mới: đưa ra các hoạt động để hình thành các đơn vị kiến thức mới ở HS, gồm quan sát bối cảnh, tình huống trong thực tế thông qua kênh hình; làm thực hành thí nghiệm; thảo luận các câu hỏi hoặc nhiệm vụ gợi ý trong SGK. Từ đó, HS rút ra kiến thức trọng tâm của bài học và hình thành năng lực.
4. Luyện tập: giúp HS ôn lại kiến thức và rèn luyện kĩ năng đã học.
5. Vận dụng: yêu cầu HS giải quyết một nhiệm vụ học tập liên quan đến tình huống thực tiễn trong cuộc sống.
6. Mở rộng: được thể hiện trong mục “Đọc thêm” ở một số bài nhằm cung cấp thêm kiến thức và ứng dụng liên quan đến bài học phù hợp với HS lớp 6, giúp các em tự học ở nhà. Một số bài còn có mục “Đố em” với cách trình bày hấp dẫn nhằm tạo hứng thú cho các em trong quá trình học tập.
7. Bài tập: giúp các em tự kiểm tra và đánh giá kết quả học tập của mình.

1.2.3. Những điểm mới về mục tiêu

Mục tiêu cụ thể của Chương trình giáo dục phổ thông môn Khoa học tự nhiên (2018) đã xác định: Môn Khoa học tự nhiên hình thành, phát triển ở HS năng lực khoa học tự nhiên, bao gồm các thành phần: nhận thức khoa học tự nhiên; tìm hiểu tự nhiên; vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học; đồng thời cùng với các môn học và hoạt động giáo dục khác góp phần hình thành, phát triển các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung, đặc biệt là tình yêu thiên nhiên, thế giới quan khoa học, sự tự tin, trung thực, khách quan, thái độ ứng xử với thế giới tự nhiên phù hợp với yêu cầu phát triển bền vững để trở thành người công dân có trách nhiệm, người lao động có văn hoá, cần cù, sáng tạo, đáp ứng nhu cầu phát triển của cá nhân và yêu cầu của sự nghiệp xây dựng, bảo vệ đất nước trong thời đại toàn cầu hoá và cách mạng công nghiệp.

Các tác giả biên soạn SGK Khoa học tự nhiên 6 thiết kế các bài học trong mỗi chủ đề theo các hoạt động đảm bảo bám sát mục tiêu bài học (những yêu cầu cần đạt của Chương trình giáo dục môn Khoa học tự nhiên lớp 6) nhằm bước đầu hình thành và phát triển cho HS năng lực thích ứng với cuộc sống, năng lực thiết kế và tổ chức hoạt động, năng lực định hướng nghề nghiệp; đồng thời góp phần hình thành, phát triển các phẩm chất chủ yếu (yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm) và năng lực chung (tự chủ và tự học, giao tiếp và hợp tác, giải quyết vấn đề và sáng tạo) được quy định trong Chương trình tổng thể.

1.2.4. Những điểm mới về nội dung

SGK Khoa học tự nhiên 6 được biên soạn bám sát theo Chương trình Giáo dục phổ thông tổng thể và Chương trình môn Khoa học tự nhiên 2018, và do đó thể hiện những điểm mới về nội dung khoa học của từng nội dung khoa học Vật lí, Hoá học và Sinh học như trình bày dưới đây.

Chương trình giáo dục môn Khoa học tự nhiên được xây dựng và phát triển trên cơ sở tích hợp các mạch nội dung của khoa học Vật lí, Hoá học, Sinh học và Khoa học Trái Đất theo các nguyên lí của thế giới tự nhiên, là nền tảng để HS lựa chọn học các môn Vật lí, Hoá học và Sinh học ở cấp THPT. Việc tích hợp giúp tránh được trùng lặp kiến thức ở các môn học khác nhau. Ví dụ, nội dung protit, lipit, gluxit đã dạy trong kiến thức Hoá học thì sẽ không cần dạy trong chương trình Sinh học; khái niệm chất đã dạy trong nội dung Hoá học sẽ không dạy trong nội dung Vật lí. Chủ đề về năng lượng trước đây được dạy trong từng môn riêng lẻ được tích hợp thành một chủ đề; chủ đề nước trước đây dạy ở cả môn Hoá học và Vật lí cũng được tích hợp trong môn Khoa học tự nhiên.

Mức độ tích hợp là liên môn, với các nội dung được sắp xếp gần nhau theo từng mạch nội dung hỗ trợ lẫn nhau theo nguyên lí của tự nhiên. Ví dụ khi học về chất trong Hoá học thì theo mạch nội dung HS sẽ được học luôn về chất trong Sinh học, như chất tế bào. Khi học về các dạng năng lượng và sự chuyển hoá năng lượng trong Vật lí, thì theo mạch nội dung HS sẽ được học sự chuyển hoá năng lượng trong tế bào và vòng năng lượng trên Trái Đất.



Nội dung khoa học các chủ đề Chất và sự biến đổi của chất được đưa ngay vào chương trình lớp 6 có thay đổi ít nhiều so với chương trình Hoá học THCS hiện hành. Sự khác biệt chủ yếu là cách sắp xếp lại các mạch nội dung cho hợp lí hơn, phù hợp với các nguyên lí phát triển của tự nhiên; giảm tải các kiến thức riêng lẻ, ít ứng dụng trong thực tiễn.

Một số nội dung được bổ sung, thay đổi so với chương trình Hoá học hiện hành là:

- Khái niệm huyền phù, nhũ tương;
- Một số vật liệu, nhiên liệu, nguyên liệu, lương thực, thực phẩm thông dụng; tính chất và ứng dụng của chúng;
- Các khái niệm về năng lượng và tốc độ của phản ứng hoá học: phản ứng tỏa nhiệt, thu nhiệt, mức độ nhanh chậm, các yếu tố ảnh hưởng, xúc tác và các ứng dụng của chúng trong thực tế;
- Các nội dung về hoá học vỏ Trái Đất và các vấn đề liên quan đến khai thác tài nguyên từ vỏ Trái Đất như lợi ích kinh tế – xã hội, tiết kiệm và sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên, sử dụng vật liệu tái chế, ...
- Sử dụng thuật ngữ hoá học theo danh pháp IUPAC trên cơ sở các nguyên tắc khoa học, thống nhất, hội nhập và thực tế. Ví dụ: axit – acid, bazơ – base, oxit – oxide, oxi – oxygen, hiđroxit – hydroxide, clo – chlorine, iot – iodine, Zn – kẽm (zinc) nhưng ZnCl_2 – zinc chloride, ...

Nội dung khoa học các chủ đề Năng lượng và sự biến đổi trong chương trình giáo dục phổ thông mới không thay đổi nhiều so với chương trình Vật lí THCS hiện hành. Sự khác biệt chủ yếu là cách sắp xếp lại các mạch nội dung cho hợp lí hơn, phù hợp với các nguyên lí phát triển của tự nhiên, giảm tải các kiến thức riêng lẻ, ít ứng dụng trong thực tiễn.

Các chủ đề về Năng lượng và sự biến đổi được phân bố từ lớp 6 đến lớp 9 theo các mạch nội dung: các phép đo, lực và chuyển động, năng lượng và cuộc sống.

Một số nội dung được bổ sung, thay đổi so với chương trình Vật lí THCS hiện hành là:

- Khái niệm lực tiếp xúc và không tiếp xúc
- Chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời
- Chuyển động nhìn thấy của Mặt Trăng
- Hệ Mặt Trời – Ngân Hà.

Nội dung khoa học của các chủ đề Vật sống trong Chương trình giáo dục phổ thông mới có một số điểm mới so với chương trình hiện hành Sinh học THCS hiện hành như sau:

- Xây dựng theo định hướng giảm tải các nội dung chi tiết về mô tả hình thái, cấu tạo của thực vật và động vật mà tập trung hơn vào các nội dung có tính nguyên lí chung như: sự đa dạng, tính cấu trúc, tính hệ thống. Ví dụ: Hiện tượng trong thế giới vật chất thể hiện từ các

cấp độ nguyên tử → phân tử → tế bào → cơ quan → cơ thể → quần thể → quần xã – hệ sinh thái → Trái Đất (sinh quyển, khí quyển, thủy quyển, thạch quyển). Bên cạnh tính thống nhất thì thế giới sống cũng rất đa dạng. Ví dụ: tế bào là đơn vị sự sống; cơ thể là một thể thống nhất và có sự tương tác với nhau; sự đa dạng thế giới sống.

– Xây dựng theo mạch xuyên suốt: tính cấu trúc, tính hệ thống, sự vận động và biến đổi; trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng; cảm ứng của sinh vật; sinh trưởng và phát triển của sinh vật và sinh sản của sinh vật.

– Tích hợp nhiều hơn vừa đảm bảo tính thống nhất về khoa học, vừa giúp HS hiểu sâu kiến thức, tăng khả năng phân tích, khả năng vận dụng để hình thành năng lực.

– Bổ sung một số nội dung kiến thức vừa đảm bảo các nguyên lí chung của khoa học tự nhiên, vừa cập nhật kiến thức hiện đại.

Nội dung các chủ đề được thể hiện 3 mạch lớn:

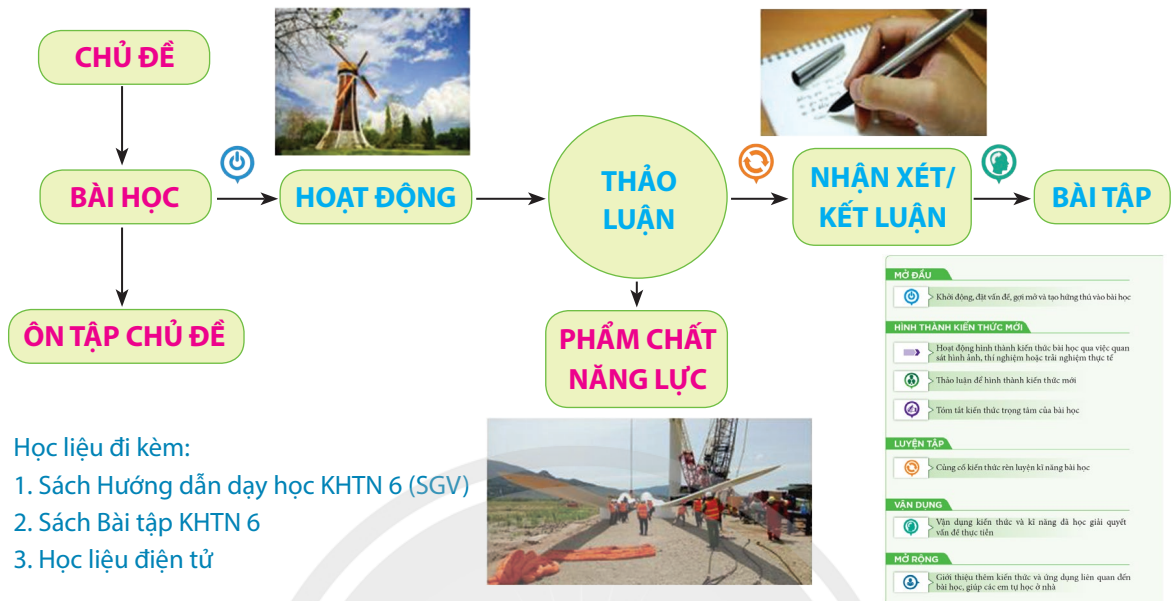
- Tế bào – đơn vị cơ sở của sự sống
- Từ tế bào đến cơ thể
- Đa dạng thế giới sống.

Nội dung kiến thức được thể hiện từ cấp độ cơ sở là tế bào, cơ thể, trên cơ thể.

Sau mỗi nội dung lí thuyết là yêu cầu thực hành để kiểm chứng và khám phá. Ngoài ra nội dung SGK Khoa học tự nhiên 6, chú trọng nhiều đến các kiến thức thực tiễn, giảm tải một số kiến thức hàn lâm.

1.2.5. Điểm mới về thiết kế và tổ chức hoạt động

SGK Khoa học tự nhiên 6 được thiết kế theo tiếp cận năng lực, bao gồm các hoạt động tương ứng với các đơn vị kiến thức nhằm đạt mục tiêu bài học theo yêu cầu cần đạt của chương trình. Để hỗ trợ cho HS tự học và GV dạy học trên lớp được thuận lợi, SGK thiết kế phần thảo luận dưới dạng hệ thống các câu hỏi/ nhiệm vụ. HS có thể hoàn thành các câu hỏi và nhiệm vụ đó để làm cơ sở tự rút ra nhận xét/ kết luận cho một đơn vị kiến thức (Hình 3).



Hình 3. Thiết kế các hoạt động của SGK Khoa học tự nhiên 6

1.2.6. Điểm mới về cách trình bày

Sách được trình bày có sự kết hợp hài hoà, cân đối giữa kênh chữ và kênh hình, đảm bảo tính khoa học và tính giáo dục cao, phù hợp với đặc điểm tâm sinh lí của HS lớp 6. Cụ thể là:

- Kênh chữ: Câu văn ngắn gọn, rõ ràng, dễ hiểu. Kiến thức của bài được trình bày gọn gàng và súc tích, đảm bảo tính khoa học.
- Kênh hình: Hình ảnh minh họa thực tế với mục đích cung cấp cho HS các dữ liệu có thực trong đời sống, giúp HS có cơ hội tiếp nhận thông tin một cách chính xác.

1.2.7. Điểm mới về phương pháp và hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp và hình thức tổ chức hoạt động được thiết kế trong bộ sách Khoa học tự nhiên 6 (SGK và SGV) đa dạng, phong phú và linh hoạt. Nhóm tác giả cũng định hướng tổ chức hoạt động tùy thuộc vào điều kiện cơ sở vật chất, thiết bị mà các nhà trường. GV có thể lựa chọn các hình thức tổ chức khác nhau phù hợp với mục tiêu và nội dung hoạt động. Chẳng hạn, GV có thể sử dụng đa dạng các hình thức tổ chức hoạt động như: hoạt động nhóm cặp đôi, thực hành thí nghiệm, trình bày dạng áp phích, tham quan, thực địa, dự án học tập, ...

Bên cạnh đó, khi tổ chức hoạt dạy học cho HS, sách Hướng dẫn dạy học Khoa học tự nhiên 6 cũng lưu ý GV:

- Giao nhiệm vụ cụ thể cho từng cá nhân ở lớp và ở nhà;
- Tổ chức hoạt động nhóm gắn với giao nhiệm vụ cho cá nhân và cho nhóm rõ ràng;
- Hướng dẫn hành vi cụ thể để HS tạo được sản phẩm hoạt động cá nhân/nhóm;

- Tạo điều kiện cho HS thảo luận, trải nghiệm, sáng tạo thông qua các hoạt động tìm tòi, vận dụng kiến thức và kinh nghiệm đã có vào đời sống; hình thành kĩ năng giải quyết vấn đề;

- Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của HS; làm cho mỗi HS đều sẵn sàng tham gia thảo luận tích cực.

Ngoài các phương pháp thường phối hợp vận dụng được gợi ý trong SGK, GV có thể sử dụng thêm phương pháp đóng vai, trò chơi học tập, bàn tay nặn bột, ... để tăng hứng thú trong học tập.

1.2.8. Điểm mới về đánh giá

Điểm mới trong công tác đánh giá kết quả học tập của HS học môn Khoa học tự nhiên lớp 6 là đánh giá theo năng lực. Hệ thống bài tập đánh giá trong SGK đã được thiết kế theo tình huống/ bối cảnh liên quan đến ứng dụng khoa học tự nhiên giúp HS hình thành năng lực nhận thức khoa học tự nhiên, tìm hiểu tự nhiên và vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học. Hệ thống bài tập khá đa dạng, bao gồm: trắc nghiệm khách quan, bài tập tự luận, bài tập tình huống, bài tập dự án, ...

Kết hợp đánh giá của GV với tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng của HS, đánh giá của cha mẹ HS và đánh giá của cộng đồng; GV chủ nhiệm lớp chịu trách nhiệm tổng hợp kết quả đánh giá.

Đặc biệt, kết quả đánh giá đối với mỗi HS là kết quả tổng hợp đánh giá thường xuyên và định kì về phẩm chất và năng lực, và có thể phân ra làm một số mức để xếp loại. Kết quả đánh giá hoạt động học tập của HS được ghi vào hồ sơ học tập của HS (tương đương một môn học).

Ngoài ra, sách Hướng dẫn dạy học Khoa học tự nhiên 6 cũng lưu ý GV:

- Thực hiện đánh giá quá trình;
- Đánh giá trên sự tiến bộ về hành vi của từng HS;
- Đánh giá trên sản phẩm, hồ sơ hoạt động;
- Đánh giá theo các tiêu chí cụ thể đặt ra về thái độ và về mức độ của các năng lực;
- Đánh giá dựa trên các nguồn khác nhau: tự đánh giá, đánh giá đồng đẳng, đánh giá từ GV, cha mẹ HS và cộng đồng.

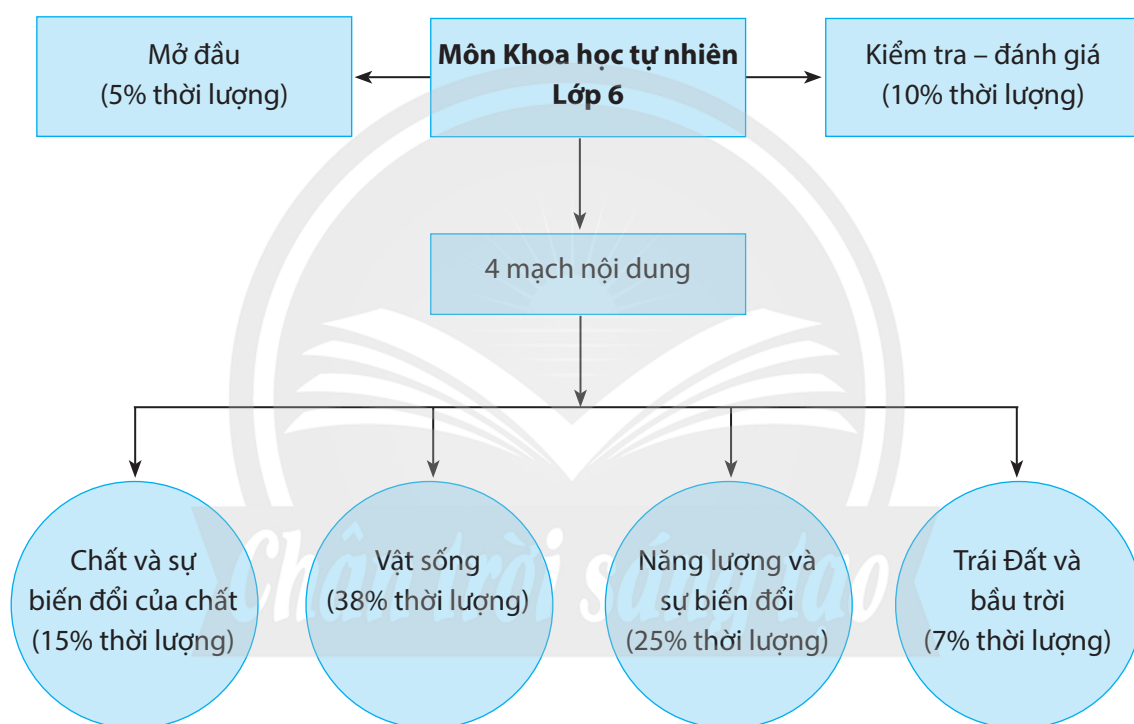
1.2.9. Điểm mới về sự phối hợp giữa nhà trường, gia đình và cộng đồng trong việc tổ chức dạy học

Các hoạt động trong SGK Khoa học tự nhiên 6 định hướng cho HS thảo luận, thực hành, rèn luyện không chỉ ở trên lớp mà còn ở gia đình, ở ngoài xã hội và thế giới tự nhiên. Trong quá trình học tập theo SGK, HS còn được trải nghiệm thông qua các tiết quan sát thiên nhiên, thực hành thí nghiệm, trải nghiệm thực tế ... để hoàn thành mục tiêu bài học.

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 lý, 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 lý/ khái niệm chung của khoa học, và (3) Hình thành và phát triển năng lực (Hình 5). Trong đó, các nguyên lý/ 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.

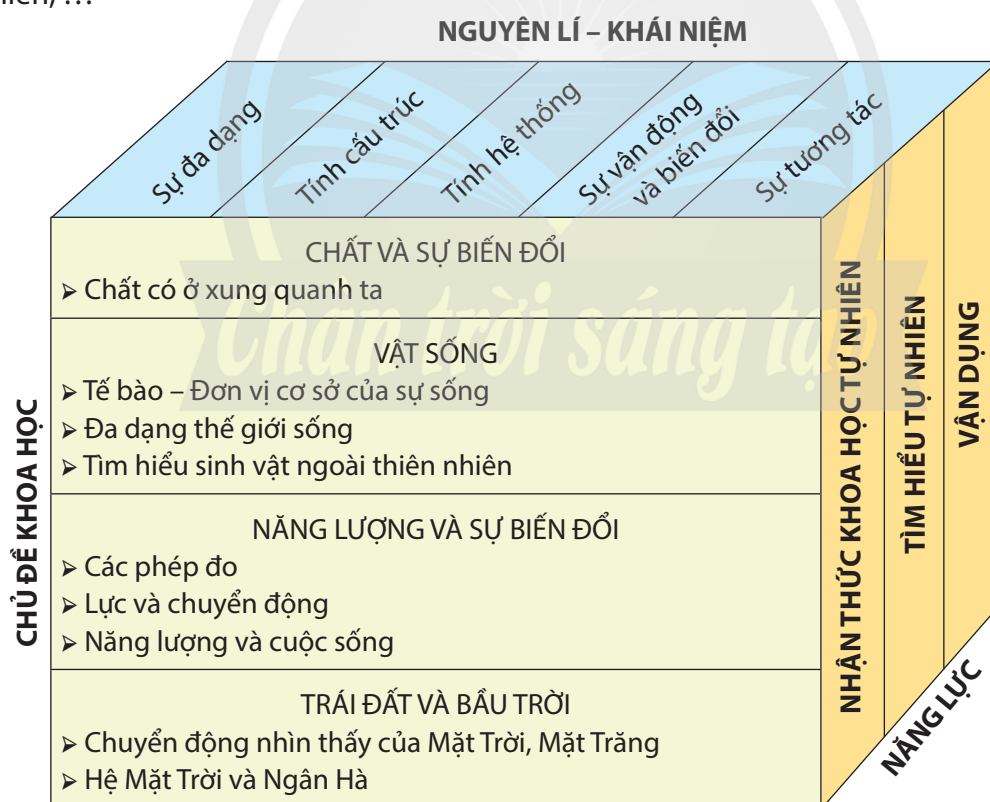
Sự đa dạng: thể hiện đa dạng các chất có ở xung quanh ta, sự đa dạng thế giới sống (đa dạng về loài và môi trường sống), đa dạng trong các phép đo, đa dạng các lực tồn tại trong thực tiễn khi có sự tương tác giữa các vật, các dạng năng lượng, ...

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.

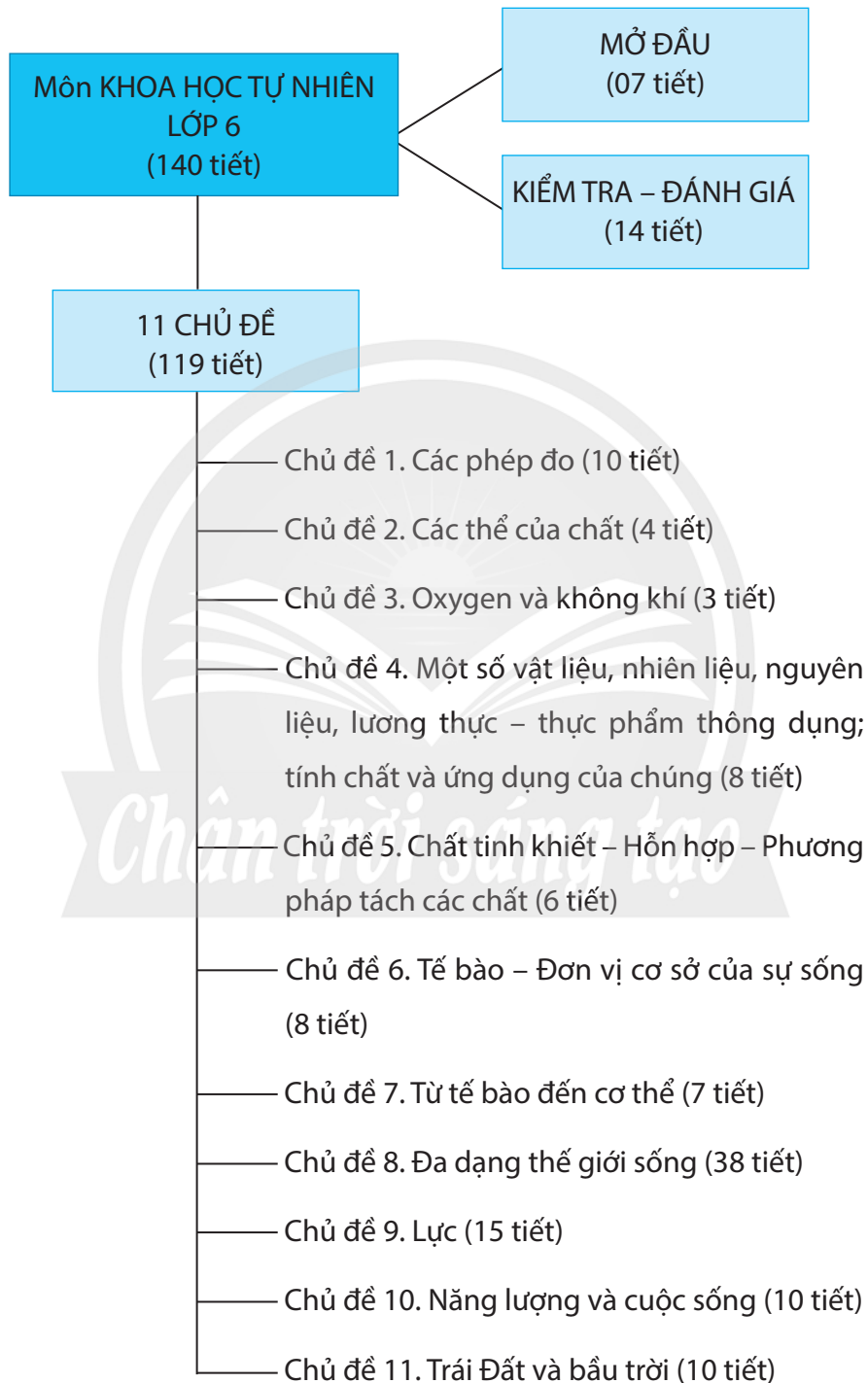
Sự vận động và biến đổi của chất chuyển thể từ rắn – lỏng – khí tạo nên sự tồn tại đa dạng của chất trong tự nhiên; sự vận động và biến đổi năng lượng hình thành nên các dạng năng lượng khác nhau; sự chuyển động của Mặt Trời, Mặt Trăng, ...

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

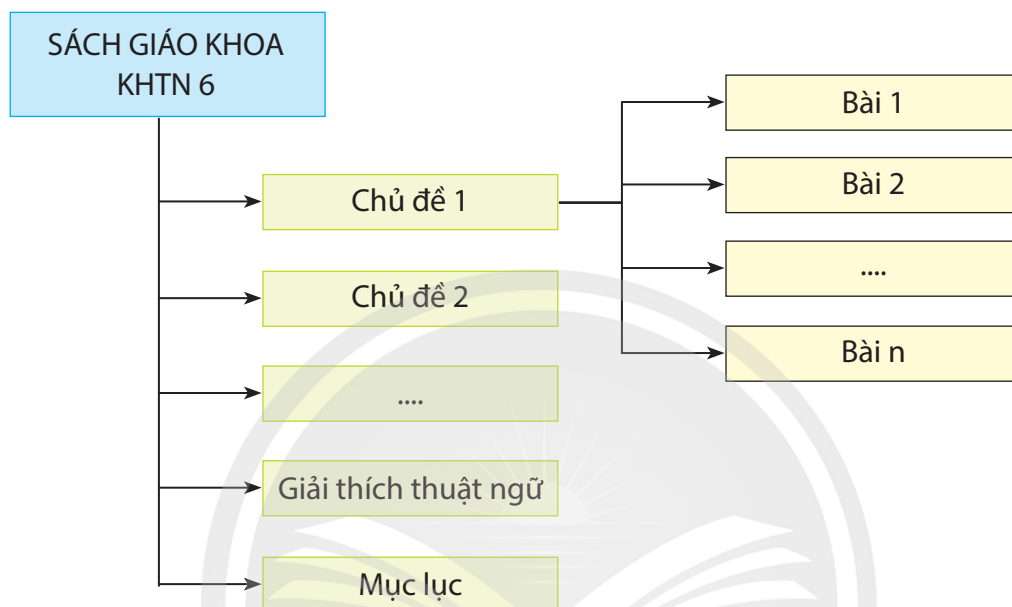


Hình 6. Sơ đồ kết cấu các chủ đề SGK Khoa học tự nhiên 6

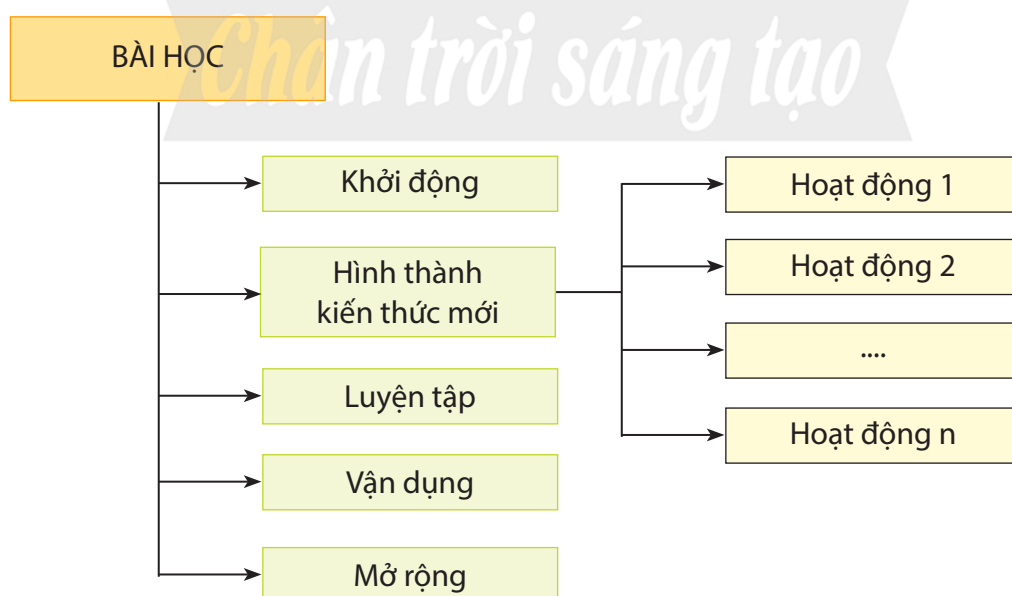
2.3. Cấu trúc mỗi chủ đề/ bài học theo các mạch kiến thức

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	Các chất có ở xung quanh ta: 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)
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	1. Tế bào – 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 – 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	– 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 – 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 – 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 – 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 – 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 – Năng lượng – Bảo toàn năng lượng và sử dụng năng lượng 4. Trái đất và bầu trời – 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 lý 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 lý 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 lý, 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)



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.

3. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

3.1. Những yêu cầu cơ bản về phương pháp dạy học môn Khoa học tự nhiên

3.1.1. Khái niệm Phương pháp dạy học và Kỹ thuật dạy học

Phương pháp dạy học (PPDH) được hiểu là cách thức, con đường hoạt động chung giữa người dạy và người học, trong những điều kiện dạy học xác định, nhằm đạt tới mục tiêu dạy học và giáo dục đã được xác định. Tài liệu này quan tâm đến PPDH áp dụng đối với các môn học và hoạt động giáo dục. Theo đó, PPDH được định nghĩa là cách thức, là con đường hoạt động chung giữa người dạy và người học, trong những điều kiện dạy học xác định, nhằm đạt tới mục tiêu dạy học.

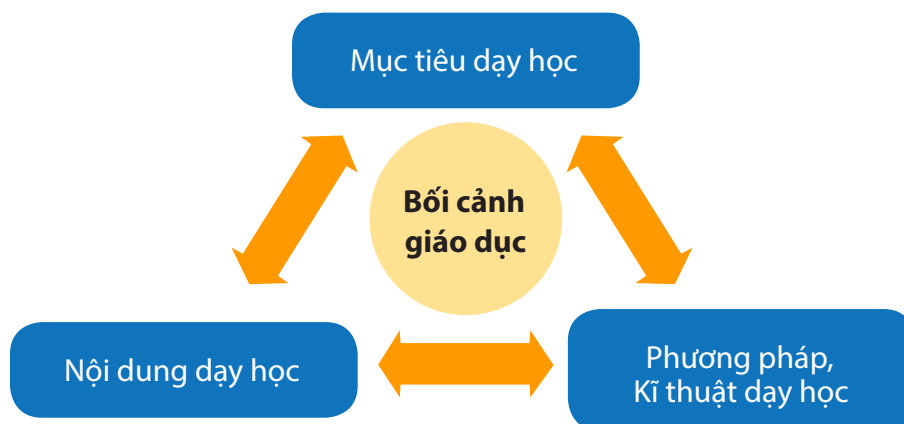
Có nhiều hệ thống phân loại PPDH. Dựa trên cơ sở nhấn mạnh phương diện lập kế hoạch hành động dài hạn, trung hạn hay ngắn hạn, có thể phân loại PPDH theo ba bình diện là quan điểm dạy học (PPDH theo nghĩa rộng), phương pháp dạy học (theo nghĩa hẹp) và kỹ thuật dạy học (KTDH) (Bảng 4).

Bảng 4. Phân loại PPDH theo 3 bình diện của PPDH

3 bình diện của phương pháp dạy học	Ví dụ
Quan điểm dạy học (PPDH nghĩa rộng) là những định hướng tổng thể cho các hành động, thường dựa trên các lí thuyết học tập hoặc cơ sở lí luận dạy học chuyên ngành.	Dạy học lấy người học làm trung tâm, dạy học giải quyết vấn đề, dạy học khám phá, dạy học hợp tác, dạy học có ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông,...
Phương pháp dạy học (PPDH nghĩa hẹp) là cách thức hoạt động của GV và HS, trong điều kiện dạy học xác định, nhằm đạt được mục tiêu dạy học.	Thuyết trình, đàm thoại, trực quan, thảo luận, nghiên cứu trường hợp, đóng vai,...
Kĩ thuật dạy học là những cách thức hành động của GV và HS trong các tình huống nhỏ nhằm thực hiện và điều chỉnh quá trình dạy học.	Công não, phòng tranh, các mảnh ghép, sơ đồ tư duy, khăn trải bàn, KWL (What we Know/ What we Want to learn/ What we Learned), KWLH (Bổ sung How can we learn more)

3.1.2. Định hướng chung cho các phương pháp dạy học, giáo dục phát triển phẩm chất, năng lực HS trong môn Khoa học tự nhiên

PPDH chịu sự chi phối của mục tiêu dạy học và nội dung dạy học, đồng thời nó cũng tác động trở lại làm cho mục tiêu đề ra là khả thi và nội dung dạy học ngày một hoàn thiện hơn (Hình 10). Do vậy, việc lựa chọn PPDH không chỉ căn cứ trực tiếp vào nội dung dạy học mà còn từ mục tiêu dạy học.



Hình 10. Mối quan hệ giữa mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học

Phương pháp dạy học, giáo dục môn Khoa học tự nhiên được thực hiện theo các định hướng chung sau đây:

a) Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của HS; tránh áp đặt một chiều, ghi nhớ máy móc; bồi dưỡng năng lực tự chủ và tự học để HS có thể tiếp tục tìm hiểu, mở rộng vốn tri thức, tiếp tục phát triển sau khi tốt nghiệp trung học cơ sở.

b) Rèn luyện kĩ năng vận dụng kiến thức khoa học tự nhiên để phát hiện và giải quyết các vấn đề trong thực tiễn; khuyến khích và tạo điều kiện cho HS được trải nghiệm, sáng tạo trên cơ sở tổ chức cho HS tham gia các hoạt động học tập, tìm tòi, khám phá, vận dụng kiến thức, kĩ năng.

c) Vận dụng các phương pháp giáo dục một cách linh hoạt, sáng tạo, phù hợp với mục tiêu, nội dung giáo dục, đối tượng HS và điều kiện cụ thể. Tùy theo yêu cầu cần đạt, GV có thể sử dụng phối hợp nhiều PPDH trong một chủ đề. Các PPDH truyền thống (thuyết trình, đàm thoại, ...) được sử dụng theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động của HS. Tăng cường sử dụng các PPDH hiện đại để cao vai trò chủ thể học tập của HS như dạy học giải quyết vấn đề, dạy học dựa trên dự án, dạy học dựa trên trải nghiệm, khám phá; dạy học phân hoá, ... cùng những KTDH phù hợp.

d) Các hình thức tổ chức dạy học được thực hiện đa dạng và linh hoạt; kết hợp các hình thức học cá nhân, học nhóm, học ở lớp, học theo dự án học tập, tự học, ... Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học Khoa học tự nhiên. Coi trọng sử dụng các nguồn tư liệu ngoài SGK và hệ thống các thiết bị dạy học được trang bị; khai thác triệt để những lợi thế của công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học, tăng cường sử dụng các học liệu điện tử (như video, thí nghiệm mô phỏng, ...).

3.2. Hướng dẫn và gợi ý phương pháp, hình thức tổ chức dạy học/ tổ chức hoạt động

Năng lực khoa học tự nhiên có ba (03) thành phần năng lực. Mỗi thành phần năng lực ứng với các biểu hiện khác nhau. Vì vậy GV cần lựa chọn sử dụng các PPDH có ưu thế phát triển từng thành phần của năng lực khoa học tự nhiên. Bảng 5 trình bày định hướng về PPDH, KTDH để phát triển ba (03) thành phần năng lực của năng lực khoa học tự nhiên cho HS.



Bảng 5. Định hướng PPDH, KTDH để phát triển các thành phần năng lực của năng lực khoa học tự nhiên ở HS

Thành phần năng lực khoa học tự nhiên	Định hướng về PPDH, KTDH phát triển thành phần năng lực của năng lực khoa học tự nhiên	Gợi ý PPDH, KTDH
Nhận thức khoa học tự nhiên	GV tạo cho HS cơ hội huy động những hiểu biết, kinh nghiệm sẵn có để tham gia hình thành kiến thức mới. GV có thể tổ chức các hoạt động tự học, trong đó HS quan sát tranh hình, mẫu vật; tìm kiếm và đọc tài liệu; thực hiện các bài thực hành, ... qua đó phân tích, so sánh, tổng hợp, hệ thống hoá kiến thức; giải quyết vấn đề đơn giản. Sau đó, HS được trình bày, thảo luận kiến thức tự học với HS khác, với GV, qua đó, kết nối được kiến thức mới với hệ thống kiến thức. Tăng cường cho HS tự đánh giá, đánh giá lẫn nhau.	– PPDH: + Dạy học trực quan (sử dụng mẫu vật tự nhiên, sử dụng tranh hình, sơ đồ, mô hình, video clip, biểu diễn thí nghiệm) + Dạy học giải quyết vấn đề + Dạy học hợp tác – KTDH: động não, bản đồ tư duy, KWL, khăn trải bàn, phòng tranh, mảnh ghép, ...
Tìm hiểu tự nhiên	GV có thể thiết kế các hoạt động học tập nhằm tạo điều kiện để HS tự tìm tòi, khám phá kiến thức và rèn luyện các kĩ năng như: đặt câu hỏi, vấn đề cần tìm hiểu; đề xuất giả thuyết; xây dựng và thực hiện kế hoạch kiểm chứng giả thuyết; thu thập số liệu, phân tích, xử lí để rút ra kết luận, đánh giá kết quả thu được. Bên cạnh đó, GV tạo điều kiện để HS được trao đổi, thảo luận với các HS khác về quá trình tìm hiểu của bản thân; trình bày và tự đánh giá, đánh giá lẫn nhau về các kết quả thu được.	– PPDH: + Dạy học trực quan + Dạy học giải quyết vấn đề + Dạy học dựa trên dự án + Dạy học hợp tác + Sử dụng thí nghiệm + Dạy học qua thực địa – KTDH: động não, bản đồ tư duy, KWL, phòng tranh, mảnh ghép

Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học	GV nên tạo cơ hội cho HS đề xuất hoặc tiếp cận với các tình huống thực tiễn hoặc HS được trải nghiệm thực tiễn tại các cơ sở sản xuất, các phòng thí nghiệm, Trong đó, HS tham gia giải quyết các vấn đề thực tiễn, đề xuất các biện pháp khoa học nhằm bảo vệ sức khỏe, bảo vệ môi trường, phát triển bền vững, ... hoặc HS được thiết kế, phân tích các mô hình công nghệ, ... thông qua đó, HS vận dụng được kiến thức và kĩ năng đã học. Cần tạo cho HS những cơ hội để liên hệ, vận dụng phối hợp kiến thức, kĩ năng từ các lĩnh vực khác nhau trong môn học cũng như với các môn học khác vào giải quyết những vấn đề thực tế. Tăng cường tích hợp liên môn và dạy học theo định hướng giáo dục STEM (Science, Technology, Engineering, Maths) hoặc STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Maths).	– PPDH: + Dạy học giải quyết vấn đề + Dạy học dựa trên dự án + Dạy học theo định hướng STEM/STEAM + Sử dụng thí nghiệm – KTDH: động não, bản đồ tư duy, KWL, phòng tranh, mảnh ghép,...
---	--	--

Định hướng PPDH, KTDH cho 4 chủ đề khoa học (4 mạch nội dung) của môn Khoa học tự nhiên lớp 6 là Chất và sự biến đổi chất, Vật sống, Năng lượng và sự biến đổi, và Trái Đất và bầu trời được trình bày trong các Bảng 6, 7, 8 và 9 dưới đây.

**Bảng 6. Định hướng PPDH, KTDH Chủ đề khoa học “Chất và sự biến đổi chất”**

Loại nội dung kiến thức	Đặc điểm	Định hướng PPDH, KTDH	Ví dụ minh họa
Khái niệm, thuyết và định luật khoa học tự nhiên cơ bản	Loại kiến thức thường khó, trừu tượng, khô khan. Khi tổ chức dạy học cần tổ chức cho HS: đưa ra được các khái niệm, nội dung thuyết và định luật bằng cách quy nạp từ các sự vật, hiện tượng cụ thể; từ các kiến thức thực tiễn đơn giản, từ vốn kiến thức khoa học mà HS có được từ trước đó trong các môn học khác nhau, để chỉ ra dấu hiệu đặc trưng của khái niệm; phát biểu một cách chính xác nội dung các khái niệm, thuyết và định luật khoa học tự nhiên cơ bản.	– Dạy học trực quan: mẫu vật, tranh, ảnh, mô hình, video thí nghiệm, thí nghiệm mô phỏng, thí nghiệm ảo,... – Sử dụng thí nghiệm trong dạy học môn KHTN – Dạy học giải quyết vấn đề – PPDH đàm thoại gợi mở/ tìm tòi/phát hiện – Dạy học hợp tác – KTDH: động não, KWL; các mảnh ghép; khăn trải bàn	Khi dạy học về khái niệm vật thể, nhiên liệu, nguyên liệu, lương thực – thực phẩm,..., có thể sử dụng: – PPDH: đàm thoại gợi mở/ tìm tòi/phát hiện, dạy học hợp tác,... – KTDH: mảnh ghép, khăn trải bàn,...
Nguyên tố và chất	– Trang bị cho HS những kiến thức cơ sở về chất, tính chất đặc trưng cơ bản của các đơn chất, hợp chất vô cơ, hữu cơ cơ bản nhất. Các kiến thức này là cơ sở để hình thành khái niệm các chất hoá học, sự phân loại các chất vô cơ, hữu cơ.	– PPDH đàm thoại gợi mở/ tìm tòi/phát hiện – Dạy học giải quyết vấn đề – Dạy học hợp tác – PPDH theo góc	Khi dạy học về oxy-gen và không khí, có thể sử dụng:

	– Ứng dụng các khái niệm, đối tượng, sự kiện, định nghĩa hoặc quá trình hoá học, cấu tạo và tính chất của các chất trong thực tiễn và môi trường. – Liên hệ kiến thức với các vấn đề thực tiễn để HS hiểu được bản chất, biết vận dụng kiến thức vào thực tiễn	– Dạy học trực quan: sử dụng mẫu vật, tranh, ảnh, mô hình, video, thí nghiệm, mô phỏng, thí nghiệm ảo,... – Sử dụng thí nghiệm trong dạy học môn KHTN – Dạy học dựa trên dự án	– PPDH: sử dụng thí nghiệm: khi nghiên cứu các thành phần của không khí, nêu và giải thích hiện tượng thí nghiệm, nhận xét và rút ra kết luận về thành phần của không khí. – Kết hợp với dạy học hợp tác tổ chức cho nhóm HS được tiến hành thí nghiệm theo phương pháp kiểm chứng.
Ôn tập, luyện tập, tổng kết	– Giúp HS tái hiện lại các kiến thức đã học, hệ thống hoá các kiến thức khoa học tự nhiên được nghiên cứu rời rạc, tản mạn qua một số bài, một chương hoặc một phần thành một hệ thống kiến thức có quan hệ chặt chẽ với nhau theo logic xác định – Tìm ra được những kiến thức cơ bản nhất và các mối liên hệ bản chất giữa các kiến thức đã thu nhận được để ghi nhớ và vận dụng chúng trong việc giải quyết các vấn đề.	– PPDH đàm thoại tái hiện, gợi mở – Dạy học hợp tác – Dạy học giải quyết vấn đề – Dạy học dựa trên dự án – KTDH: Sơ đồ tư duy	– KTDH: sơ đồ tư duy cho HS hệ thống hoá các kiến thức. – Sử dụng bài tập để HS vận dụng các kiến thức đã học để giải quyết các vấn đề trong thực tiễn.

**Bảng 7. Định hướng PPDH, KTDH Chủ đề khoa học “Vật sống”**

Loại nội dung kiến thức	Đặc điểm	Định hướng PPDH, KTDH	Ví dụ minh họa
Cấu trúc, chức năng	Đây là dạng kiến thức tính mô tả các thành phần cấu tạo, cấu trúc và chức năng của các hệ thống sống từ cấp phân tử – tế bào – cơ thể – quần thể – hệ sinh thái – sinh quyển. Các kiến thức này chỉ mang tính chất mô tả nên khi dạy học cần sử dụng phương tiện trực quan.	– Dạy học trực quan: Quan sát ngoài thiên nhiên, quan sát mẫu vật trong phòng thí nghiệm, quan sát tranh, ảnh, mô hình, video clip – Các phương pháp đàm thoại (thuyết trình, vấn đáp, ...) – KTDH: khăn trải bàn, các mảnh ghép, KWL, phòng tranh,...	Khi dạy học về cấu tạo và chức năng tế bào, cấu tạo cơ thể sinh vật, có thể sử dụng: – PPDH: dạy học trực quan: HS quan sát tranh hình về cấu trúc tế bào – KTDH: khăn trải bàn, sơ đồ tư duy
Cơ chế sinh lí và các quá trình sinh học	Đây là dạng kiến thức về các cơ chế và quá trình sinh lí xảy ra ở các cấp độ tổ chức sống, bao gồm các quá trình cơ bản như trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng, sinh trưởng và phát triển, sinh sản, cảm ứng, di truyền – biến dị, tiến hoá,...	– Dạy học trực quan: Thí nghiệm, video clip, sơ đồ, tranh ảnh ... – Sử dụng thí nghiệm – Dạy học hợp tác – Các phương pháp đàm thoại, diễn giảng – KTDH: động não, khăn trải bàn, bản đồ tư duy, phòng tranh,...	Khi dạy học về sự sinh sản của tế bào, có thể sử dụng: – PPDH: + Dạy học trực quan + Sử dụng thí nghiệm: HS làm thí nghiệm chứng minh quá trình quang hợp thải oxygen và tạo tinh bột – KTDH: động não, khăn trải bàn, bản đồ tư duy, phòng tranh,...
Kiến thức ứng dụng	Đây là các kiến thức ứng dụng hiểu biết về vật sống trong thực tiễn như công nghệ sinh học, y học, thực phẩm, nông nghiệp,...	– Dạy học trực quan: video clip, quan sát thực tế – Dạy học dựa trên dự án – Dạy học giải quyết vấn đề – Dạy học theo định hướng STEM – Kỹ thuật dạy học: các mảnh ghép, phòng tranh, bản đồ tư duy,...	Khi dạy học về vi khuẩn, nấm,..., có thể sử dụng: – PPDH: dạy học dựa trên dự án; dạy học theo mô hình giáo dục STEM,...

Bảng 8. Định hướng PPDH, KTDH Chủ đề khoa học “Năng lượng và sự biến đổi”

Loại nội dung kiến thức	Đặc điểm	Định hướng PPDH, KTDH	Ví dụ minh họa
Các khái niệm, hiện tượng, quá trình vật lí	Đây là dạng kiến thức mang tính chất khái quát hoá các sự vật, hiện tượng,... do đó khá trừu tượng đối với HS THCS. Đây là dạng kiến thức biểu hiện ra bên ngoài, trình tự phát triển, diễn biến của sự vật mà giác quan thu nhận được một cách trực tiếp.	– Dạy học giải quyết vấn đề – Dạy học trực quan – Sử dụng thí nghiệm trong dạy học môn KHTN – PPDH đàm thoại gợi mở/ tìm tòi/phát hiện – KTDH: khăn trải bàn, phòng tranh, bể cá, các mảnh ghép, bản đồ tư duy	Khi dạy học khái niệm lực, lực ma sát,..., có thể sử dụng: – PPDH: dạy học trực quan, dạy học giải quyết vấn đề – KTDH: khăn trải bàn, mảnh ghép,...
Các quy luật, định luật, thuyết vật lí	Để tạo hứng thú, tích cực cho HS, nên có giải pháp để tăng cường hoạt động tìm hiểu, khám phá của HS về nội dung mới trước khi học trên lớp.	– Dạy học giải quyết vấn đề – Dạy học trực quan – Sử dụng thí nghiệm trong dạy học môn KHTN – KTDH: khăn trải bàn, phòng tranh, bể cá, các mảnh ghép, bản đồ tư duy	Khi dạy học về sự biến dạng của lò xo, có thể sử dụng: – PPDH: dạy học giải quyết vấn đề, dạy học với thí nghiệm,... – KTDH: khăn trải bàn
Năng lượng và cuộc sống	Chủ đề này gồm các kiến thức chủ yếu là định tính, dễ tiếp cận, đa số các nội dung gắn liền với các sự vật, hiện tượng, hay các quá trình trong cuộc sống hằng ngày. Để tạo cơ hội cho HS phát triển các năng lực chung và năng lực môn học, nên thường xuyên giao cho HS các dự án/đề tài học tập về các nội dung của chủ đề.	– Dạy học giải quyết vấn đề – Dạy học dựa trên dự án – Dạy học khám phá – Dạy học trực quan – KTDH: khăn trải bàn, phòng tranh, bể cá, KWL, mảnh ghép, bản đồ tư duy	Khi dạy học về năng lượng tái tạo, có thể sử dụng: – PPDH: dạy học dựa trên dự án – KTDH: bản đồ tư duy



Kiến thức ứng dụng	Đây là các nội dung liên quan đến việc HS ứng dụng các kiến thức được học vào thực tế cuộc sống. Đa số HS chưa có thói quen vận dụng kiến thức để giải quyết vấn đề thực tiễn, do đó cần tạo thói quen cho HS thông qua các nhiệm vụ cụ thể.	– Dạy học dựa trên dự án – Dạy học trực quan – Dạy học theo định hướng STEM – KTDH: khăn trải bàn, phòng tranh, bể cá, các mảnh ghép, bản đồ tư duy	Khi dạy học về ảnh hưởng của ma sát trong an toàn giao thông, có thể sử dụng: – PPDH: dạy học dựa trên dự án – KTDH: Bản đồ tư duy
--------------------	---	--	--

Bảng 9. Định hướng PPDH, KTDH Chủ đề khoa học “Trái Đất và bầu trời”

Loại nội dung kiến thức	Đặc điểm	Định hướng PPDH, KTDH	Ví dụ minh họa
Các khái niệm, hiện tượng, quá trình vật lí	Đây là dạng kiến thức mang tính chất khái quát hoá các sự vật, hiện tượng,... do đó khá trừu tượng đối với HS THCS.	– Dạy học giải quyết vấn đề – Dạy học trực quan – Sử dụng thí nghiệm trong dạy học môn KHTN – PPDH đàm thoại gợi mở/ tìm tòi/ phát hiện – KTDH: khăn trải bàn, phòng tranh, bể cá, các mảnh ghép, bản đồ tư duy	Khi dạy học về hệ Mặt Trời, Ngân Hà, hành tinh,... có thể sử dụng: – PPDH: dạy học trực quan, dạy học giải quyết vấn đề – KTDH: khăn trải bàn, động não, KWL
Các quy luật, định luật chuyển động	Nội dung này mới, khó. Để tạo hứng thú, tích cực cho HS, nên có giải pháp để tăng cường hoạt động tìm hiểu, khám phá của HS về nội dung mới trước khi học trên lớp.	– Dạy học giải quyết vấn đề – Dạy học trực quan – Sử dụng thí nghiệm trong dạy học môn KHTN – KTDH: khăn trải bàn, phòng tranh, bể cá, các mảnh ghép, bản đồ tư duy	Khi dạy học về chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời, có thể sử dụng: – PPDH: dạy học giải quyết vấn đề, dạy học trực quan, ... – KTDH: khăn trải bàn

Kiến thức ứng dụng	Đây là các nội dung liên quan đến việc HS ứng dụng các kiến thức được học vào thực tế cuộc sống. Đa số HS chưa có thói quen vận dụng kiến thức để giải quyết vấn đề thực tiễn, do đó cần tạo thói quen cho HS thông qua các nhiệm vụ cụ thể.	– Dạy học dựa trên dự án – Dạy học trực quan – Dạy học theo định hướng STEM – KTDH: khăn trải bàn, phòng tranh, bể cá, các mảnh ghép, bản đồ tư duy	Khi dạy học kiến thức về hình dạng quan sát được của Mặt Trăng, có thể sử dụng: – PPDH: dạy học dựa trên dự án, dạy học theo mô hình giáo dục STEM,... – KTDH: Bản đồ tư duy
--------------------	---	--	--

4. HƯỚNG DẪN KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN

4.1. Một số vấn đề chung về kiểm tra, đánh giá phẩm chất, năng lực HS

4.1.1. Định hướng đánh giá kết quả giáo dục trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo Chương trình Giáo dục phổ thông 2018

Chương trình giáo dục phổ thông môn Khoa học tự nhiên (2018) đã xác định mục tiêu đánh giá kết quả giáo dục là cung cấp thông tin chính xác, kịp thời, có giá trị về mức độ đạt chuẩn (yêu cầu cần đạt) của chương trình và sự tiến bộ của HS để hướng dẫn hoạt động học tập, điều chỉnh các hoạt động dạy học, quản lý và phát triển chương trình, bảo đảm sự tiến bộ của từng HS và nâng cao chất lượng giáo dục.

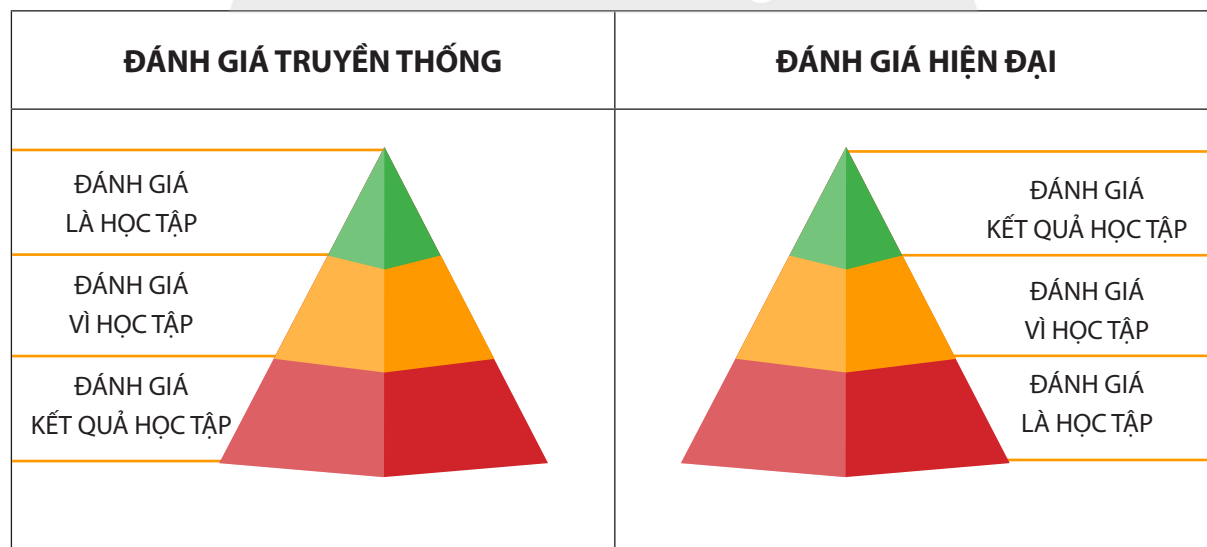
Căn cứ đánh giá là các yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực được quy định trong Chương trình tổng thể và chương trình môn học. Phạm vi đánh giá là toàn bộ nội dung và yêu cầu cần đạt của chương trình môn Khoa học tự nhiên. Đánh giá dựa trên các minh chứng là quá trình rèn luyện, học tập và các sản phẩm trong quá trình học tập của HS.

Kết quả giáo dục được đánh giá bằng các hình thức định tính và định lượng thông qua đánh giá quá trình, đánh giá tổng kết ở cơ sở giáo dục, các kì đánh giá trên diện rộng ở cấp quốc gia, cấp địa phương và các kì đánh giá quốc tế. Đặc điểm của kiểm tra, đánh giá trong dạy học môn Khoa học tự nhiên là theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực HS. Việc đánh giá quá trình do GV phụ trách môn học tổ chức, dựa trên kết quả đánh giá của GV, của phụ huynh HS, của bản thân HS được đánh giá và của các HS khác trong tổ, trong lớp. Việc đánh giá tổng kết do cơ sở giáo dục tổ chức. Việc đánh giá trên diện rộng ở cấp quốc gia, cấp địa phương do tổ chức kiểm định chất lượng cấp quốc gia hoặc cấp tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương tổ chức để phục vụ công tác quản lý các hoạt động dạy học, phát triển chương trình và nâng cao chất lượng giáo dục. Phương thức đánh giá bảo đảm độ tin cậy, khách quan; phù hợp với từng lứa tuổi, từng cấp học; không gây áp lực lên HS; hạn chế tốn kém cho ngân sách nhà nước, gia đình HS và xã hội. Kiểm tra, đánh giá phải thực hiện được các chức năng và yêu cầu chính sau:

- Đánh giá mức độ đạt được yêu cầu cần đạt và phương pháp dạy học;
- Cung cấp thông tin phản hồi đầy đủ, chính xác kịp thời về kết quả học tập có giá trị cho HS tự điều chỉnh quá trình học; cho GV điều chỉnh hoạt động dạy học; cho cán bộ quản lí nhà trường để có giải pháp cải thiện chất lượng giáo dục; cho gia đình để giám sát, giúp đỡ HS;
- Tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng của HS được chú ý và xem là biện pháp phát triển các năng lực như tự học và tự chủ; phát triển các phẩm chất như chăm học, trách nhiệm, ...;
- Kết hợp kiểm tra, đánh giá quá trình với đánh giá tổng kết; đánh giá định tính với đánh giá định lượng; trong đó đánh giá định lượng phải dựa trên đánh giá định tính, được phản hồi kịp thời, chính xác;
- Kiểm tra, đánh giá được phối hợp nhiều hình thức khác nhau bảo đảm đánh giá toàn diện nội dung, năng lực chung, năng lực đặc thù, phẩm chất;
- Đánh giá yêu cầu tích hợp nội dung, kĩ năng để giải quyết vấn đề nhận thức và thực tiễn; đây là phương thức hiệu quả đặc trưng cho đánh giá năng lực HS;
- Chú trọng đánh giá kĩ năng thực hành khoa học tự nhiên.

4.1.2. Quan điểm hiện đại về kiểm tra, đánh giá theo định hướng phát triển phẩm chất, năng lực HS

Quan điểm hiện đại về kiểm tra, đánh giá theo định hướng phát triển phẩm chất, năng lực HS chú trọng đến đánh giá quá trình để phát hiện kịp thời sự tiến bộ của HS và vì sự tiến bộ của HS; từ đó điều chỉnh và tự điều chỉnh kịp thời hoạt động dạy và hoạt động học trong quá trình dạy học. Hình 11 thể hiện rõ quan điểm hiện đại đó so với đánh giá truyền thống trước đây.



Hình 11. Quan điểm hiện đại về đánh giá phát triển phẩm chất, năng lực HS

Đánh giá là học tập (Assessment as learning) nhìn nhận đánh giá với tư cách như là một quá trình học tập. Người học cần nhận thức được các nhiệm vụ đánh giá cũng chính là công việc học tập của họ. Việc đánh giá cũng được diễn ra thường xuyên, liên tục trong quá trình học tập của người học.

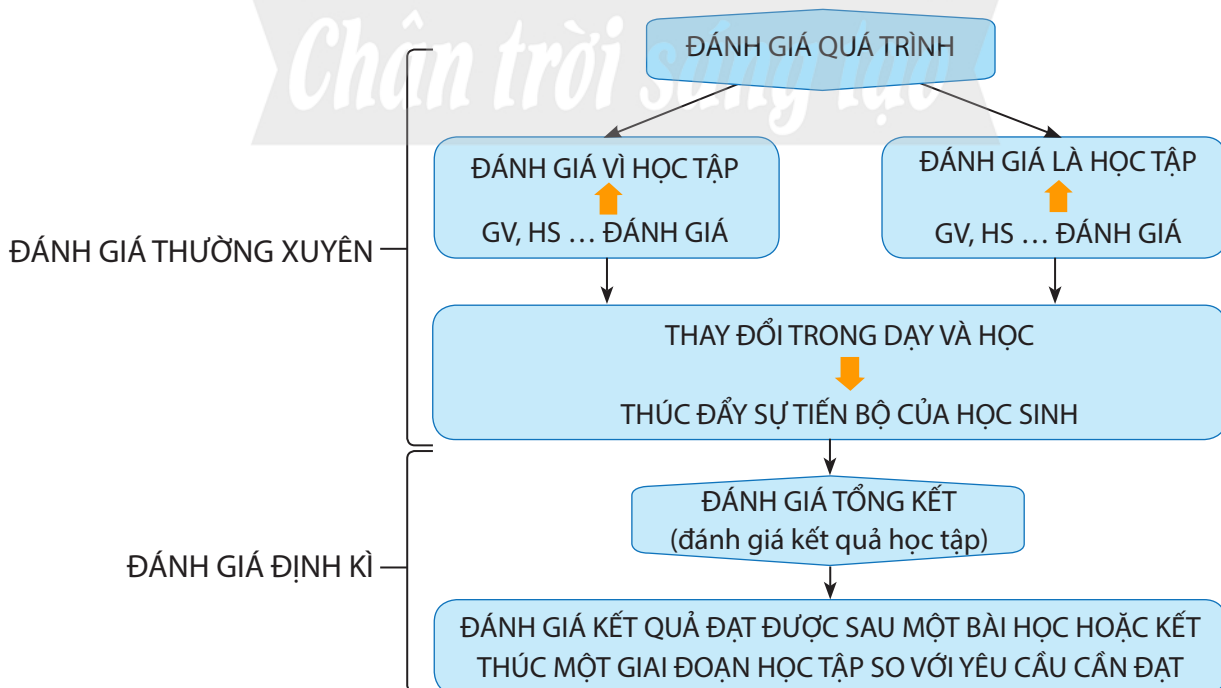
Đánh giá vì học tập (Assessment for learning) diễn ra thường xuyên trong quá trình dạy học (đánh giá quá trình) nhằm phát hiện sự tiến bộ của người học, từ đó hỗ trợ, điều chỉnh quá trình dạy học. Việc đánh giá nhằm cung cấp thông tin để GV và người học cải thiện chất lượng dạy học.

Đánh giá kết quả học tập (Assessment of learning) có mục tiêu chủ yếu là đánh giá tổng kết, xếp loại, lên lớp và chứng nhận kết quả. Đánh giá này diễn ra sau khi người học học xong một giai đoạn học tập nhằm xác định xem các mục tiêu dạy học có được thực hiện không và đạt được ở mức nào.

4.2. Một số gợi ý về hình thức và phương pháp kiểm tra, đánh giá năng lực trong môn Khoa học tự nhiên

4.2.1. Một số hình thức kiểm tra, đánh giá năng lực trong môn Khoa học tự nhiên

Trong giáo dục có nhiều hình thức đánh giá kết quả học tập với mục đích và cách thức khác nhau (đánh giá quá trình, đánh giá tổng kết, đánh giá sơ khởi, đánh giá chuẩn đoán, đánh giá theo chuẩn, đánh giá theo tiêu chí,...). Trong quá trình dạy học, có 2 hình thức đánh giá phổ biến đó là đánh giá thường xuyên và đánh giá định kì. Hai hình thức đánh giá này đảm bảo cho quá trình đánh giá tuân thủ theo đúng quan niệm đánh giá hiện đại được thể hiện như Hình 12.



Hình 12. Mối quan hệ giữa hình thức đánh giá với quan điểm đánh giá hiện đại



Đánh giá thường xuyên

Đánh giá thường xuyên được thực hiện trong quá trình dạy học và giáo dục, nhằm kiểm tra, đánh giá quá trình và kết quả thực hiện các nhiệm vụ học tập, rèn luyện của HS. Đánh giá thường xuyên được thực hiện linh hoạt trong quá trình dạy học và giáo dục, không bị giới hạn bởi số lần đánh giá.

Đánh giá định kì (Đánh giá tổng kết)

Đánh giá định kì là đánh giá kết quả giáo dục của HS sau một giai đoạn học tập, rèn luyện, nhằm xác định mức độ hoàn thành nhiệm vụ học tập của HS so với yêu cầu cần đạt so với quy định trong chương trình giáo dục phổ thông và sự hình thành, phát triển năng lực, phẩm chất HS. Đánh giá định kì thường được tiến hành sau khi kết thúc một giai đoạn học tập (giữa kì, cuối kì).

4.2.2. Phương pháp, công cụ kiểm tra, đánh giá kết quả học tập trong dạy học, giáo dục HS môn Khoa học tự nhiên

a) Mối quan hệ giữa hình thức, phương pháp và công cụ kiểm tra, đánh giá kết quả học tập trong dạy học, giáo dục HS môn Khoa học tự nhiên lớp 6

Bảng 10. Mối quan hệ giữa hình thức, phương pháp và công cụ đánh giá

Hình thức đánh giá	Phương pháp đánh giá	Công cụ đánh giá
Đánh giá thường xuyên (Đánh giá quá trình)	Phương pháp hỏi – đáp	Câu hỏi
	Phương pháp quan sát	Ghi chép các sự kiện thường nhật, thang đo, bảng kiểm
	Phương pháp đánh giá qua hồ sơ học tập	Bảng quan sát, câu hỏi vấn đáp, phiếu đánh giá theo tiêu chí (Rubrics, ...)
	Phương pháp đánh giá qua sản phẩm học tập	Bảng kiểm, thang đánh giá, phiếu đánh giá theo tiêu chí (Rubrics, ...)
Đánh giá định kì (Đánh giá tổng kết/đánh giá kết quả)	– Phương pháp kiểm tra viết – Phương pháp đánh giá qua hồ sơ học tập	Bài kiểm tra (câu hỏi tự luận, câu hỏi trắc nghiệm), bài luận, phần mềm biên soạn để kiểm tra, bảng kiểm, phiếu đánh giá theo tiêu chí, thang đo

b) Một số ví dụ minh họa phương pháp kiểm tra, đánh giá năng lực HS trong dạy học môn Khoa học tự nhiên lớp 6

(1) Phương pháp đánh giá qua kiểm tra viết dạng tự luận

Em hãy nêu một số nguồn gây ô nhiễm không khí và đề xuất biện pháp khắc phục.

(2) Phương pháp đánh giá qua kiểm tra viết dạng trắc nghiệm

Vật liệu nào dưới đây được sử dụng ngoài mục đích xây dựng còn hướng tới bảo vệ môi trường và đảm bảo phát triển bền vững?

A. Gỗ tự nhiên B. Kim loại C. Gạch không nung D. Gạch chịu lửa

(3) Phương pháp đánh giá qua quan sát

Sử dụng phiếu quan sát để đánh giá năng lực hợp tác.

Họ tên học sinh:

Nhóm:

1. Kết quả quan sát (6 điểm)

Tiêu chí	Điểm tối đa	Điểm đạt được	Hành vi của HS
Sẵn sàng, vui vẻ nhận nhiệm vụ được giao			
Thực hiện tốt nhiệm vụ cá nhân được giao			
Chủ động liên kết các thành viên có những điều kiện khác nhau vào trong các hoạt động của nhóm			
Sẵn sàng giúp đỡ thành viên khác trong nhóm khi cần thiết			
Chủ động chia sẻ thông tin và học hỏi các thành viên trong nhóm			
Đưa ra các lập luận thuyết phục được các thành viên trong nhóm			

2. Kết quả phỏng vấn (4 điểm)

- Mục đích của em khi hợp tác với các bạn trong nhóm
- Cách thức hợp tác với các bạn của em như thế nào?
- Em tự đánh giá kết quả làm việc nhóm của em như thế nào?
- Nhận xét về kết quả làm việc của các bạn trong nhóm và kết quả chung của nhóm

(4) Phương pháp đánh giá thông qua hỏi đáp

Kể tên một số loại thực phẩm gia đình em thường sử dụng hằng ngày.



c) Một số ví dụ minh họa công cụ kiểm tra, đánh giá năng lực HS trong dạy học môn Khoa học tự nhiên lớp 6

(1) Phiếu ghi chép các sự kiện thường nhật

Mẫu ghi chép sự kiện thường nhật

Lớp:

Tên học sinh:

Thời gian:

Địa điểm:

Người quan sát:

TT	Mô tả sự kiện	Nhận xét	Ghi chú

(2) Câu hỏi tự luận

Để sử dụng lương thực – thực phẩm an toàn, em thường phải chú ý những điều gì?

(3) Câu hỏi trắc nghiệm

Nhà máy sản xuất rượu vang dùng quả nho để lên men. Vậy nho là

A. vật liệu. B. nhiên liệu. C. nguyên liệu. D. khoáng sản.

(4) Bảng hỏi ngắn kiểm tra kiến thức nền

Câu hỏi ngắn	Câu trả lời
– Nêu các thành phần cấu tạo tế bào nhân sơ	
– Trình bày chức năng của mỗi thành phần cấu tạo nên tế bào nhân sơ	
– Kể tên một số sinh vật có cấu tạo tế bào nhân sơ	

(5) Thẻ kiểm tra

- (1) Điều gì trong bài học hay giờ học này làm em thích nhất?
- (2) Nội dung nào/ phần nào hoặc điều gì trong bài học làm em khó hiểu, cần giải thích lại?
- (3) Điều gì em đặc biệt quan tâm hay mong muốn được biết, nhưng thầy/cô trong bài học này chưa đề cập đến?

(6) Bài tập

Vi sinh vật là những sinh vật đơn bào hoặc đa bào, nhân sơ hoặc nhân thực, có kích thước rất nhỏ, không quan sát được bằng mắt thường mà phải sử dụng kính hiển vi. Vi sinh vật có ở khắp mọi nơi trên Trái Đất, ngay ở điều kiện khắc nghiệt nhất như ở nhiệt độ cao trong miệng núi lửa, nhiệt độ thấp ở Nam Cực và áp suất lớn dưới đáy đại dương. Vi sinh vật có khoảng trên 100 nghìn loài, trong đó nhiều loài vi sinh vật có lợi nhưng cũng có nhiều loài gây bệnh cho người và sinh vật khác.

a) Vi sinh vật bao gồm những nhóm nào sau đây?

- A. Vi khuẩn, nguyên sinh vật
- B. Vi khuẩn, thực vật
- C. Nguyên sinh vật, thực vật
- D. Nấm, động vật

b) Nêu vai trò của vi sinh vật đối với con người.

c) Vẽ sơ đồ thể hiện mối quan hệ dinh dưỡng giữa vi sinh vật với các sinh vật khác như thực vật, động vật.

(7) Sản phẩm học tập

GV có thể sử dụng các sản phẩm học tập để đánh giá sau khi HS kết thúc một quá trình thực hiện các hoạt động học tập ở trên lớp, trong phòng thí nghiệm hay trong thực tiễn.

Bệnh truyền nhiễm là bệnh lây truyền từ người sang người hoặc từ động vật sang người. Tác nhân gây bệnh thường là virus, vi khuẩn, nấm hoặc nguyên sinh vật. Các bệnh truyền nhiễm thường lây lan nhanh và có thể bùng phát thành dịch. Hãy khảo sát thực trạng bệnh truyền nhiễm ở địa phương em và lập bảng thống kê tác nhân gây bệnh, tên bệnh, biểu hiện và biện pháp phòng chống các bệnh đó.

(8) Hồ sơ học tập

Hồ sơ học tập là tập tài liệu về các sản phẩm được lựa chọn một cách có chủ đích của người học trong quá trình học tập môn học, được sắp xếp có hệ thống và theo một trình tự nhất định.



Hồ sơ mô tả sự tiến bộ của HS	
Mục đích	Các sản phẩm có thể có trong hồ sơ
a) Mô tả sự thay đổi hoặc tiến bộ theo thời gian	– Bài kiểm tra và điểm kiểm tra ở các thời điểm khác nhau (đầu kì, giữa kì, cuối kì) – Bảng mô tả mục tiêu học tập của HS theo thời gian (đầu các kì học) – Minh chứng mô tả các đề xuất, mô hình sản phẩm/thí nghiệm ở các thời điểm khác nhau (bản thảo ban đầu, bản thảo sau khi chỉnh sửa)
b) Mô tả sự phát triển kĩ năng của HS	– Các minh chứng phản ánh sự phát triển của các kĩ năng – Tự đánh giá của cá nhân – Bảng nhận từ GV hoặc các bạn trong lớp – Báo cáo xác định điểm mạnh/ điểm yếu – Bảng thiết lập mục tiêu học tập thay đổi theo thời gian, những phản ánh về tiến trình hướng tới (các) mục tiêu
c) Nhận ra điểm mạnh, điểm yếu	– Báo cáo xác định điểm mạnh/ điểm yếu – Bảng thiết lập mục tiêu – Tự đánh giá của cá nhân – Bảng nhận xét từ GV hoặc các bạn trong lớp

Hồ sơ học tập môn Khoa học tự nhiên lớp 6 của HS có thể bao gồm các minh chứng:

- Bài báo cáo thí nghiệm khi nghiên cứu sự chuyển thể của chất, xác định thành phần trăm thể tích của oxygen trong không khí, ...
- Phiếu học tập, phiếu ghi chép ngắn mô tả được phương án tìm hiểu về một số tính chất (tính cứng, khả năng bị ăn mòn, bị gỉ, chịu nhiệt, ...) của một số vật liệu, nhiên liệu, nguyên liệu, lương thực – thực phẩm thông dụng, ...
- Các bản vẽ mô tả được các cơ quan cấu tạo cây xanh; cấu tạo cơ thể người, hình nguyên sinh vật dưới kính lúp hoặc kính hiển vi, ...
- Các báo cáo, nhận xét của HS phân loại và tổ chức các sinh vật đa dạng dựa trên sự khác biệt có thể quan sát được, các báo cáo tuyên truyền về bệnh truyền nhiễm, ...
- Tập san mô tả các dạng năng lượng và giải pháp sử dụng năng lượng hiệu quả, bền vững, ý nghĩa của các phát minh khoa học
- Hình chụp các sản phẩm học tập như kết quả dự án chế tạo máy lọc nước đơn giản
- Sơ đồ tranh vẽ mô tả sơ lược cấu trúc của hệ Mặt Trời, nêu được các hành tinh cách Mặt Trời các khoảng cách khác nhau, một số hình dạng nhìn thấy của Mặt Trăng trong Tuần Trăng, ...

(9) Bảng kiểm (checklist)

Bảng kiểm là một danh sách ghi lại các tiêu chí (về các hành vi, các đặc điểm,... mong đợi) có được biểu hiện hoặc được thực hiện hay không. Ví dụ về bảng kiểm đánh giá kĩ năng thực hành thí nghiệm như sau:

Các tiêu chí	Có	Không
Chuẩn bị mẫu vật, dụng cụ đạt yêu cầu của bài thí nghiệm		
Nêu được câu hỏi thí nghiệm. Nêu được giả thuyết thí nghiệm		
Thiết kế được các bước thí nghiệm		
Thực hiện các thao tác thí nghiệm thành thạo		
Ghi chép quá trình thí nghiệm đầy đủ		
Giải thích kết quả thí nghiệm rõ ràng		
Rút ra kết luận chính xác		

(10) Thang đo

Thang đánh giá là công cụ đo lường mức độ mà HS đạt được ở mỗi đặc điểm, hành vi về khía cạnh/lĩnh vực cụ thể nào đó.

Thang đánh giá kĩ năng thực hành thí nghiệm như sau: Các mức độ của thang đo từ 1 đến 5, trong đó 1: Chưa làm được; 2. Đã làm nhưng còn lúng túng; 3. Đã biết làm nhưng vẫn còn sai sót; 4. Đã làm đúng; 5. Làm được ở mức rất thành thạo.

Các tiêu chí	Mức 5	Mức 4	Mức 3	Mức 2	Mức 1
Chuẩn bị mẫu vật, dụng cụ đạt yêu cầu của bài thí nghiệm					
Nêu được câu hỏi thí nghiệm; nêu được giả thuyết thí nghiệm					
Thiết kế được các bước thí nghiệm					
Thực hiện các thao tác thí nghiệm thành thạo					
Ghi chép quá trình thí nghiệm đầy đủ					
Giải thích kết quả thí nghiệm rõ ràng					
Rút ra kết luận chính xác					



(11) Phiếu đánh giá theo tiêu chí (Rubrics)

Rubrics là một bản mô tả cụ thể các tiêu chí đánh giá và các mức độ đạt được của từng tiêu chí đó về quá trình hoạt động hoặc sản phẩm học tập của HS.

Phiếu đánh giá theo tiêu chí để đánh giá kĩ năng thực hành thí nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên lớp 6.

	Mức 1	Mức 2	Mức 3
Hình thành giả thuyết	Giả thuyết đúng	Giả thuyết liên quan với thực nghiệm nhưng chưa hoàn toàn chính xác	Không đề xuất giả thuyết hoặc có giả thuyết nhưng không liên quan với thực nghiệm
Thiết kế thí nghiệm chính xác	Thiết kế thí nghiệm chính xác	Thay đổi không chỉ có yếu tố cần thay đổi mà còn thay đổi yếu tố khác	Thay đổi tất cả các yếu tố hoặc không có yếu tố nào thay đổi
Phân tích dữ liệu	Phân tích dữ liệu chính xác	Phân tích dữ liệu không liên quan đến giả thuyết	Phân tích dữ liệu không liên quan đến giả thuyết

5. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG NGUỒN TÀI NGUYÊN SÁCH VÀ CÁC HỌC LIỆU ĐIỆN TỬ CỦA NXB GIÁO DỤC VIỆT NAM

5.1. Cam kết hỗ trợ giáo viên, cán bộ quản lí trong việc sử dụng nguồn tài nguyên sách và học liệu điện tử

NXB Giáo dục Việt Nam sẽ hỗ trợ GV, cán bộ quản lí sử dụng tài nguyên số SGK Khoa học tự nhiên 6 cùng với hệ thống hình ảnh minh họa trong SGK giúp GV thuận lợi trong quá trình thiết kế bài giảng.

5.2. Cách thức khai thác và hướng dẫn sử dụng nguồn tài nguyên trong dạy học môn Khoa học tự nhiên lớp 6

GV sẽ được Nhà trường cung cấp các tài khoản Giáo viên để truy cập và sử dụng nguồn tài nguyên số hỗ trợ cho việc dạy học môn Khoa học tự nhiên lớp 6. “Hướng dẫn sử dụng nền tảng Tập huấn Giáo viên cho tài khoản Giáo viên” có tại <https://taphuan.nxbgd.vn/huong-dan-su-dung>. Sau khi đăng kí và đăng nhập tài khoản, GV sẽ được đưa đến giao diện ban đầu của Sách điện tử để bắt đầu sử dụng.

Hai nguồn tài nguyên quan trọng được cung cấp bởi NXB Giáo dục Việt Nam là Hành trang số và Tập huấn trực tuyến.

Trang <https://hanhtrangso.nxbgd.vn> cung cấp

– SGK, SBT và SGV Khoa học tự nhiên 6 phiên bản điện tử

- Phần luyện tập
 - Học liệu điện tử gồm video, hình ảnh GIF, 3D và một số file audio
 - Bài giảng điện tử gồm Bài giảng tham khảo và Kịch bản tham khảo
- Trang <https://taphuan.nxbgd.vn> cung cấp
- Video bài giảng tập huấn Giáo viên Khoa học tự nhiên 6
 - Slide bài giảng tập huấn Giáo viên Khoa học tự nhiên 6
 - Tài liệu tập huấn Giáo viên Khoa học tự nhiên 6 (file pdf) (tài liệu này)
 - Video tiết học minh họa
 - Hướng dẫn sử dụng thiết bị dạy học (file pdf)

6. KHAI THÁC THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU TRONG DẠY HỌC

6.1. Giới thiệu và hướng dẫn sử dụng các học liệu phục vụ cho dạy học môn Khoa học tự nhiên lớp 6

Học liệu dạy học đi kèm SGK bao gồm sách giáo viên (SGV), sách bài tập (SBT), cùng với các tài liệu tham khảo khác của các tác giả biên soạn SGK.

Bản điện tử của SGK, SGV và SBT Khoa học tự nhiên 6 sẽ được cung cấp tại trang web Hành trang số của NXB Giáo dục: <https://hanhtrangso.nxbgd.vn>

6.2. Giới thiệu và hướng dẫn sử dụng thiết bị dạy học

Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu lớp 6 môn Khoa học tự nhiên đã được ban hành kèm theo Thông tư 44/2020/TT-BGDĐT của Bộ Giáo dục và Đào tạo, gồm tranh ảnh; thiết bị, dụng cụ, hoá chất; và các thiết bị khác (mẫu vật, băng đĩa, mô hình). Thông tư này cũng xác định: tất cả các tranh/ ảnh dùng cho GV có thể thay thế bằng tranh/ ảnh điện tử hoặc phần mềm mô phỏng và các mô hình trong danh mục có thể thay thế bằng phần mềm mô phỏng 3D.

Các tranh/ ảnh điện tử và phần mềm mô phỏng 3D sẽ được cung cấp tại trang web Hành trang số của NXB Giáo dục: <https://hanhtrangso.nxbgd.vn>

7. MỘT SỐ LƯU Ý LẬP KẾ HOẠCH DẠY HỌC MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 6

Để thuận tiện cho việc lập kế hoạch dạy học của GV cũng như cán bộ quản lý theo dõi việc dạy học của nhà trường, chúng tôi gợi ý phân phối chương trình môn Khoa học tự nhiên lớp 6 (Bộ sách Chân trời sáng tạo) theo Bảng 11 dưới đây. Tùy điều kiện thực tế của địa phương và đối tượng HS, các cơ sở giáo dục có thể linh hoạt thay đổi phân phối chương trình cho phù hợp, miễn là đảm bảo các yêu cầu cần đạt của Chương trình Khoa học tự nhiên 2018.



**Bảng 11. Dự kiến phân phối chương trình môn Khoa học tự nhiên lớp 6
(Chân trời sáng tạo)**

Tuần	Số tiết	Tên bài học
HỌC KÌ I		
1	1	Mở đầu (7 tiết) Bài 1. Giới thiệu về khoa học tự nhiên
	2	Bài 2. Các lĩnh vực chủ yếu của khoa học tự nhiên
	1	Bài 3. Quy định an toàn trong phòng thực hành. Giới thiệu một số dụng cụ đo – Sử dụng kính lúp và kính hiển vi quang học.
2	3	Bài 3. Quy định an toàn trong phòng thực hành. Giới thiệu một số dụng cụ đo – Sử dụng kính lúp và kính hiển vi quang học (tiếp theo)
	1	Chủ đề 1. Các phép đo (10 tiết) Bài 4. Đo chiều dài
3	1	Bài 4. Đo chiều dài (tiếp)
	2	Bài 5. Đo khối lượng
	1	Bài 6. Đo thời gian
4	1	Bài 6. Đo thời gian (tiếp)
	3	Bài 7. Thang nhiệt độ Celsius. Đo nhiệt độ
5	1	Ôn tập chủ đề 1
	1	Kiểm tra
	2	Chủ đề 2. Các thể của chất (4 tiết) Bài 8. Sự đa dạng và các thể cơ bản của chất. Tính chất của chất
6	1	Bài 8. Sự đa dạng và các thể cơ bản của chất. Tính chất của chất (tiếp)
	1	Ôn tập chủ đề 2
	1	Kiểm tra
	1	Chủ đề 3. Oxygen và không khí (3 tiết) Bài 9. Oxygen

Tuần	Số tiết	Tên bài học
7	1	Bài 10. Không khí và bảo vệ môi trường không khí
	1	Ôn tập chủ đề 3
	2	Chủ đề 4. Một số vật liệu, nhiên liệu, nguyên liệu, lương thực – thực phẩm thông dụng; tính chất và ứng dụng của chúng (8 tiết) Bài 11. Một số vật liệu thông dụng
8	2	Bài 12. Nhiên liệu và an ninh năng lượng
	1	Bài 13. Một số nguyên liệu
	1	Bài 14. Một số lương thực – thực phẩm
9	1	Bài 14. Một số lương thực – thực phẩm (tiếp)
	1	Ôn tập chủ đề 4
	1	Kiểm tra
	1	Chủ đề 5. Chất tinh khiết – Hỗn hợp – Phương pháp tách các chất (6 tiết) Bài 15. Chất tinh khiết – Hỗn hợp
10	2	Bài 15. Chất tinh khiết – Hỗn hợp (tiếp)
	2	Bài 16. Một số phương pháp tách chất ra khỏi hỗn hợp
11	1	Ôn tập chủ đề 5
	1	Kiểm tra
	2	Chủ đề 6. Tế bào – Đơn vị cơ sở của sự sống (8 tiết) Bài 17. Tế bào
12	3	Bài 17. Tế bào (tiếp)
	1	Bài 18. Thực hành quan sát tế bào sinh vật



Tuần	Số tiết	Tên bài học
13	1	Bài 18. Thực hành quan sát tế bào sinh vật (tiếp)
	1	Ôn tập chủ đề 6
	2	Chủ đề 7. Từ tế bào đến cơ thể (7 tiết) Bài 19. Cơ thể đơn bào và cơ thể đa bào
14	2	Bài 20. Các cấp độ tổ chức trong cơ thể đa bào
	2	Bài 21. Thực hành quan sát sinh vật
15	1	Ôn tập chủ đề 7
	1	Kiểm tra
	2	Chủ đề 8. Đa dạng thế giới sống (38 tiết) Bài 22. Phân loại thế giới sống
16	2	Bài 22. Phân loại thế giới sống (tiếp)
	1	Bài 23. Thực hành xây dựng khoá lưỡng phân
	1	Bài 24. Virus
17	1	Bài 24. Virus (tiếp)
	2	Bài 25. Vi khuẩn
	1	Bài 26. Thực hành quan sát vi khuẩn. Tìm hiểu các bước làm sữa chua.
18	1	Kiểm tra
	1	Kiểm tra học kì I
HỌC KÌ II		
18	2	Bài 27. Nguyên sinh vật
19	3	Bài 27. Nguyên sinh vật (tiếp)
	1	Bài 28. Nấm

Tuần	Số tiết	Tên bài học
20	3	Bài 28. Nấm (tiếp)
	1	Kiểm tra
21	4	Bài 29. Thực vật
22	1	Bài 29. Thực vật (tiếp)
	1	Bài 30. Thực hành phân loại thực vật
	1	Kiểm tra
	1	Bài 31. Động vật
23	4	Bài 31. Động vật (tiếp)
24	1	Bài 31. Động vật (tiếp)
	1	Bài 32. Thực hành quan sát và phân loại động vật ngoài thiên nhiên
	2	Bài 33. Đa dạng sinh học
25	3	Bài 34. Tìm hiểu sinh vật ngoài thiên nhiên
	1	Ôn tập chủ đề 8
26	1	Kiểm tra
	2	Chủ đề 9. Lực (15 tiết) Bài 35. Lực và biểu diễn lực
	1	Bài 36. Tác dụng của lực
27	1	Bài 36. Tác dụng của lực (tiếp)
	2	Bài 37. Lực hấp dẫn và trọng lượng
	1	Bài 38. Lực tiếp xúc và lực không tiếp xúc
28	3	Bài 39. Biến dạng của lò xo. Phép đo lực
	1	Bài 40. Lực ma sát



Tuần	Số tiết	Tên bài học
29	3	Bài 40. Lực ma sát (tiếp)
	1	Ôn tập chủ đề 9
30	1	Kiểm tra
	3	Chủ đề 10. Năng lượng và cuộc sống (10 tiết) Bài 41. Năng lượng
31	1	Bài 41. Năng lượng (tiếp)
	3	Bài 42. Bảo toàn năng lượng và sử dụng năng lượng
32	2	Bài 42. Bảo toàn năng lượng và sử dụng năng lượng (tiếp)
	1	Ôn tập chủ đề 10
	1	Kiểm tra
33	2	Chủ đề 11. Trái Đất và bầu trời (10 tiết) Bài 43. Chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời
	2	Bài 44. Chuyển động nhìn thấy của Mặt Trăng
34	1	Bài 44. Chuyển động nhìn thấy của Mặt Trăng (tiếp)
	3	Bài 45. Hệ Mặt Trời và Ngân Hà
35	1	Bài 45. Hệ Mặt Trời và Ngân Hà (tiếp)
	1	Ôn tập chủ đề 11
	1	Kiểm tra
	1	Ôn tập và Kiểm tra – đánh giá Học kì II

PHẦN HAI

GỢI Ý, HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC DẠY HỌC MỘT SỐ DẠNG BÀI

Các bài học trong môn Khoa học tự nhiên lớp 6 thuộc 3 dạng: (1) Bài hình thành kiến thức mới; (2) Bài thực hành; và (3) Bài ôn tập chủ đề. Mỗi dạng bài cần có cách thức tổ chức dạy học riêng. Phần dưới đây là hướng dẫn dạy học cho dạng từng bài.

1. HƯỚNG DẪN DẠY HỌC CÁC BÀI HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Trong dạng bài học này, kiến thức được tiếp nhận là kiến thức HS hoàn toàn chưa được biết trước đó hoặc chỉ biết trước thông qua tự học; do đó, HS có tâm lí hào hứng và sẵn sàng học tập ở mức độ cao. Trong SGK đã có mục tiêu của bài học, nhưng khi thiết kế bài giảng, GV cần cụ thể hoá các mục tiêu ở 3 nhóm năng lực chung, năng lực khoa học tự nhiên, và phẩm chất cho phù hợp với đối tượng và điều kiện dạy học.

Dưới đây là ví dụ hướng dẫn một bài học cụ thể dạng Bài hình thành kiến thức mới.

BÀI 8. SỰ ĐA DẠNG VÀ CÁC THỂ CƠ BẢN CỦA CHẤT TÍNH CHẤT CỦA CHẤT (3 tiết)

MỤC TIÊU

Bài học có mục tiêu phát triển các năng lực và phẩm chất sau đây ở HS.

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: chủ động, tích cực tìm hiểu về sự đa dạng của chất trong cuộc sống;
- Giao tiếp và hợp tác: sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về tính chất của chất, các quá trình chuyển đổi thể của chất; hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo;
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học để hoàn thành nhiệm vụ học tập.



2. Năng lực khoa học tự nhiên

– Nhận thức khoa học tự nhiên: nêu được sự đa dạng của chất (chất có xung quanh ta, trong các vật thể tự nhiên, vật thể nhân tạo, vật vô sinh, vật hữu sinh, ..); trình bày được một số đặc điểm cơ bản ba thể (trạng thái) của chất (rắn, lỏng, khí) thông qua quan sát; nêu được một số tính chất của chất (tính chất vật lí, tính chất hoá học); nêu được các khái niệm về sự nóng chảy, sự sôi, sự bay hơi, sự ngưng tụ, sự đông đặc; trình bày được quá trình diễn ra sự chuyển thể: nóng chảy, sôi, bay hơi, đông đặc, ngưng tụ;

– Tìm hiểu tự nhiên: tiến hành được thí nghiệm về sự chuyển thể của chất;

– Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: đưa ra được một số ví dụ về một số đặc điểm cơ bản ba thể của chất.

3. Phẩm chất

- Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân;
- Cẩn thận, trung thực và thực hiện an toàn trong quá trình làm thực hành;
- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên.

Dựa vào mục tiêu của bài học và nội dung các hoạt động của SGK, GV lựa chọn PPDH và KTDH phù hợp để tổ chức cho HS tham gia các hoạt động học tập một cách hiệu quả và tạo hứng thú cho HS trong quá trình tiếp nhận kiến thức, hình thành và phát triển năng lực, phẩm chất liên quan đến bài học.

A. PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT DẠY HỌC

- Dạy học theo nhóm, nhóm cặp đôi
- Phương pháp graph hoặc kĩ thuật sơ đồ tư duy
- Kĩ thuật sử dụng phương tiện trực quan
- Tiến hành thí nghiệm
- Dạy học nêu và giải quyết vấn đề thông qua câu hỏi trong SGK.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

GV đặt vấn đề theo gợi ý sách giáo khoa. GV có thể chuẩn bị sẵn 3 lọ đựng mẫu (1) muối ăn, (2) nước uống, (3) nước hoa. GV mở nắp tuần tự 3 lọ và hỏi HS ngồi ở đầu lớp và cuối lớp ngửi được mùi của mẫu nào, từ đó dẫn qua các thể của chất (HS ngửi được mùi nước hoa do nó ở thể khí, có thể lan toả ra khắp xung quanh).

Hình thành kiến thức mới

1. SỰ ĐA DẠNG CỦA CHẤT

Hoạt động 1: Tìm hiểu sự đa dạng của chất

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát Hình 8.1 trong SGK, GV hướng dẫn HS liệt kê các vật thể từ kích thước lớn đến nhỏ, từ dễ nhìn đến không nhìn thấy, từ thể rắn đến lỏng và khí, từ vật sống đến vật không sống. Qua đó, HS nêu được sự đa dạng của chất và vật thể xung quanh ta.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành 2 – 3 nhóm, yêu cầu HS quan sát Hình 8.1 trong SGK hoặc trên màn hình (GV dùng máy chiếu phóng to hình). GV hướng dẫn từng nhóm HS quan sát từ tổng quát đến chi tiết để liệt kê được càng nhiều vật thể có trong hình càng tốt và giúp HS thảo luận câu hỏi 1.

1. Em quan sát được những vật thể nào trong Hình 8.1? Vật thể nào có sẵn trong tự nhiên (vật thể tự nhiên), vật thể nào do con người tạo ra (vật thể nhân tạo)?

– Đá, đất, nước, cây, không khí, con người, thuyền, ...

GV kết luận những gì các em vừa nhìn thấy và kể ra trong Hình 8.1 cũng như trong cuộc sống xung quanh ta được gọi là vật thể.

Sau khi HS nhận ra được tính đa dạng của các vật thể, GV hướng dẫn HS phân loại và từ đó phân biệt được các vật thể.

GV sử dụng phương pháp graph (hoặc kĩ thuật sử dụng sơ đồ tư duy) trong dạy học, chiếu sơ đồ sau lên màn hình và yêu cầu HS điền vào các đỉnh của graph theo các gợi ý cho sẵn. Sau đó đối chiếu với các nhận xét của SGK để ghi nhớ cách phân loại các dạng vật thể cũng như các dấu hiệu đặc trưng để phân biệt chúng.



GV hướng dẫn HS thảo luận các nội dung 2, 3 và 4 trong SGK:

2. Kể tên một số vật thể và cho biết chất tạo nên vật thể đó.

Không khí: oxygen và nitrogen

3. Nêu sự giống nhau, khác nhau giữa vật thể tự nhiên và vật thể nhân tạo.

– Giống: đều được hình thành từ các chất

– Khác:

+ Vật thể tự nhiên: có sẵn trong tự nhiên

+ Vật thể nhân tạo: do con người tạo ra

4. Kể tên một số vật sống và vật không sống mà em biết.

– Vật sống: người, chim, gà, cây, hoa, ...

– Vật không sống: bàn ghế, sách vở, quần áo, ...

Qua hoạt động 1, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như SGK.

Luyện tập

Cho các vật thể (quần áo, cây cỏ, con cá, xe đạp). Hãy sắp xếp chúng vào mỗi nhóm vật thể tự nhiên, vật thể nhân tạo, vật hữu sinh và vật vô sinh.

GV có thể sử dụng giấy dán (sticker) cho các em dán vào các nhóm vật thể được thầy cô ghi trên bảng.

Hình thành kiến thức mới

2. CÁC THỂ CƠ BẢN CỦA CHẤT

Hoạt động 2: Tìm hiểu đặc điểm các thể cơ bản của chất

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát Hình 8.2 trong SGK, HS sẽ nhận biết được thể (trạng thái) của nước (nước đá – rắn, nước lỏng – lỏng, hơi nước – khí), hình dạng của nước ở các thể khác nhau. Qua đó, HS sẽ nhận thức được các thể tồn tại phổ biến có thể có của chất.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành 2 – 3 nhóm và yêu cầu các nhóm quan sát trực tiếp các mẫu vật thật như trong Hình 8.2 ở SGK. GV hướng dẫn từng nhóm HS quan sát và hoàn thành Bảng 8.1.

5. Quan sát Hình 8.2 và điền thông tin vào vở học theo mẫu Bảng 8.1.

Chất	Thể	Hình dạng xác định không?	Có thể nén không?
Nước đá	Rắn	Có	Rất khó
Nước lỏng	Lỏng	Không	Khó
Hơi nước	Khí (hơi)	Không	Dễ

Sau khi HS nhận ra được các thể của chất, GV hướng dẫn HS tìm hiểu các đặc điểm của các thể cơ bản của chất.

GV chiếu mô hình các thể của chất lên màn hình, hướng dẫn HS quan sát và yêu cầu HS trả lời các nội dung: mối liên kết giữa các hạt, khối lượng, hình dạng và thể tích, khả

năng chịu nén. Sau đó, GV tổng hợp lại thành bảng như SGK để giúp HS ghi nhớ các dấu hiệu đặc trưng để phân biệt các thể của chất.

GV hướng dẫn HS tìm hiểu phần đọc thêm về khái niệm chất hiểu một cách đơn giản, thảo luận các nội dung 6 trong SGK.

6. Quan sát Hình 8.3, hãy nhận xét đặc điểm về thể rắn, lỏng và thể khí của chất.

GV gợi ý HS thảo luận các nội dung:

- Khoảng cách giữa các hạt (nguyên tử/ phân tử) và sự liên kết của chúng trong các thể
- Khối lượng, thể tích và hình dạng
- Khả năng chịu nén

Sau khi thảo luận các nội dung ở hoạt động 2, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như gợi ý trong SGK.

Luyện tập

Kể tên ít nhất hai chất ở mỗi thể rắn, lỏng, khí mà em biết.

Khí: carbon dioxide, oxygen, ...

Rắn: sắt, muối, ...

Lỏng: nước, rượu, ...

Hình thành kiến thức mới

3. TÍNH CHẤT CỦA CHẤT

Hoạt động 3: Nhận xét đặc điểm của chất

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát các Hình 8.4, 8.5 và 8.6 trong SGK, GV hướng dẫn HS xác định một số tính chất của các chất.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành các nhóm nhỏ hoặc nhóm cặp đôi, yêu cầu các nhóm quan sát Hình 8.4, 8.5 và 8.6 trong SGK hoặc trên màn hình (GV dùng máy chiếu phóng to hình), hướng dẫn từng nhóm HS quan sát và giúp HS thảo luận nội dung 7.

7. Em hãy nhận xét về thể, màu sắc của than đá, dầu ăn, hơi nước trong các Hình 8.4, 8.5 và 8.6.

- Than đá: thể rắn, màu đen
- Dầu ăn: thể lỏng, màu vàng
- Hơi nước: thể khí, không màu

GV kết luận những gì các em vừa nhìn thấy trong Hình 8.4, 8.5 và 8.6 là các ví dụ về các thể khí, rắn, lỏng của chất. Mỗi chất có thể tồn tại ở các thể khác nhau và có tính chất khác nhau.



GV có thể mở rộng thêm phần thảo luận bằng các câu hỏi:

a) Dựa vào đặc điểm nào để phân biệt các chất hoặc các vật thể?

– Dựa vào thể, màu sắc, hình dạng, tính chất của chúng

b) Làm thế nào để biết được tính chất của chất và của vật thể?

– Quan sát, đo lường để xác định màu sắc, mùi vị, hình dạng, thể tích, khối lượng, độ tan, ...

– Thực hiện các thí nghiệm để biết được tính chất của chúng.

Hoạt động 4: Tìm hiểu một số tính chất của chất

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS tiến hành thí nghiệm 1, 2, 3 theo hướng dẫn trong SGK, từ đó rút ra được một số tính chất của chất.

Tổ chức dạy học: GV chia HS thành các nhóm và hướng dẫn các nhóm tiến hành các thí nghiệm theo các bước:

– Chuẩn bị dụng cụ, hoá chất;

– Tiến hành thí nghiệm;

– Quan sát quá trình thí nghiệm;

– Ghi chép kết quả thí nghiệm.

GV hướng dẫn HS thảo luận các nội dung 8 đến 12 trong SGK.

8. Quan sát thí nghiệm 1 (Hình 8.7) và ghi kết quả sự thay đổi nhiệt độ hiển thị trên nhiệt kế sau mỗi phút theo mẫu Bảng 8.2. Trong khoảng thời gian nước sôi, nhiệt độ của nước có thay đổi không?

Thời gian đun nước (phút)	Nhiệt độ (°C)	Trạng thái của nước
0	30	lỏng
1	45	lỏng
2	60	lỏng
3	75	lỏng
4	85	lỏng
5	100	hơi
6	100	hơi
7	100	hơi

– Trong suốt thời gian nước sôi, nhiệt độ của nước không thay đổi.

Chú ý: Thời gian đun sôi nước phụ thuộc vào nhiệt độ ngọn lửa, độ dày của bình cầu và lượng nước trong bình cầu.

9. Từ thí nghiệm 2 (Hình 8.8 và 8.9), em có nhận xét gì về khả năng tan của muối ăn và dầu ăn trong nước?

- Muối ăn tan trong nước.
- Dầu ăn không tan trong nước.

10. Khi tiến hành thí nghiệm 3, em thấy có những quá trình nào đã xảy ra? Trong thực tế, em đã gặp quá trình này chưa?

- Đường chuyển từ thể rắn sang lỏng.
- Đường bị cháy chuyển dần từ màu trắng sang nâu, cuối cùng cháy hết có màu đen và mùi khét.

Trong thực tế: thắng đường (nước hàng) tạo màu nâu để dùng khi nấu các món ăn hoặc làm bánh.

11. Em hãy cho biết trong các quá trình xảy ra ở thí nghiệm 3 có tạo thành chất mới không?

- Đường nóng chảy chuyển từ trạng thái rắn sang lỏng: không tạo thành chất mới.
- Đường bị cháy chuyển dần từ màu trắng sang nâu, cuối cùng cháy hết có màu đen: có tạo thành chất mới, đường cháy biến đổi thành chất khác.

12. Trong thí nghiệm 3, hãy chỉ ra quá trình nào thể hiện tính chất vật lí, tính chất hoá học của đường.

- Đường chuyển từ trạng thái rắn sang lỏng: tính chất vật lí.
- Đường cháy chuyển dần từ màu trắng sang nâu, cuối cùng sang màu đen: tính chất hoá học.

Từ hoạt động 3 và 4, HS trình bày được một số tính chất cơ bản của chất và rút ra kết luận như SGK.

GV sử dụng kĩ thuật sử dụng sơ đồ tư duy trong dạy học, chiếu sơ đồ biểu diễn các tính chất vật lí, tính chất hoá học của chất giúp HS ghi nhớ và phân biệt chúng.

Luyện tập

Em hãy nêu một số tính chất vật lí và tính chất hoá học của một chất mà em biết.

Ví dụ đá vôi:

- Tính chất vật lí: Đá vôi có tính cứng, màu trắng, bị mài mòn;
- Tính chất hoá học: Khi nung ở nhiệt độ cao, đá vôi sẽ chuyển thành vôi sống và có khí carbon dioxide thoát ra.

Hình thành kiến thức mới

4. SỰ CHUYỂN THỂ CỦA CHẤT

Hoạt động 5: Quan sát một số hiện tượng

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS quan sát các Hình 8.11 đến 8.14 trong SGK để nhận biết được quá trình chuyển đổi thể của các chất.



Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành 2 – 3 nhóm hoặc nhóm cặp đôi, yêu cầu các nhóm quan sát Hình 8.11 đến 8.14 trong SGK hoặc trên màn hình (GV dùng máy chiếu phóng to hình), hướng dẫn từng nhóm HS quan sát và giúp HS thảo luận các nội dung 13 đến 16.

13. Tại sao kem lại tan chảy khi đưa ra ngoài tủ lạnh?

– Nhiệt độ ngoài môi trường cao hơn nhiệt độ trong tủ lạnh làm cho kem chuyển từ thể rắn sang lỏng.

14. Tại sao cửa kính trong nhà tắm bị đọng nước khi ta tắm bằng nước ấm?

– Có một lớp nước bám lên bề mặt làm mờ kính trong nhà tắm.

15. Khi em đun sôi nước, em quan sát thấy có hiện tượng gì trong nồi thủy tinh?

– Hơi nước bay lên;

– Có nhiều bong bóng trong nước và trên mặt thoáng của nước.

16. Quan sát vòng tuần hoàn của nước trong tự nhiên, em hãy cho biết các quá trình diễn ra trong vòng tuần hoàn này.

Quá trình chuyển thể của nước trong tự nhiên:

– Băng tan: Nước đá chuyển thành nước lỏng;

– Hình thành mây: Nước lỏng chuyển thành hơi nước;

– Mưa: Hơi nước chuyển thành nước lỏng;

– Hình thành băng: Nước lỏng chuyển thành nước đá.

Từ hoạt động 5, GV hướng dẫn HS rút ra kết luận theo gợi ý SGK.

Hoạt động 6: Thực hành chuyển đổi thể của chất

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS tiến hành thí nghiệm, từ đó rút ra được khái niệm các quá trình biến đổi thể của chất.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành các nhóm và hướng dẫn các nhóm tiến hành thí nghiệm 4, 5 theo các bước:

– Chuẩn bị dụng cụ, hoá chất;

– Tiến hành thí nghiệm;

– Quan sát quá trình thí nghiệm;

– Ghi chép kết quả thí nghiệm.

GV hướng dẫn HS thảo luận các nội dung 17 trong SGK.

17. Em hãy quan sát thí nghiệm 4, 5 và cho biết có những quá trình chuyển thể nào đã xảy ra.

Thí nghiệm 4:

– Quá trình 1: Khi đun nóng, nến chuyển từ thể rắn sang thể lỏng (Hình 8.15b).

– Quá trình 2: Khi để nguội, nến chuyển từ thể lỏng sang thể rắn (Hình 8.15c).

Thí nghiệm 5:

– Trong cốc thủy tinh: Hơi nước bay lên, trong nước và mặt thoáng của cốc nước có nhiều bọt khí (Hình 8.16a).

– Dưới đáy bình cầu: Nhiều giọt nước lỏng bám vào (Hình 8.16b).

Từ hoạt động 5 và 6, HS trình bày được các quá trình biến đổi thể của chất theo hướng dẫn của SGK.

GV yêu cầu HS nêu các quá trình biến đổi thể quan sát được trong các hoạt động 5 và 6.

GV sử dụng phương pháp graph (hoặc kĩ thuật sử dụng sơ đồ tư duy) trong dạy học, chiếu sơ đồ sau lên màn hình và yêu cầu HS điền các quá trình chuyển hoá tương ứng giữa trạng thái của các chất theo các gợi ý cho sẵn. Sơ đồ này giúp HS ghi nhớ và phân biệt được các quá trình biến đổi thể của chất.



GV có thể hướng dẫn HS đọc thêm để tìm hiểu về nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của một số chất thường gặp.

Luyện tập

Em hãy lấy ví dụ trong cuộc sống ứng với mỗi quá trình chuyển thể: nóng chảy, đông đặc, bay hơi, sôi và ngưng tụ.

GV có thể giới thiệu cho HS một số hoạt động trong cuộc sống qua hình ảnh và yêu cầu các em cho biết quá trình chuyển thể tương ứng. Ví dụ:



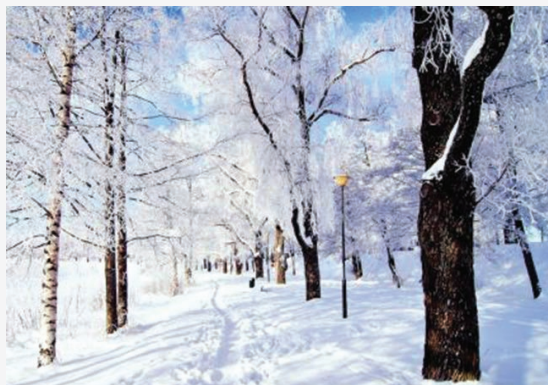
Nấu chảy kim loại



Mây bay trên trời



Nước đá tan chảy



Tuyết rơi



Băng tan



Sương đọng trên lá cây

Chân trời sáng tạo

Vận dụng

Vào những ngày trời nồm (không khí chứa nhiều hơi nước, độ ẩm cao), sự chênh lệch nhiệt độ giữa nền nhà và lớp không khí bao quanh khiến hơi nước trong không khí bị ngưng tụ tạo thành những hạt nước nhỏ gây ẩm ướt cho nền nhà. Để giảm thiểu hiện tượng này, chúng ta nên đóng kín cửa, hạn chế không khí ẩm vào nhà. Em hãy giải thích tại sao cần làm như vậy?

– Nhiệt độ trong nhà thấp hơn nhiệt độ ngoài trời, nên khi không khí có độ ẩm cao (chứa nhiều hơi nước) tràn vào nhà, nó sẽ ngưng tụ tạo thành các giọt nước bám vào nền nhà làm nền nhà trơn trượt. Do đó cần đóng kín cửa.

Trước khi kết thúc bài học, GV yêu cầu HS tự trả lời cho các nội dung được đề cập đến trong phần khởi động.

2. HƯỚNG DẪN DẠY HỌC CÁC BÀI THỰC HÀNH

Với loại bài thực hành thường được tổ chức trong phòng thực hành hoặc ngoài thực địa. Do đó, GV cần sử dụng một số phương pháp như thực hành thí nghiệm, sử dụng dụng cụ trực quan, khám phá, dự án, ...

Dưới đây là ví dụ hướng dẫn một bài học cụ thể dạng bài thực hành.

BÀI 21. THỰC HÀNH QUAN SÁT SINH VẬT (2 tiết)

MỤC TIÊU

Bài học có mục tiêu phát triển các năng lực và phẩm chất sau đây ở HS.

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: chủ động, tích cực thực hiện các nhiệm vụ của bản thân khi thực hiện các nhiệm vụ được GV yêu cầu trong giờ thực hành;
- Giao tiếp và hợp tác: xác định được nội dung hợp tác nhóm trao đổi về cấu tạo cơ thể sinh vật;
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: vận dụng linh hoạt các kiến thức, kĩ năng để giải quyết vấn đề liên quan thực tiễn và trong giải quyết các nhiệm vụ học tập.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: trình bày được các bước làm tiêu bản hiển vi; mô tả và vẽ được hình cơ thể đơn bào, các cơ quan cấu tạo cây xanh và cấu tạo cơ thể người;
- Tìm hiểu tự nhiên: quan sát và vẽ được cơ thể đơn bào (tảo lam, trùng roi, trùng giày, ...); quan sát và mô tả được các cơ quan cấu tạo cây xanh; quan sát mô hình và mô tả được cấu tạo cơ thể người;
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: liên hệ, giải thích được sự hoạt động có tổ chức của các cơ quan, hệ cơ quan trong cơ thể.

3. Phẩm chất

- Thông qua hiểu biết về cơ thể, có ý thức bảo vệ sức khỏe, yêu thương bản thân và gia đình;
- Trung thực trong quá trình thực hành và báo cáo kết quả thực hành của cá nhân và nhóm.



Dựa vào mục tiêu của bài học và nội dung các hoạt động của SGK, GV lựa chọn phương pháp và kĩ thuật dạy học phù hợp để tổ chức cho HS tham gia các hoạt động học tập một cách hiệu quả và tạo hứng thú cho HS trong quá trình tiếp nhận kiến thức, hình thành và phát triển năng lực, phẩm chất liên quan đến bài học.

A. PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT DẠY HỌC

- Thuyết trình nêu vấn đề kết hợp hỏi đáp
- Phương pháp thí nghiệm
- Phương pháp trực quan
- Dạy học hợp tác.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1: Quan sát cơ thể đơn bào

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS làm tiêu bản, quan sát và vẽ mô phỏng một số cơ thể đơn bào trong tự nhiên: trùng giày, trùng roi, tảo lục.

Tổ chức dạy học: GV định hướng để HS tự quan sát và tìm sinh vật trong môi trường theo các bước gợi ý trong SGK. Sau đó, GV cho HS vẽ phác thảo sinh vật tìm thấy vào vở và hướng dẫn HS trả lời câu hỏi:

Trong các bước làm tiêu bản tại sao phải có bước đặt sợi bông lên lam kính?

– Khi quan sát cơ thể đơn bào trong giọt nước ao, hồ nên đặt vài sợi bông lên lam kính để nhốt sinh vật, hạn chế sự di chuyển của sinh vật, giúp dễ dàng quan sát.

Hoạt động 2: Quan sát các cơ quan cấu tạo cây xanh

Nhiệm vụ: GV chuẩn bị mẫu vật là các cây xanh gắn gũi với HS, để tìm kiếm (tùy đặc điểm vùng miền để chọn cho phù hợp). Có thể sử dụng bộ ảnh: cây cà rốt, cây hành tây, cây lạc, cây quýt, cây xương rồng, cây nắp ấm,... để bổ sung thêm hoặc thay thế nếu mẫu vật khó tìm. GV định hướng HS quan sát tìm ra các thành phần cấu tạo cây xanh.

Tổ chức dạy học: GV cho HS thực hiện các yêu cầu bằng cách hoạt động theo nhóm để

- Thảo luận tìm hiểu cấu tạo cây xanh;
- Cố định mẫu vật tự nhiên vào giấy bìa (nếu có);
- Quan sát và xác định các thành phần cấu tạo cây xanh ở mẫu vật hoặc bộ ảnh.

Hoạt động 3: Quan sát mô hình cấu tạo cơ thể người

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS quan sát hình hoặc mô hình cấu tạo cơ thể người và xác định vị trí, cấu tạo của một số cơ quan, hệ cơ quan trong cơ thể người.

Tổ chức dạy học: GV cho HS làm việc theo nhóm, tự xác định vị trí của các cơ quan trong cơ thể người thông qua định hướng, gợi ý để HS thảo luận trả lời các câu hỏi sau:

- Quan sát hình/mô hình em hãy cho biết cấu tạo của cơ thể người gồm bao nhiêu phần. Gọi tên và xác định vị trí của các phần đó trên hình/mô hình.
- Trên hình/ mô hình, em hãy chỉ ra một vài cơ quan, hệ cơ quan của người.
- Khi tháo lắp các bộ phận của mô hình người, để thuận tiện cho việc lắp mô hình về dạng ban đầu, em cần chú ý đặt bộ phận đó như thế nào?

Hoạt động 4: Báo cáo kết quả thực hành

BÁO CÁO KẾT QUẢ QUAN SÁT SINH VẬT		
Tiết: Thứ, ngày tháng năm....		
Nhóm: Lớp:		
1. Mục tiêu	2. Nội dung	3. Kết quả
1. Vẽ và chú thích một cơ thể đơn bào	– Quan sát cơ thể đơn bào trong nước ao, hồ, môi trường nuôi cấy và tranh/ ảnh về sinh vật đơn bào	(HS vẽ hình sinh vật đơn bào) – Mô tả hình dạng ngoài, màu sắc của sinh vật đơn bào:
2. Nêu được các cơ quan cấu tạo cây xanh trên mẫu đã quan sát	– Quan sát cây xanh qua ảnh hoặc mẫu vật thật và kể tên một số cơ quan, hệ cơ quan	– Nêu tên một số cơ quan, hệ cơ quan ở cây xanh:
3. Kể tên một số cơ quan, hệ cơ quan ở người	– Quan sát hình hoặc mô hình cấu tạo cơ thể người và kể tên một số cơ quan, hệ cơ quan	– Kể tên một số cơ quan, hệ cơ quan trong cơ thể người:
4. Mô tả được những mẫu vật/ tranh ảnh thực vật đã quan sát những mẫu vật/ tranh ảnh nào có rễ, thân, lá biến dạng	– Quan sát mẫu vật/ tranh ảnh thực vật đã chuẩn bị	– Xác định được những mẫu vật/ tranh ảnh thực vật đã quan sát có rễ, thân, lá biến dạng:



3. HƯỚNG DẪN DẠY HỌC CÁC BÀI ÔN TẬP CHỦ ĐỀ

Với các dạng bài đặc thù là bài ôn tập, GV hướng dẫn HS hệ thống hoá kiến thức qua sơ đồ tư duy hoặc graph học tập. Sau đó, HS sẽ được luyện tập và vận dụng qua hệ thống bài tập ôn tập.

Dưới đây là ví dụ hướng dẫn một bài học cụ thể dạng Bài ôn tập chủ đề.

ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 9 (1 tiết)

MỤC TIÊU

Bài học có mục tiêu phát triển các năng lực và phẩm chất sau đây ở HS.

1. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học: tích cực thực hiện các nhiệm vụ của bản thân trong chủ đề ôn tập;
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: chủ động, gương mẫu, phối hợp các thành viên trong nhóm hoàn thành các nội dung ôn tập chủ đề;
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: giải quyết vấn đề và sáng tạo thông qua việc giải bài tập trong SGK.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Hệ thống hoá được kiến thức về lực.

3. Phẩm chất

- Có ý thức tìm hiểu về chủ đề học tập, có giải pháp phù hợp ứng dụng trong thực tế;
- Quan tâm đến bài tổng kết của cả nhóm, có ý chí vượt qua khó khăn khi thực hiện các nhiệm vụ học tập vận dụng, mở rộng.

A. PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT DẠY HỌC

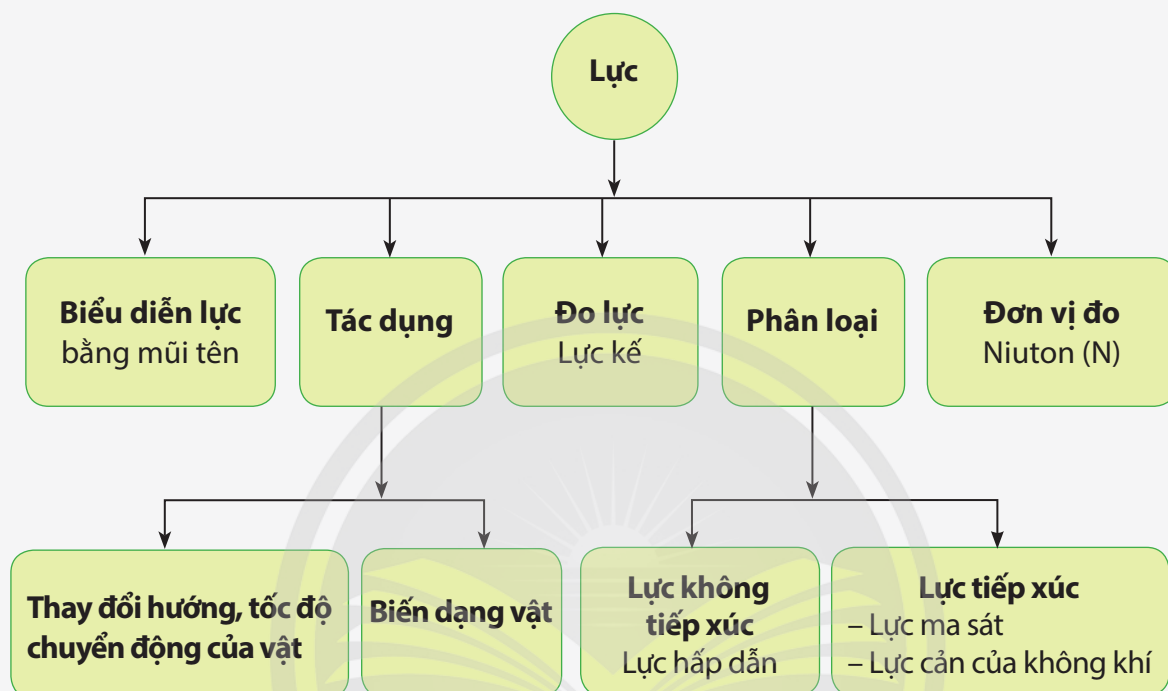
- Dạy học hợp tác (cặp đôi/nhóm nhỏ)
- Kỹ thuật sơ đồ tư duy.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1: Hệ thống hoá kiến thức

Nhiệm vụ: GV định hướng cho HS hệ thống hoá được kiến thức về lực.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS sử dụng bản đồ tư duy để hệ thống hoá kiến thức theo nhóm. GV có thể thiết kế sẵn hệ thống hoá kiến thức bằng graph câm và yêu cầu HS điền vào bằng cách tái hiện những kiến thức đã học.



Hoạt động 2: Vận dụng

Nhiệm vụ: GV định hướng cho HS giải được các bài tập của chủ đề.

Tổ chức dạy học: GV tổ chức cho HS làm bài tập để vận dụng kiến thức của chủ đề đồng thời phát triển phẩm chất năng lực của HS.



PHẦN BA

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG SÁCH GIÁO VIÊN VÀ SÁCH BÀI TẬP

1. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG SÁCH GIÁO VIÊN MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 6

1.1. Kết cấu Sách giáo viên

Bên cạnh SGK (sách học sinh), NXB Giáo dục Việt Nam giới thiệu sách giáo viên (SGV) được các tác giả SGK biên soạn để hỗ trợ cho GV trong quá trình triển khai dạy học. Cấu trúc của SGV gồm các phần:

MỤC TIÊU

Xác định các mục tiêu về năng lực và phẩm chất ở HS.

1. Năng lực chung: tự chủ và tự học; giao tiếp và hợp tác; giải quyết vấn đề và sáng tạo;
2. Năng lực khoa học tự nhiên: nhận thức khoa học tự nhiên; tìm hiểu tự nhiên; vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học;
3. Phẩm chất (trong số 5 phẩm chất).

A. PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT DẠY HỌC

Nêu các PPDH và KTDH có thể sử dụng trong bài dạy

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hướng dẫn GV triển khai các hoạt động dạy học theo trình tự trong SGK.

Khởi động

Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 1: Tên hoạt động (theo gợi ý trong SGK)

Nhiệm vụ (mô tả nhiệm vụ của từng hoạt động)

Tổ chức dạy học (hướng dẫn GV tổ chức triển khai hoạt động trên lớp hiệu quả, gợi ý trả lời các câu hỏi hoặc nhiệm vụ thảo luận trong SGK)

Hoạt động n: Tên hoạt động

Luyện tập (hướng dẫn tổ chức luyện tập cho HS theo SGK)

Vận dụng (hướng dẫn tổ chức vận dụng cho HS theo SGK)

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK

1.2. Sử dụng Sách giáo viên hiệu quả

Để sử dụng SGK có hiệu quả, GV cần thực hiện các nội dung sau:

- Nghiên cứu SGK (mục tiêu bài học, mở đầu, hình thành kiến thức mới, luyện tập và vận dụng);
- Đọc SGK nghiên cứu cách thực hiện để đạt mục tiêu bài dạy (năng lực chung, năng lực khoa học tự nhiên và phẩm chất HS cần đạt);
- Lựa chọn PPDH và KTDH phù hợp với nội dung bài học, có thể tham khảo gợi ý của SGK;
- Tổ chức các hoạt động giảng dạy theo hướng dẫn gợi ý của SGK, bao gồm:
 - + Hướng dẫn HS tổ chức thảo luận nội dung (câu hỏi/ nhiệm vụ) trong SGK, tham khảo gợi ý trong SGK;
 - + Hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm bài học qua gợi ý của SGK;
 - + Tổ chức cho HS luyện tập và vận dụng theo hướng dẫn trong SGK;
 - + Hướng dẫn HS giải bài tập trong SGK theo gợi ý trình bày trong SGK.

2. GIỚI THIỆU VÀ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG SÁCH BÀI TẬP KHOA HỌC TỰ NHIÊN 6

Để giúp HS tự ôn tập bài học ở nhà, sách bài tập (SBT) Khoa học tự nhiên 6 cũng được thiết kế theo từng chủ đề tương ứng với các chủ đề trong SGK. Mỗi chủ đề bao gồm các bài tập trắc nghiệm khách quan và bài tập tự luận ở 4 mức độ biết – hiểu – vận dụng – vận dụng cao.

Hệ thống bài tập bám sát nội dung các chủ đề trong SGK để cho tất cả các HS có thể tự học và ôn tập. Ngoài ra, SBT Khoa học tự nhiên 6 có phần mở rộng và nâng cao dành cho HS yêu thích môn Khoa học tự nhiên, có học lực khá và giỏi.

Tất cả các bài tập trong SBT đều có đáp số và gợi ý cách giải.

SBT không bắt buộc cho mọi HS mà chỉ là tài liệu để HS tự học ở nhà hoặc để GV sử dụng cho phần luyện tập trên lớp.

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Chủ tịch Hội đồng Thành viên NGUYỄN ĐỨC THÁI

Tổng Giám đốc HOÀNG LÊ BÁCH

Chịu trách nhiệm nội dung:

Tổng Giám đốc HOÀNG LÊ BÁCH

Biên tập nội dung: ĐẶNG CÔNG HIỆP

Thiết kế sách: NGUYỄN THỊ HỒNG THOA

Trình bày bìa: NGUYỄN MẠNH HÙNG

Sửa bản in: TRẦN MINH HƯƠNG

Chế bản tại: CÔNG TY CP DỊCH VỤ XUẤT BẢN GIÁO DỤC GIA ĐỊNH

Địa chỉ sách điện tử và tập huấn qua mạng:

- Sách điện tử: hanhtrangso.nxbgd.vn

- Tập huấn online: taphuan.nxbgd.vn

Bản quyền thuộc Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam

Tất cả các phần của nội dung cuốn sách này đều không được sao chép, lưu trữ, chuyển thể dưới bất kì hình thức nào khi chưa có sự cho phép bằng văn bản của Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

TÀI LIỆU TẬP HUẤN GIÁO VIÊN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 6
BỘ SÁCH CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

Mã số: ...

In bản, (QĐ) khổ 19 x 26,5 cm.

Đơn vị in: địa chỉ

Cơ sở in: địa chỉ

Số ĐKXB: .../CXBIPH/. GD.

Số QĐXB: .../QĐ– GD – HN ngày ... tháng ... năm 20...

In xong và nộp lưu chiểu tháng ... năm 20...

Mã số ISBN: