

HÀ NỘI - 2022

**TÀI LIỆU BỒI DƯỠNG GIÁO VIÊN
SỬ DỤNG SÁCH GIÁO KHOA**

**KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7
CẢNH DIỀU**





MỤC LỤC

Nội dung	Trang
I. KHÁI QUÁT VỀ MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN	3
1. Đặc điểm	3
2. Mục tiêu	3
3. Yêu cầu cần đạt của học sinh	4
II. NHỮNG ĐIỂM MỚI CỦA SÁCH KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7	9
1. Mục đích của sách	9
2. Cấu trúc của sách	10
3. Cấu trúc một bài học	10
4. Chọn nội dung cho các chủ đề và bài học	13
5. Thể hiện yêu cầu về đổi mới đánh giá, tự đánh giá của học sinh	14
6. Khái quát nội dung các phần trong sách Khoa học tự nhiên 7	14
III. PHƯƠNG PHÁP GIÁO DỤC TRONG MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN	20
1. Đường phát triển năng lực	20
2. Dạy học phát triển phẩm chất, năng lực trong môn Khoa học tự nhiên	23
3. Ví dụ về dạy học phát triển phẩm chất, năng lực trong môn Khoa học tự nhiên	28
IV. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ GIÁO DỤC	29
1. Định hướng chung	29
2. Một số hình thức kiểm tra, đánh giá	29
GỢI Ý THỜI LƯỢNG	30
HƯỚNG DẪN SOẠN BÀI CỤ THỂ	33

I. KHÁI QUÁT VỀ MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN

1. ĐẶC ĐIỂM MÔN HỌC

Trong Chương trình Giáo dục phổ thông 2018, môn Khoa học tự nhiên là môn học bắt buộc ở cấp Trung học cơ sở, được xây dựng và phát triển dựa trên các kiến thức, kỹ năng cốt lõi về khoa học tự nhiên, giúp học sinh phát triển các phẩm chất, năng lực đã được hình thành và phát triển ở cấp Tiểu học; tiếp tục hoàn thiện tri thức, kỹ năng nền tảng và phương pháp học tập để tiếp tục học lên trung học phổ thông, học nghề hoặc tham gia vào cuộc sống lao động.

Trước kia, các kiến thức, kỹ năng cốt lõi về khoa học tự nhiên này được dạy học riêng biệt ở các môn: Vật lý, Hoá học, Sinh học,... Trong Chương trình môn Khoa học tự nhiên, chúng được **tích hợp** theo các nguyên lý của tự nhiên, đồng thời bảo đảm logic bên trong của từng mạch nội dung.

Thực hành, thí nghiệm trong phòng thực hành, ở thực địa và các cơ sở sản xuất có vai trò, ý nghĩa quan trọng và là một hình thức dạy học đặc trưng trong môn Khoa học tự nhiên. Thông qua việc tổ chức các hoạt động thực hành, thí nghiệm, môn Khoa học tự nhiên giúp học sinh khám phá thế giới tự nhiên, phát triển nhận thức, tư duy logic và khả năng vận dụng kiến thức, kỹ năng trong thực tiễn.

2. MỤC TIÊU

Trong Chương trình Giáo dục phổ thông 2018, mục tiêu và yêu cầu về giáo dục khoa học tự nhiên được quy định như sau:

Bên cạnh vai trò góp phần hình thành, phát triển các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung cho học sinh, giáo dục khoa học tự nhiên có sứ mệnh hình thành và phát triển thế giới quan khoa học ở học sinh; đóng vai trò chủ đạo trong việc giáo dục học sinh tính khách quan, tình yêu thiên nhiên, tôn trọng các quy luật của tự nhiên để từ đó biết ứng xử với tự nhiên phù hợp với yêu cầu phát triển bền vững xã hội và môi trường. Giáo dục khoa học tự nhiên giúp học sinh dần hình thành và phát triển năng lực khoa học tự nhiên qua quan sát và thực nghiệm, vận dụng tổng hợp kiến thức, kỹ năng để giải quyết các vấn đề trong cuộc sống;



đồng thời cùng với các môn Toán, Vật lí, Hoá học, Sinh học, Công nghệ, Tin học, thực hiện giáo dục STEM, một trong những xu hướng giáo dục được coi trọng ở nhiều quốc gia trên thế giới và đang được quan tâm thích đáng trong đổi mới giáo dục phổ thông của Việt Nam.

Chương trình môn Khoa học tự nhiên cụ thể hoá những mục tiêu và yêu cầu nêu trên, đồng thời nhấn mạnh quan điểm dạy học tích hợp, sự kế thừa và phát triển những ưu điểm của các chương trình môn học đã có của Việt Nam, tính giáo dục toàn diện, kết hợp lí thuyết với thực hành và phù hợp với thực tiễn Việt Nam.

Môn Khoa học tự nhiên giúp học sinh hình thành, phát triển 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 mới.

3. YÊU CẦU CẦN ĐẠT

a) Yêu cầu cần đạt về phẩm chất chủ yếu và năng lực chung

Môn Khoa học tự nhiên góp phần hình thành và phát triển ở học sinh các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung theo các mức độ phù hợp với môn học, cấp học đã được quy định tại Chương trình tổng thể. Những biểu hiện về phẩm chất chủ yếu và năng lực chung mà môn Khoa học tự nhiên có thể góp phần giúp học sinh hình thành và phát triển được trình bày ở bảng 1 và bảng 2.

Bảng 1. Những biểu hiện về phẩm chất chủ yếu mà môn Khoa học tự nhiên có thể góp phần giúp học sinh hình thành và phát triển

Phẩm chất	Biểu hiện
PC1. Yêu nước	– Tích cực, chủ động tham gia các hoạt động bảo vệ thiên nhiên, các di sản văn hoá, các hoạt động bảo vệ, phát huy giá trị của di sản văn hoá.

Phẩm chất	Biểu hiện
PC2. Nhân ái	– Trân trọng danh dự, sức khỏe và cuộc sống riêng tư của người khác. – Tôn trọng sự khác biệt về nhận thức, phong cách cá nhân của những người khác. – Cảm thông và sẵn sàng giúp đỡ mọi người.
PC3. Chăm chỉ	– Luôn cố gắng vươn lên đạt kết quả tốt trong học tập. – Thích đọc, tìm tư liệu trên mạng internet để mở rộng hiểu biết. – Có ý thức vận dụng kiến thức, kỹ năng học được ở nhà trường và từ các nguồn tin cậy khác vào học tập và đời sống hằng ngày.
PC4. Trung thực	– Trung thực trong ghi lại và trình bày kết quả quan sát được. – Trung thực khi báo cáo kết quả làm việc của bản thân, trong nhận xét việc làm và sản phẩm của người khác.
PC5. Trách nhiệm	– Sống hoà hợp, thân thiện với thiên nhiên. – Có ý thức tìm hiểu và sẵn sàng tham gia các hoạt động tuyên truyền, chăm sóc, bảo vệ thiên nhiên; phản đối những hành vi xâm hại thiên nhiên. – Có ý thức tìm hiểu và sẵn sàng tham gia các hoạt động tuyên truyền về biến đổi khí hậu và ứng phó với biến đổi khí hậu.

Bảng 2. Những biểu hiện về năng lực chung mà môn Khoa học tự nhiên có thể góp phần giúp học sinh hình thành và phát triển

Năng lực chung	Biểu hiện
1. Năng lực tự chủ và tự học	– Chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập và trong cuộc sống; không đồng tình với những hành vi sống dựa dẫm, ỷ lại. – Thực hiện kiên trì kế hoạch học tập, lao động. – Vận dụng được một cách linh hoạt những kiến thức, kỹ năng đã học hoặc kinh nghiệm đã có để giải quyết vấn đề trong những tình huống mới. – Thu nhận được một số thông tin chính về các ngành nghề ở địa phương, ngành nghề thuộc các lĩnh vực sản xuất chủ yếu; lựa chọn được hướng phát triển phù hợp sau trung học cơ sở.



Năng lực chung	Biểu hiện
1. Năng lực tự chủ và tự học	– Tự đặt được mục tiêu học tập để nỗ lực phấn đấu thực hiện. – Lập và thực hiện được kế hoạch học tập; lựa chọn được các nguồn tài liệu học tập phù hợp; lưu giữ thông tin có chọn lọc bằng ghi tóm tắt, bằng bản đồ khái niệm, bảng, các từ khoá; ghi chú bài giảng của giáo viên theo các ý chính. – Nhận ra và điều chỉnh được những sai sót, hạn chế của bản thân khi được giáo viên, bạn bè góp ý; chủ động tìm kiếm sự hỗ trợ của người khác khi gặp khó khăn trong học tập. – Rèn luyện, khắc phục được những hạn chế của bản thân hướng đến các giá trị xã hội.
2. Năng lực giao tiếp và hợp tác	– Biết đặt ra mục đích giao tiếp và hiểu được vai trò quan trọng của việc đặt mục tiêu trước khi giao tiếp. – Sử dụng được ngôn ngữ kết hợp với biểu đồ, số liệu, công thức, kí hiệu, hình ảnh để trình bày thông tin, ý tưởng và thảo luận những vấn đề đơn giản về đời sống, khoa học, nghệ thuật. – Biết lắng nghe và có phản hồi tích cực trong giao tiếp; nhận biết được ngữ cảnh giao tiếp và đặc điểm, thái độ của đối tượng giao tiếp. – Biết chủ động đề xuất mục đích hợp tác khi được giao nhiệm vụ; biết xác định được những công việc có thể hoàn thành tốt nhất bằng hợp tác theo nhóm. – Hiểu rõ nhiệm vụ của nhóm; đánh giá được khả năng của mình và tự nhận công việc phù hợp với bản thân. – Đánh giá được nguyện vọng, khả năng của từng thành viên trong nhóm để đề xuất phương án tổ chức hoạt động hợp tác. – Chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, góp ý điều chỉnh thúc đẩy hoạt động chung; khiêm tốn học hỏi các thành viên trong nhóm. – Nhận xét được ưu điểm, thiếu sót của bản thân, của từng thành viên trong nhóm và của cả nhóm trong công việc.

Năng lực chung	Biểu hiện
3. Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo	– Chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập và trong cuộc sống; không đồng tình với những hành vi sống dựa dẫm, ỷ lại. – Thực hiện kiên trì kế hoạch học tập, lao động. – Vận dụng được một cách linh hoạt những kiến thức, kĩ năng đã học hoặc kinh nghiệm đã có để giải quyết vấn đề trong những tình huống mới. – Xác định và làm rõ được thông tin, ý tưởng mới; phân tích, tóm tắt được những thông tin liên quan từ nhiều nguồn khác nhau. – Phân tích được tình huống trong học tập; phát hiện và nêu được tình huống có vấn đề trong học tập. – Phát hiện yếu tố mới, tích cực trong những ý kiến của người khác; hình thành ý tưởng dựa trên các nguồn thông tin đã cho; đề xuất giải pháp cải tiến hay thay thế các giải pháp không còn phù hợp; so sánh và bình luận được về các giải pháp đề xuất. – Xác định được và biết tìm hiểu các thông tin liên quan đến vấn đề; đề xuất được giải pháp giải quyết vấn đề. – Lập được kế hoạch hoạt động với mục tiêu, nội dung, hình thức hoạt động phù hợp. – Phân công được nhiệm vụ phù hợp cho các thành viên tham gia hoạt động. – Đánh giá được sự phù hợp hay không phù hợp của kế hoạch, giải pháp và việc thực hiện kế hoạch, giải pháp. – Đặt được các câu hỏi khác nhau về một sự vật, hiện tượng, vấn đề; biết chú ý lắng nghe và tiếp nhận thông tin, ý tưởng với sự cân nhắc, chọn lọc; biết quan tâm đến các chứng cứ khi nhìn nhận, đánh giá sự vật, hiện tượng; biết đánh giá vấn đề, tình huống dưới những góc nhìn khác nhau.

b) Yêu cầu cần đạt về năng lực đặc thù – năng lực khoa học tự nhiên

Môn Khoa học tự nhiên đóng vai trò chủ yếu trong việc giúp học sinh hình thành và phát triển năng lực khoa học tự nhiên, bao gồm các thành phần với những biểu hiện cụ thể được trình bày trong bảng 3.



Bảng 3. Những biểu hiện về năng lực khoa học tự nhiên mà môn Khoa học tự nhiên cần giúp học sinh hình thành và phát triển

Thành phần năng lực	Biểu hiện
Thành phần thứ nhất Nhận thức khoa học tự nhiên	1. Trình bày, giải thích được những kiến thức cốt lõi về thành phần cấu trúc, sự đa dạng, tính hệ thống, quy luật vận động, tương tác và biến đổi của thế giới tự nhiên. Các biểu hiện cụ thể: 1.1. Nhận biết và nêu được tên các sự vật, hiện tượng, khái niệm, quy luật, quá trình của tự nhiên. 1.2. Trình bày được các sự vật, hiện tượng; vai trò của các sự vật, hiện tượng và các quá trình tự nhiên bằng các hình thức biểu đạt như ngôn ngữ nói, viết, công thức, sơ đồ, biểu đồ,... 1.3. So sánh, phân loại, lựa chọn được các sự vật, hiện tượng, quá trình tự nhiên theo các tiêu chí khác nhau. 1.4. Phân tích được các đặc điểm của một sự vật, hiện tượng, quá trình của tự nhiên theo logic nhất định. 1.5. Tìm được từ khoá, sử dụng được thuật ngữ khoa học, kết nối được thông tin theo logic có ý nghĩa, lập được dàn ý khi đọc và trình bày các văn bản khoa học. 1.6. Giải thích được mối quan hệ giữa các sự vật và hiện tượng (quan hệ nguyên nhân – kết quả, cấu tạo – chức năng,...). 1.7. Nhận ra điểm sai và chỉnh sửa được; đưa ra được những nhận định phê phán có liên quan đến chủ đề thảo luận.
Thành phần thứ hai Tìm hiểu tự nhiên	2. Thực hiện được một số kĩ năng cơ bản để tìm hiểu, giải thích sự vật hiện tượng trong tự nhiên và đời sống. Chứng minh được các vấn đề trong thực tiễn bằng các dẫn chứng khoa học. Các biểu hiện cụ thể: 2.1. Đề xuất vấn đề, đặt câu hỏi cho vấn đề. 2.2. Đưa ra phán đoán và xây dựng giả thuyết. 2.3. Lập kế hoạch thực hiện. 2.4. Thực hiện kế hoạch. 2.5. Viết, trình bày báo cáo và thảo luận. 2.6. Ra quyết định và đề xuất ý kiến.

Thành phần năng lực	Biểu hiện
Thành phần thứ ba Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học	3. Vận dụng được kiến thức, kĩ năng về khoa học tự nhiên để giải thích những hiện tượng thường gặp trong tự nhiên và trong đời sống; những vấn đề về bảo vệ môi trường và phát triển bền vững; ứng xử thích hợp và giải quyết những vấn đề đơn giản liên quan đến bản thân, gia đình, cộng đồng. Các biểu hiện cụ thể: 3.1. Nhận ra, giải thích được vấn đề thực tiễn dựa trên kiến thức và kĩ năng về khoa học tự nhiên. 3.2. Dựa trên hiểu biết và các cứ liệu điều tra, nêu được các giải pháp và thực hiện được một số giải pháp để bảo vệ tự nhiên; thích ứng với biến đổi khí hậu; có hành vi, thái độ phù hợp với yêu cầu phát triển bền vững.

II. NHỮNG ĐIỂM MỚI CỦA SÁCH KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7

1. MỤC ĐÍCH CỦA SÁCH

Để giúp học sinh hình thành, phát triển phẩm chất và năng lực, sách Khoa học tự nhiên 7 được thiết kế nhằm đạt các chức năng cơ bản sau:

- Cung cấp thông tin khoa học cốt lõi.
- Định hướng các hoạt động dạy học.
- Tạo động cơ, hứng thú học tập, tìm hiểu và khám phá khoa học.
- Tạo điều kiện dạy học tích cực, tích hợp và dạy học phân hoá học sinh.
- Giáo dục đạo đức, giá trị.
- Hỗ trợ tự học, vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học.
- Củng cố, mở rộng tri thức.
- Tạo điều kiện để giáo viên tổ chức kiểm tra, đánh giá quá trình.



Nội dung sách được chia thành các chủ đề với nhiều hoạt động, tạo điều kiện cho dạy học tích cực, dạy học thông qua hoạt động của học sinh; phù hợp với tâm sinh lý lứa tuổi trong việc hình thành kiến thức, rèn luyện kỹ năng, giúp học sinh hình thành, phát triển phẩm chất, năng lực. Tùy vào điều kiện cụ thể, giáo viên có thể dạy từng bài đơn lẻ hoặc kết hợp các bài trong cùng một chủ đề lại với nhau.

2. MỤC ĐÍCH CỦA SÁCH

Sách được thiết kế phù hợp với hoạt động tìm hiểu, khám phá của học sinh; giúp học sinh có thể tự học hoặc học với sự hướng dẫn của giáo viên và cha mẹ.

Hai trang *đầu* của sách là nội dung hướng dẫn sử dụng sách và sơ lược về cấu trúc một bài học. Đây là điểm mới của một cuốn sách giáo khoa hiện đại, được thể hiện bằng cách khái quát cấu trúc nội dung cuốn sách giúp học sinh, giáo viên hiểu ý nghĩa các icon (biểu tượng), các tiêu mục có trong sách và góp phần làm tăng tính hấp dẫn của cuốn sách.

Nội dung *tiếp theo* sách gồm ba phần, mỗi phần có các chủ đề, trong mỗi chủ đề bao gồm các bài học.

Trong mỗi phần, bên cạnh việc giúp học sinh nhận thức được những khái niệm cốt lõi, sách còn tập trung giúp học sinh có những nhận thức bước đầu về những nguyên lý chung nhất của thế giới tự nhiên: **sự đa dạng, tính cấu trúc, tính hệ thống, sự vận động và biến đổi, sự tương tác.**

Khác với các sách giáo khoa truyền thống, phần *cuối* của sách Khoa học tự nhiên 7 có Bảng giải thích thuật ngữ phù hợp với nhận thức của học sinh lớp 7, bước đầu giúp học sinh làm quen với việc tra cứu, hình thành năng lực tự học, tự nghiên cứu.

Sách được thiết kế với nhiều hoạt động dựa trên cơ sở lý thuyết của dạy học tích cực, phát triển năng lực thông qua hoạt động tích cực của học sinh trong quá trình học tập.

Nội dung các bài học gắn với thực tiễn dựa trên phương châm: *Mang cuộc sống vào bài học và đưa bài học vào cuộc sống.*

3. CẤU TRÚC MỘT BÀI HỌC

Bài học có cấu trúc gồm: tên bài học; mục “Học xong bài học này, em có thể” và tiến trình bài học.

Thực hiện dạy học tích cực, các bài học được thiết kế trên nguyên lý của mô hình 5E, theo thuyết kiến tạo (5Es). Tuy nhiên, không cứng nhắc hoàn toàn theo đầy đủ hoặc theo thứ tự từng bước của 5E. Trong đó, sách nhấn mạnh các hoạt động:

Tìm hiểu, khám phá: Trong sách sử dụng khá nhiều tranh ảnh, hình vẽ, sơ đồ và các tình huống học tập nhằm tạo cơ hội cho học sinh được trải nghiệm, được tìm hiểu, khám phá dưới nhiều dạng hoạt động học tập khác nhau.

Giải thích: Tạo điều kiện cho học sinh được trình bày, miêu tả, phân tích các trải nghiệm hoặc quan sát thu nhận được ở bước khám phá, giúp học sinh kết nối và thấy được sự liên hệ với trải nghiệm trước đó.

Vận dụng: Cung cấp cho học sinh cơ hội được khắc sâu và mở rộng kiến thức, kỹ năng thông qua thực hiện các câu hỏi/ bài tập thực hành, vận dụng, giải quyết các tình huống trong sách giáo khoa và sách bài tập, theo đó các hoạt động để học sinh thể hiện cảm xúc, thái độ và giá trị rất được quan tâm.

Đánh giá: Ngoài các câu hỏi, bài tập đi kèm các hoạt động ở các bài học, cuối mỗi một hoặc hai chủ đề còn có các câu hỏi, bài luyện tập. Có thể coi chúng là tư liệu giúp giáo viên trong việc đánh giá, giúp người học có thể tự đánh giá mức độ nhận thức qua chủ đề.

Nhằm kích thích sự sáng tạo của mỗi giáo viên, và sự phù hợp của mỗi đối tượng học sinh, bài học được cấu trúc thành *hai tuyến chính*:

Tuyến 1: Gồm các nội dung cung cấp kiến thức và các hoạt động hình thành kiến thức mới, rèn luyện kỹ năng, góp phần phát triển phẩm chất, năng lực. Đây là tuyến cơ bản mà tất cả các học sinh cần đạt được (ví dụ phần chữ và hình cung cấp kiến thức; phần icon dùng để: hỏi/ thảo luận, quan sát, luyện tập, vận dụng,...).

Tuyến 2: Gồm các hoạt động mở rộng, tăng cường,... như “Em có biết”, “Tìm hiểu thêm”. Tùy theo đối tượng học sinh, thời gian, trang thiết bị của nhà trường,... mà giáo viên có thể thực hiện một cách linh hoạt (có thể không thực hiện, hoặc thực hiện một phần).

Tiến trình của bài học được thực hiện theo hướng dẫn của thông tư 33 (Bộ Giáo dục và Đào tạo), bao gồm bốn thành phần chính: Mở đầu; Hình thành kiến thức, kỹ năng mới; Luyện tập; Vận dụng kiến thức, kỹ năng. Cuối bài học là các kiến thức, kỹ năng cốt lõi. Để tránh phải nhắc lại bằng nhiều chữ, các hoạt động trong bài học được thể hiện thông qua các biểu tượng (icon). Cụ thể như sau:



Tuyển 1

Tiến trình	Biểu tượng	Nhiệm vụ
Mở đầu		Gắn kết chủ đề bài học mới với những kiến thức, kĩ năng mà học sinh đã được học từ các lớp dưới và từ cuộc sống, kích thích suy nghĩ. Hoạt động này có hình thức thể hiện phong phú như trò chơi, câu hỏi, bài thực hành,...
Hình thành kiến thức, kĩ năng mới		Kiến thức, kĩ năng được hình thành, phát triển thông qua quan sát, trả lời câu hỏi, thảo luận,... hoặc thông qua thực hành, làm thí nghiệm.
Luyện tập		Giúp học sinh hiểu sâu hơn kiến thức đã học và thành thạo hơn các kĩ năng thông qua các bài thực hành, các tình huống thực tiễn,...
Vận dụng		Giúp học sinh vận dụng kiến thức và kĩ năng đã học thông qua các câu hỏi, bài tập, xử lí các tình huống thực tiễn, chia sẻ với các bạn và người thân.
Kết thúc bài học		Những kiến thức, kĩ năng cốt lõi cần đạt được.

Tuyển 2

Em có biết

Cung cấp thêm thông tin thú vị, liên quan đến vấn đề đang học, giúp học sinh mở rộng hiểu biết, gây hứng thú học tập cho học sinh.

Tìm hiểu thêm

Giúp học sinh mở rộng bài học sau giờ học trên lớp.

Các mục mở rộng này không phải yêu cầu bắt buộc cho tất cả học sinh.

Ngoài ra, trong các bài học có nhiều nội dung hướng đến giáo dục giá trị sống (phẩm chất) được rút ra từ bài học, góp phần phát triển phẩm chất của học sinh.

4.

CHỌN NỘI DUNG CHO CÁC CHỦ ĐỀ VÀ BÀI HỌC

Các kiến thức, kỹ năng trong các nội dung nói đến ở sách Khoa học tự nhiên 7 đều là những kiến thức, kỹ năng cốt lõi phổ biến của nhân loại. Trong sách giáo khoa hiện hành, những kiến thức, kỹ năng đó được thể hiện trong ba cuốn sách riêng biệt (Vật lí, Hoá học, Sinh học). Trong cuốn sách này, những kiến thức, kỹ năng đó được cấu trúc và sắp xếp lại theo nguyên tắc: Đề cao tính thực tiễn; tránh khuynh hướng thiên về toán học; tạo điều kiện để giúp học sinh phát triển tư duy khoa học, khơi gợi sự yêu thích khoa học ở học sinh, tăng cường khả năng vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học trong học tập và cuộc sống. Hơn nữa, để giúp học sinh hình thành và phát triển năng lực, sách trình bày tích hợp các kiến thức, kỹ năng nói trên theo các chủ đề, trong các chủ đề chứa các bài học với số tiết khác nhau, giúp giáo viên dễ dàng triển khai, linh hoạt, phù hợp với trình độ các đối tượng học sinh. Tuy vào mức độ nhận thức của học sinh và điều kiện dạy học ở mỗi nơi mà giáo viên có thể linh hoạt phân phối nội dung, không bị gò ép bài học theo tiết.

Nội dung học tập được lựa chọn để tạo điều kiện cho học sinh tăng cường thực hành, bước đầu vận dụng được kiến thức, kỹ năng trong học tập và cuộc sống; tạo điều kiện cho dạy học tích hợp và phân hoá.

- Để thực hiện mục tiêu giúp phát triển phẩm chất, năng lực học sinh, nội dung của các bài học không cung cấp quá nhiều kiến thức cần phải ghi nhớ, tránh khuynh hướng thiên về toán học. Các hoạt động học được thiết kế để giúp học sinh nhận thức được ý nghĩa cốt lõi của các khái niệm, định nghĩa có đề cập đến, đồng thời chú ý giúp học sinh gắn kết các khái niệm khoa học với thực tiễn (với liều lượng phù hợp).

Mặt khác, các nội dung dạy học không được thiết kế theo từng tiết một, mà được thiết kế số tiết đủ để đạt được sự tương đối trọn vẹn từng nội dung của chủ đề nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho giáo viên và học sinh dạy và học một cách linh hoạt, phù hợp với trình độ của học sinh từng lớp, từng trường và từng địa phương. Hơn nữa việc thiết kế theo chủ đề nhỏ cũng tạo điều kiện tích hợp các nội dung nhằm phát triển năng lực và phẩm chất cho học sinh.

- Sách thiết kế đa dạng hoạt động học tập (trả lời câu hỏi, vẽ sơ đồ, lập bảng, thực hành,...) nhằm tạo điều kiện cho giáo viên đổi mới hình thức tổ chức dạy học; khuyến khích học sinh tích cực, chủ động, sáng tạo trong học tập. Bước đầu, đã chú ý giúp học sinh hình thành kỹ năng tiến trình nhận thức khoa học, một kỹ năng quan trọng, đóng vai trò quyết định trong con đường đi đến các phát minh, sáng chế.



Tuy nhiên, sách không áp đặt cách dạy một cách cứng nhắc mà gợi ý để giáo viên linh hoạt trong tổ chức dạy học, phù hợp với từng vùng miền và đối tượng học sinh.

- Trong khuôn khổ và điều kiện dạy học cho phép, sách đã chú ý thích đáng đến việc học qua thực hành. Trong mỗi chủ đề dạy học có nhiều hoạt động thực hành, tạo điều kiện cho học sinh rèn luyện kỹ năng và vận dụng tri thức đã học. Sách coi trọng việc tổ chức cho học sinh trải nghiệm thực tế, tạo cho học sinh cơ hội tìm hiểu thế giới tự nhiên và xã hội xung quanh, hình thành năng lực quan sát, thuyết trình và bước đầu làm quen viết báo cáo khoa học,...

5.

THỂ HIỆN YÊU CẦU VỀ ĐỐI MỐI ĐÁNH GIÁ, TỰ ĐÁNH GIÁ CỦA HỌC SINH

Ở các bài học có nhiều dạng câu hỏi, bài tập vận dụng, xử lý tình huống,... giúp đánh giá đầu ra của bài học và từ đó góp phần cho quá trình tự đánh giá của học sinh, đồng thời góp phần giúp giáo viên theo dõi và đánh giá quá trình học tập, đánh giá được năng lực của học sinh.

Sau mỗi một hoặc hai chủ đề có các câu hỏi, bài tập vận dụng, xử lý tình huống,... là tư liệu để giáo viên xây dựng bài đánh giá sự phát triển phẩm chất, năng lực của học sinh.

6.

KHÁI QUÁT NỘI DUNG CÁC PHẦN TRONG SÁCH KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7

Nội dung bài học trong từng chủ đề được lựa chọn dựa trên các nội dung của Chương trình môn Khoa học tự nhiên và đảm bảo các mục tiêu về phẩm chất, năng lực được quy định trong Chương trình tổng thể và Chương trình môn Khoa học tự nhiên.

Bài mở đầu: Phương pháp và kỹ năng trong học tập môn Khoa học tự nhiên

Bài học này gồm ba nội dung: Phương pháp tìm hiểu tự nhiên, các kỹ năng trong tiến trình tìm hiểu tự nhiên và một số dụng cụ đo.

Các kiến thức, kỹ năng trong phần này là những kiến thức, kỹ năng có vai trò quan trọng trong con đường tìm hiểu, khám phá tự nhiên. Đây là những kiến thức, kỹ năng chưa được chú ý đúng mực trong các chương trình giáo dục trước Chương trình Giáo dục phổ thông 2018.

Phần 1: CHẤT VÀ SỰ BIẾN ĐỔI CỦA CHẤT

a) Cấu trúc

Phần này gồm ba chủ đề là: Nguyên tử. Nguyên tố hóa học; Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học; Phân tử.

Các kiến thức, kỹ năng trong phần này được phát triển và sắp xếp lại trên cơ sở những nội dung trong Chương trình môn Hóa học cấp Trung học cơ sở ở Chương trình Giáo dục phổ thông 2006. Cụ thể như bảng sau:

Khoa học tự nhiên 7	Trung học cơ sở chương trình cũ		
Nội dung chính	Môn/ Lớp	Chương/ Bài	Nội dung chính
Nguyên tử. Nguyên tố hoá học	Hoá học 8	Chất. Nguyên tử. Phân tử	Nguyên tử; Hạt nhân nguyên tử; Lớp vỏ electron
			Nguyên tố hoá học; Khối lượng nguyên tử
Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học	Hoá học 9	Phi kim. Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học	Nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn; Cấu tạo của bảng tuần hoàn; Sự biến đổi tính chất của các nguyên tố trong bảng tuần hoàn; Ý nghĩa của bảng tuần hoàn
Phân tử	Hóa học 8	Chất. Nguyên tử. Phân tử	Đơn chất; Hợp chất; Phân tử

b) Sự phát triển so với hiện hành

Chủ đề *Nguyên tử. Nguyên tố hoá học* có bổ sung thêm nội dung về sự chuyển động của electron trong nguyên (so với Chương trình Giáo dục phổ thông 2006 chỉ tìm hiểu về nguyên tử: khái niệm nguyên tử, cấu tạo nguyên tử, khối lượng nguyên tử), nhằm làm rõ sự sắp xếp các electron vào từng lớp như thế nào để làm cơ sở cho nội dung tìm hiểu sơ lược về liên kết hoá học.

Nội dung nguyên tố hoá học tương đồng với môn Hoá học 8 Chương trình Giáo dục phổ thông 2006. Tuy nhiên, cách đọc danh pháp hóa học được sử dụng theo danh pháp mới (IUPAC).



Chủ đề *Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học* có nội dung tương đồng với môn Hoá học 9 Chương trình Giáo dục phổ thông 2006 nhưng có giảm nhẹ: không tìm hiểu nội dung về sự biến đổi tính chất của các nguyên tố trong BTH.

Chủ đề *Phân tử. Đơn chất và hợp chất*

Chương trình 2016, tìm hiểu khái niệm đơn chất, hợp chất rồi đến khái niệm phân tử; không giới thiệu về liên kết hoá học. Tuy nhiên, trong Chương trình Giáo dục phổ thông 2018, nội dung này được trình bày theo logic ngược lại, HS tìm hiểu về phân tử trước rồi mới đến đơn chất và hợp chất. Do nguyên tử được cấu tạo bởi các hạt nhỏ nhất và “Phân tử là hạt đại diện cho chất gồm một số nguyên tử gắn kết với nhau bằng liên kết hoá học và thể hiện đầy đủ tính chất hoá học của chất”. Vì vậy, cần phải tìm hiểu phân tử trước rồi mới tìm hiểu đơn chất và hợp chất.

Sơ lược về liên kết hoá học là một nội dung mới (Chương trình 2006 không học chủ đề này). Nội dung này tìm hiểu sơ lược về liên kết ion và liên kết cộng hoá trị là cơ sở để giải thích một số đặc điểm của các chất tồn tại trong thực tiễn và là cơ sở để tìm hiểu về hoá trị.

Về hoá trị trong Chương trình Giáo dục phổ thông 2006, quy ước lấy hoá trị của H làm đơn vị hoá trị và H có hoá trị I. Chương trình Giáo dục phổ thông 2018, từ bản chất của liên kết cộng hoá trị (chất cộng hoá trị) đưa ra khái niệm về hoá trị: Hoá trị là con số biểu thị khả năng liên kết của nguyên tử nguyên tố này với nguyên tử nguyên tố khác. Từ đó xét hợp chất cộng hoá trị của hydrogen (H) với nguyên tử của nguyên tố khác, H góp 1 electron tạo ra đôi electron chung giữa 2 nguyên tử, người ta nói H có hoá trị I. Ví dụ: Xét hợp chất cộng hoá trị HCl mỗi nguyên tử H và Cl góp 1 electron tạo ra đôi electron dùng chung, H và Cl có hoá trị I. Tương tự khi H kết hợp với oxygen (O), mỗi nguyên tử O góp chung 2 electron, O liên kết với hai nguyên tử H bằng hai đôi electron chung, nên O có hoá trị II. Như vậy, khái niệm hoá trị được hình thành dựa trên đặc điểm liên kết hoá học của các nguyên tử các nguyên tố. Đây là cách tiếp cận khác so với Chương trình Giáo dục phổ thông 2006.

Công thức hoá học được tìm hiểu sau hóa trị và chỉ rõ được mối liên hệ giữa hoá trị của nguyên tố với công thức hóa học.

Phần 2: NĂNG LƯỢNG VÀ SỰ BIẾN ĐỔI

a) Cấu trúc

Phần này gồm bốn chủ đề là: Tốc độ, Âm thanh, Ánh sáng và Tính chất từ của chất.

Các kiến thức, kĩ năng trong phần này được phát triển và sắp xếp lại trên cơ sở những nội dung trong Chương trình môn Vật lí cấp Trung học cơ sở ở Chương trình Giáo dục phổ thông 2006. Cụ thể như bảng sau:

Khoa học tự nhiên 7	Trung học cơ sở chương trình cũ		
Nội dung chính	Môn/ Lớp	Chương/ Bài	Nội dung chính
Tốc độ của chuyển động, đồ thị quãng đường – thời gian	Vật lí 8	Cơ học	Chuyển động cơ học, vận tốc
Sự truyền âm, biên độ, tần số, độ to và độ cao của âm, phản xạ âm	Vật lí 7	Âm học	Nguồn âm, độ cao của âm, độ to của âm; Môi trường truyền âm, phản xạ âm – tiếng vang, chống nhiễm tiếng ồn
Ánh sáng, tia sáng Sự phản xạ ánh sáng	Vật lí 7	Quang học	Nguồn sáng và vật sáng, sự truyền ánh sáng, định luật phản xạ ánh sáng, ảnh của vật tạo bởi gương phẳng
Nam châm Từ trường Từ trường Trái Đất	Vật lí 9	Điện từ học	Nam châm vĩnh cửu, từ trường, từ phổ, đường sức từ, sự nhiễm từ, nam châm điện, ứng dụng của nam châm

b) Sự phát triển so với chương trình cũ

Chủ đề *Tốc độ* làm rõ khái niệm tốc độ, chưa hình thành khái niệm vận tốc vì đó là đại lượng vector, không thích hợp giới thiệu ở Trung học cơ sở. Hơn nữa, không phải lúc nào tốc độ cũng bằng độ lớn của vận tốc. So với Chương trình Giáo dục phổ thông 2006, chủ đề này có mức độ nhẹ hơn, cách tiếp cận gần gũi với thực tiễn và phù hợp với tâm sinh lí lứa tuổi học sinh hơn.

Chủ đề *Âm thanh* có nội dung gần tương đồng với phần âm học ở môn Vật lí 7, Chương trình Giáo dục phổ thông 2006 nhưng tiếp cận cũng gần gũi hơn. Phần truyền âm trong không khí ở chủ đề này mô tả chi tiết hơn ở môn Vật lí 7.

Chủ đề *Ánh sáng* có nội dung giảm tải hơn so với phần quang học ở môn Vật lí 7 của Chương trình Giáo dục phổ thông 2006. Vì ánh sáng là một đối tượng vi mô có cả tính sóng và tính hạt, nên ở môn Khoa học tự nhiên không nhấn mạnh sự truyền thẳng của ánh sáng mà nhấn mạnh bản chất năng lượng của ánh sáng. Cách tiếp cận như vậy có tác dụng làm tiền đề cho việc mô tả tính chất sóng của ánh sáng ở các lớp cao hơn.



Chúng ta đều biết rằng khác với Chương trình Giáo dục phổ thông 2006, Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 phân giáo dục phổ thông thành hai giai đoạn. Chính vì thế, chủ đề này cùng với các nội dung ở lớp 9 là toàn bộ kiến thức, kĩ năng cốt lõi về hình học của các tia sáng (quang hình) mà ở chương trình 2006 được phân bố dàn trải từ Trung học cơ sở đến Trung học phổ thông.

Cần chú ý sự khác nhau giữa môn Khoa học tự nhiên và môn Vật lí 7 ở Chương trình Giáo dục phổ thông 2006 về khái niệm tia sáng. Khi nói “Người ta quy ước biểu diễn tia sáng bằng một đường thẳng có mũi tên chỉ hướng” không hoàn toàn trùng với “Ta quy ước biểu diễn đường truyền ánh sáng bằng một đường thẳng có mũi tên chỉ hướng gọi là tia sáng”.

Chủ đề *Tính chất từ của chất* cũng được đề cập ở mức độ nhẹ hơn và gắn với thực hành khám phá hơn so với phần tương đương ở môn Vật lí 9.

Nhìn chung, ở môn Khoa học tự nhiên, các nội dung tương đương đều được diễn đạt gần gũi và giảm tính hàn lâm hơn so với nội dung tương đương ở Chương trình Giáo dục phổ thông 2006. Nhưng đã chú ý làm nổi rõ và giúp học sinh nhận thức được bản chất khoa học của các đối tượng được đề cập.

Phần 3: VẬT SỐNG

a) Cấu trúc

Phần này gồm năm chủ đề: Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật, Cảm ứng ở sinh vật, Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật, Sinh sản ở sinh vật và Cơ thể sinh vật là một thể thống nhất.

Các kiến thức, kĩ năng trong phần này được phát triển và sắp xếp lại trên cơ sở những nội dung trong Chương trình môn Sinh học cấp Trung học cơ sở ở Chương trình Giáo dục phổ thông 2016. Cụ thể như bảng sau:

Khoa học tự nhiên 7	Trung học cơ sở chương trình cũ		
Nội dung chính	Môn/ Lớp	Chương/ Bài	Nội dung chính
Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật	Sinh học 6	Bài 11. Sự hút nước và muối khoáng của rễ Bài 17. Vận chuyển các chất trong thân Bài 21. Quang hợp	Trao đổi nước và khoáng ở thực vật; Quang hợp ở thực vật; Hô hấp ở thực vật Sự thoát hơi nước ở thực vật

Khoa học tự nhiên 7	Trung học cơ sở chương trình cũ		
Nội dung chính	Môn/ Lớp	Chương/ Bài	Nội dung chính
		Bài 22. Ảnh hưởng của các điều kiện bên ngoài đến quang hợp, ý nghĩa của quang hợp Bài 23. Cây có hô hấp không? Bài 24. Phần lớn nước vào cây đi đâu?	
Cảm ứng ở sinh vật			
Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật	Sinh học 6	Bài 14. Thân dài ra do đâu? Bài 16. Thân to ra do đâu?	Sự sinh trưởng ở thực vật
Sinh sản ở sinh vật	Sinh học 6	Bài 26. Sinh sản sinh dưỡng tự nhiên Bài 27. Sinh sản sinh dưỡng do người Bài 28. Cấu tạo và chức năng của hoa Bài 29. Các loại hoa Bài 30. Thụ phấn Bài 31. Thụ tinh, kết hạt và tạo quả Bài 32. Các loại quả Bài 33. Hạt và các bộ phận của hạt Bài 34. Phát tán của quả và hạt Bài 35. Những điều kiện cần cho hạt nảy mầm	Sinh sản vô tính ở thực vật; Sinh sản hữu tính ở thực vật
Cơ thể sinh vật là một thể thống nhất			

b) Sự phát triển so với chương trình cũ

Phần Vật sống của Chương trình môn Khoa học tự nhiên 7 có cấu trúc khác hoàn toàn so với nội dung môn Sinh học 7. Phần Vật sống bao gồm năm chủ đề tương ứng với bốn đặc trưng của cơ thể sống và một chủ đề tổng hợp mối quan hệ giữa các đặc trưng đó tạo sự thống nhất về cấu tạo và chức năng của cơ thể sống.



Chủ đề *Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật* giới thiệu cho học sinh về trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng; trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở tế bào; trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở thực vật và động vật. Ở môn Sinh học 6 mới chỉ giới thiệu cho học sinh về trao đổi nước và khoáng ở thực vật, quang hợp và hô hấp ở thực vật. Ở chủ đề này trong môn Khoa học tự nhiên 7 đã giới thiệu đầy đủ cả đối tượng thực vật và động vật, minh hoạ cho trao đổi chất và năng lượng ở cấp cơ thể.

Chủ đề *Cảm ứng ở sinh vật* bao gồm kiến thức về khái niệm cảm ứng; cảm ứng ở thực vật; tập tính ở động vật; vai trò của cảm ứng đối với sinh vật. Chủ đề này hoàn toàn mới so với chương trình môn Sinh học cấp Trung học cơ sở trước đây.

Chủ đề *Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật* giới thiệu cho học sinh khái niệm sinh trưởng và phát triển; cơ chế sinh trưởng ở thực vật và động vật; các giai đoạn sinh trưởng và phát triển ở sinh vật; các nhân tố ảnh hưởng – điều hòa sinh trưởng và các phương pháp điều khiển sinh trưởng, phát triển. Ở môn Sinh học 6 mới chỉ giới thiệu cho học sinh về sự sinh trưởng ở thực vật. Chủ đề này trong môn Khoa học tự nhiên 7 đã mở rộng về sinh trưởng phát triển ở cấp độ tổ chức cơ thể.

Chủ đề *Sinh sản ở sinh vật* bao gồm các kiến thức về khái niệm sinh sản ở sinh vật; sinh sản vô tính; sinh sản hữu tính; các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản ở sinh vật; điều hòa, điều khiển sinh sản ở sinh vật. Ở môn Sinh học 6 mới chỉ giới thiệu cho học sinh các kiến thức về sinh sản vô tính, sinh sản hữu tính ở thực vật. Ở chủ đề này trong môn Khoa học tự nhiên 7 đã làm rõ về quá trình sinh sản ở cấp độ tổ chức có thể.

Bài *Cơ thể sinh vật là một thể thống nhất* giới thiệu cho học sinh mối quan hệ giữa tế bào, cơ thể và môi trường; mối quan hệ giữa các hoạt động sống. Từ đó chứng minh cơ thể sinh vật là một thể thống nhất.

III. PHƯƠNG PHÁP GIÁO DỤC TRONG MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN

1. ĐƯỜNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

Mỗi tiêu chí năng lực gồm nhiều chỉ báo/ chỉ số và được biểu thị bằng động từ hành động. Sự phát triển của mỗi năng lực được thể hiện ở sự tăng trưởng số lượng và chất lượng các chỉ số. Nếu sắp xếp sự tăng trưởng chỉ báo/ chỉ số theo chiều tăng dần ta được một hình ảnh trực quan phản ánh mức độ phát triển từng phẩm chất và năng lực ở từng thời điểm cụ thể trong quá trình giáo dục và được gọi là đường phát triển năng lực.

Phẩm chất, năng lực được phát triển dần qua các lớp, các cấp/ bậc học. Tuy vậy, ở Chương trình Giáo dục phổ thông 2018, năng lực khoa học tự nhiên được thể hiện qua các yêu cầu cần đạt ở từng bài học trong các chủ đề nhưng các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung thì chỉ được thể hiện theo ba mức độ yêu cầu cần đạt ứng với ba cấp học. Để giúp học sinh phát triển, giáo viên phải thiết kế được yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực chung cho mỗi bài học ở các chủ đề.

Để xây dựng đường phát triển năng lực làm cơ sở cho tổ chức dạy học phù hợp trình độ học sinh ở từng thời điểm, có thể vận dụng thuyết vùng phát triển gần nhất của nhà tâm lý học người Nga, L.S.Vygotsky. Mô hình vùng phát triển gần được thể hiện trên hình 1.

- Vùng phát triển hiện tại là vùng mà tại đó, người học đã phát triển đến mức có thể tự mình thực hiện được nhiệm vụ học tập, tự giải quyết các vấn đề, không cần sự giúp đỡ (được đánh giá qua mức độ tự giải quyết được vấn đề).

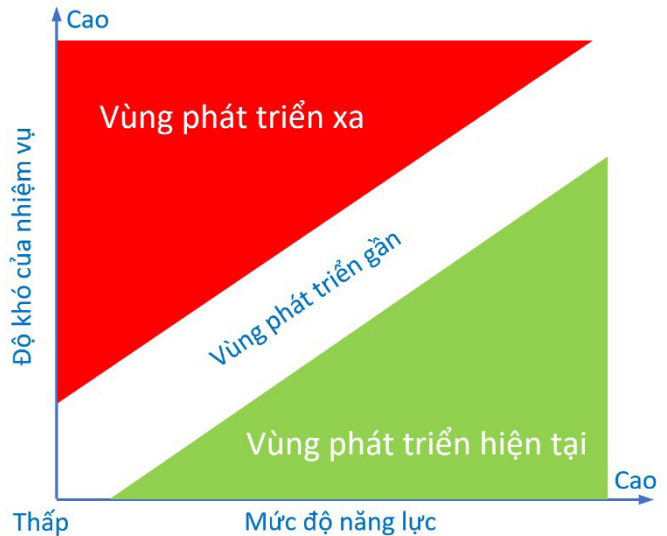
- Vùng phát triển gần nhất là vùng nằm giữa hiện thực và tương lai gần. Ở vùng này, người học phát triển gần đạt đến nhưng chưa chín muồi. Ở mức độ này, người học chưa tự mình thực hiện được nhiệm vụ mà cần có sự hợp tác, giúp đỡ rồi sau đó mới tự mình thực hiện được những nhiệm vụ tương ứng (đánh giá qua mức độ giải quyết vấn đề khi có sự giúp đỡ, hướng dẫn).

- Vùng phát triển xa là vùng mà người học chưa phát triển đến, họ không thể thực hiện được nhiệm vụ cho dù có sự hỗ trợ của người khác (kiến thức quá khó, yêu cầu nhiệm vụ quá cao,...).

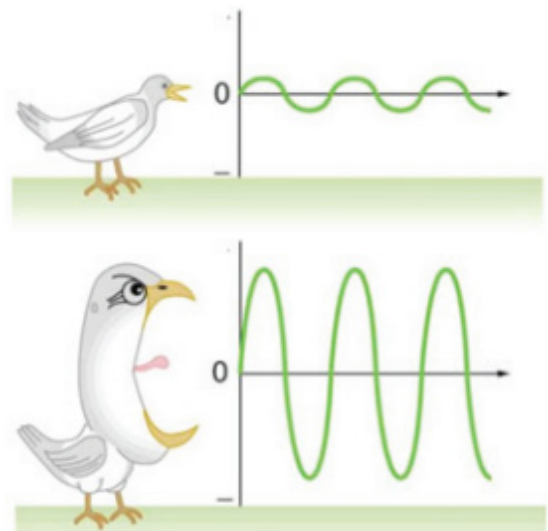
Ví dụ minh họa

Sau chủ đề Âm thanh ở môn Khoa học tự nhiên 7, một giáo viên giao cho học sinh thực hiện nhiệm vụ sau: Biên độ âm phát ra từ chim con và chim mẹ trong cùng một thời gian được biểu diễn như hình 2. Hãy so sánh biên độ của hai âm này.

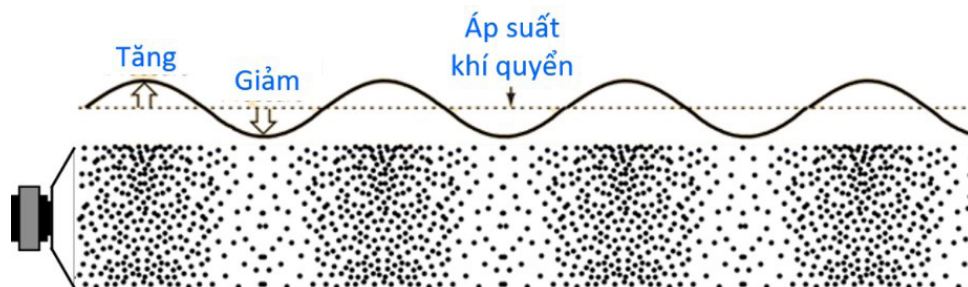
Hình 2. Biểu diễn biên độ và tần số âm do hai con chim phát ra



Hình 1. Mô hình vùng phát triển gần của Vygotsky



Mặc dù ở lớp 7, học sinh được học về biên độ, tần số, độ to và độ cao của âm, nhưng chưa được học biểu diễn âm trên đồ thị. Vì thế, yêu cầu này đã thuộc vùng phát triển xa.



Hình 3. Biểu diễn biên độ của áp suất không khí khi sóng âm truyền qua

Có thể đưa nhiệm vụ học tập này về vùng phát triển gần thông qua nội dung học tập về biểu diễn biên độ âm trên đồ thị được tóm tắt như sau: Khi loa phát âm, màng loa luân phiên phồng ra rồi lại xẹp vào. Sự dao động như vậy của màng loa làm cho các phần tử không khí xung quanh dao động tạo ra các vùng nén (không khí đặc lại) và các vùng giãn (không khí loãng ra) luân phiên nhau. Nếu biểu diễn những thay đổi của áp suất không khí tại một điểm trong không gian khi sóng âm truyền qua, ta được đồ thị như trên hình 3; trong đó, áp suất thay đổi với biên độ được tính bằng chênh lệch giữa áp suất khí quyển và giá trị áp suất cao nhất hoặc giá trị áp suất thấp nhất.

Ta đều biết rằng các nội dung này chưa thể thực hiện được ở lớp 7 vì học sinh chưa học áp suất.

Như vậy, trong dạy học phải vạch ra những điều kiện thuận lợi, tối ưu cho khả năng phát triển của người học. Phải hướng vào vùng phát triển gần nhất là vùng của những điều mà học sinh chưa biết, nhưng họ có thể đạt được nhờ sự giúp đỡ của giáo viên. Người dạy phải tổ chức được hoạt động dạy học phù hợp với quá trình phát triển của học sinh, dẫn dắt họ đạt đến vùng phát triển gần nhất, đồng thời lại hình thành vùng phát triển gần tiếp theo. Và cứ thế, học sinh sẽ phát triển liên tục. Đó chính là tính quy luật của hoạt động dạy và hoạt động học, và cũng chính là mục đích của dạy học.

Mặt khác, khi áp dụng thuyết vùng phát triển gần trong dạy học, cần chú ý đến các đặc trưng mang tính chủ thể, tức là các đặc điểm bản thân học sinh và sự sẵn sàng của họ cũng như sự hỗ trợ để làm tăng mức độ thông thạo trong thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh. Sự phù hợp giữa các yếu tố này là một trong những yếu tố quyết định sự thành công của dạy học. Muốn dạy học có hiệu quả cần tránh hai thái cực: một là dạy những điều mà học sinh đã biết, hai là dạy những điều mà họ không thể biết.

Nghệ thuật giáo dục, dạy học là phải xác định được tính chất của sự giúp đỡ trong mỗi trường hợp cụ thể, cũng như xác định phương thức nhờ đó có thể đảm bảo cho sự giúp đỡ đạt hiệu quả tốt nhất và rõ ràng ở đây không có công thức chung. Nói cách khác, khi dạy học một nội dung cụ thể không có một giáo án chung cho mọi học sinh!

2. DẠY HỌC PHÁT TRIỂN PHẨM CHẤT, NĂNG LỰC TRONG MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Mục tiêu xuyên suốt của Chương trình môn Khoa học tự nhiên là giúp học sinh phát triển phẩm chất, năng lực thông qua việc tìm hiểu, nhận thức, vận dụng kiến thức, kỹ năng. Cũng như ở các môn học khác, trong dạy học môn Khoa học tự nhiên, cần tôn trọng và khai thác vốn sống là “nguồn tri thức ngầm” ở học sinh. Muốn vậy, giáo viên cần chú ý tổ chức dạy học thông qua các hoạt động trải nghiệm của học sinh. Cần tạo cho học sinh cơ hội hình thành và phát triển các năng lực chung và năng lực khoa học tự nhiên khi tham gia vào quá trình học tập gồm các bước chính: a) Trải nghiệm; b) Phân tích, rút ra kết luận; c) Luyện tập, củng cố; d) Vận dụng.

a) Trải nghiệm

Để nhận thức và từ đó hình thành được kiến thức, kỹ năng mới, người học nhất thiết phải có những trải nghiệm cũng như vốn kiến thức, kỹ năng nhất định. Đặc biệt, đối với việc dạy học khoa học tự nhiên, việc hình thành kiến thức, kỹ năng không thể thiếu kết quả của những quan sát các hiện tượng, quá trình trong tự nhiên và đời sống. Khi tổ chức dạy học, giáo viên cần phải tìm hiểu vốn kinh nghiệm và những học vấn đã có của học sinh trước khi tổ chức các hoạt động trải nghiệm để tiếp cận những kiến thức, kỹ năng mới. Trên cơ sở vốn học vấn của học sinh, giáo viên sẽ có được sự định hướng và tổ chức các hoạt động phù hợp với đối tượng. Đây chính là sự thể hiện tư tưởng cốt lõi của dạy học phân hoá.

Khi tổ chức dạy học, giáo viên cần thiết kế các hoạt động trải nghiệm dựa trên mục tiêu bài học và những kiến thức, kỹ năng đã có của học sinh. Đó chính là việc tạo ra các tình huống có vấn đề để học sinh được trải nghiệm bằng cách huy động các kiến thức, kỹ năng đã có để tìm hướng giải quyết vấn đề. Cách học trải nghiệm này giúp học sinh có được hứng thú trong học tập, khám phá.

b) Phân tích, rút ra kết luận

Qua hoạt động trải nghiệm, học sinh đã tiếp cận bước đầu với những kiến thức, kỹ năng mà bài học mang lại. Bước phân tích cần được thiết kế theo các hình thức học tập phong phú, trong đó học sinh huy động được kiến thức, kỹ năng đã có để chia sẻ, thảo luận



và hợp tác mà rút ra kết luận cần thiết. Trong giai đoạn phân tích, phát hiện ra kiến thức, kĩ năng mới của bài học, giáo viên là người hỗ trợ học sinh chuẩn hoá những điều được rút ra từ bài học.

c) Luyện tập, củng cố

Mỗi học sinh khi tham gia vào hoạt động này cần được tự mình giải quyết vấn đề, đồng thời có sự chia sẻ, thảo luận với bạn về cách giải quyết. Việc thiết kế hoạt động luyện tập, củng cố phải dựa trên việc xác định những thuận lợi và khó khăn của học sinh, dự kiến được những tình huống học sinh cần sự hỗ trợ để có thể trợ giúp kịp thời. Khi thực hành hay thực hiện các nhiệm vụ giúp củng cố kiến thức, kĩ năng vừa học, học sinh cũng đồng thời huy động, liên kết với kiến thức, kĩ năng mà bản thân đã có trước đó.

d) Vận dụng

Trong hoạt động này, giáo viên hướng dẫn học sinh liên kết, sắp xếp, vận dụng các kiến thức, kĩ năng vừa được luyện tập, củng cố ở trên để giải quyết vấn đề đặt ra. Mục đích của hoạt động này là nhằm tạo điều kiện để học sinh sử dụng các kiến thức, kĩ năng và kinh nghiệm đã tích lũy được của bản thân để giải quyết vấn đề học tập hoặc vấn đề thực tiễn một cách sáng tạo. Hoạt động này với ý nghĩa của dạy học tích hợp, có thể được giáo viên tổ chức dưới hình thức những dự án học tập để học sinh thực hiện theo nhóm hoặc cá nhân. Thông qua các dự án này, học sinh sẽ có cơ hội phát triển năng lực tổ chức, quản lí các hoạt động của cá nhân, của nhóm.

Như vậy, quá trình dạy học khoa học tự nhiên được tổ chức thông qua một chuỗi các hoạt động học tập gồm các bước chính như trên đã bao hàm ba trụ cột của mục tiêu phát triển phẩm chất, năng lực học sinh. Đó là: dạy học phân hoá, dạy học tích hợp và dạy học thông qua hoạt động của người học. Thông qua các hoạt động tích cực, độc lập của mỗi học sinh, kết hợp với việc hợp tác cùng bạn học và sự trợ giúp hợp lí của giáo viên mà phẩm chất, năng lực chung và năng lực đặc thù của học sinh sẽ được hình thành và phát triển. Mặt khác, giáo viên có thể ghi nhận và đánh giá được quá trình hình thành, phát triển không chỉ năng lực (chung và đặc thù) mà cả phẩm chất của học sinh thông qua các hoạt động của mỗi học sinh cũng như sự hợp tác với học sinh khác.

Trên tinh thần đó, Chương trình môn Khoa học tự nhiên đã nêu các định hướng hình thành và phát triển phẩm chất năng lực học sinh như sau đây.

• Phương pháp hình thành và phát triển các phẩm chất chủ yếu

Thông qua việc tổ chức các hoạt động học tập, giáo viên giúp học sinh hình thành và phát triển thế giới quan khoa học, rèn luyện tính trung thực, tình yêu lao động và tinh thần

trách nhiệm; dựa vào các hoạt động thực nghiệm, thực hành, đặc biệt là tham quan, thực hành ở phòng thực hành, cơ sở sản xuất và các địa bàn khác nhau để góp phần nâng cao nhận thức của học sinh về việc bảo vệ và sử dụng hợp lý các nguồn tài nguyên thiên nhiên, tinh thần trách nhiệm của người lao động và nguyên tắc bảo đảm an toàn trong lao động sản xuất. Giáo viên cũng cần vận dụng các hình thức học tập đa dạng để bồi dưỡng hứng thú và sự tự tin trong học tập, yêu thích tìm hiểu, khám phá khoa học, trân trọng những thành quả, công lao của các nhà khoa học, khả năng vận dụng kiến thức, kỹ năng khoa học cho học sinh.

- **Phương pháp hình thành, phát triển các năng lực chung**

- *Năng lực tự chủ và tự học*

Thông qua phương pháp tổ chức dạy học, môn Khoa học tự nhiên rèn luyện cho học sinh phương pháp tự học, tự khám phá để chiếm lĩnh kiến thức khoa học và rèn luyện kỹ năng. Năng lực tự chủ và tự học được hình thành và phát triển thông qua các hoạt động thực hành, làm dự án, thiết kế các hoạt động thực nghiệm trong phòng thực hành, ở thực địa, đặc biệt trong tổ chức tìm hiểu tự nhiên.

- *Năng lực giao tiếp và hợp tác*

Năng lực giao tiếp và hợp tác được hình thành và phát triển thông qua các hoạt động như quan sát, xây dựng giả thuyết khoa học, lập và thực hiện kế hoạch kiểm chứng giả thuyết, thu thập và xử lý dữ kiện, tổng hợp kết quả và trình bày báo cáo kết quả nghiên cứu,...

- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo*

Giải quyết vấn đề và sáng tạo là hoạt động đặc thù trong quá trình tìm hiểu và khám phá thế giới tự nhiên. Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo được hình thành và phát triển bằng biện pháp tổ chức cho học sinh đề xuất vấn đề, nêu giả thuyết, lập kế hoạch, thực hiện kế hoạch tìm hiểu các hiện tượng đa dạng của thế giới tự nhiên, gần gũi với cuộc sống hằng ngày.

- **Phương pháp hình thành, phát triển năng lực khoa học tự nhiên**

Để phát triển thành phần năng lực nhận thức khoa học tự nhiên, giáo viên tạo cho học sinh cơ hội huy động những hiểu biết, kinh nghiệm sẵn có để tham gia hình thành kiến thức, kỹ năng mới. Chú ý tổ chức các hoạt động, trong đó học sinh có thể diễn đạt hiểu biết bằng cách riêng; thực hiện so sánh, phân loại, hệ thống hoá kiến thức, vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để giải thích các sự vật, hiện tượng hay giải quyết vấn đề đơn giản, qua đó, kết nối được kiến thức mới với hệ thống tri thức đã có.



Để phát triển thành phần năng lực tìm hiểu tự nhiên, giáo viên tạo điều kiện để học sinh đưa ra câu hỏi, vấn đề cần tìm hiểu; tạo cho học sinh cơ hội tham gia quá trình hình thành kiến thức, kĩ năng mới, đề xuất và kiểm tra dự đoán, giả thuyết; thu thập bằng chứng, phân tích, xử lí để rút ra kết luận, đánh giá kết quả thu được.

Giáo viên cần vận dụng một số phương pháp có ưu thế phát triển thành phần năng lực này như: thực nghiệm, điều tra, dạy học giải quyết vấn đề, dạy học dự án,... Học sinh có thể tự tìm các bằng chứng để kiểm tra các dự đoán, các giả thuyết qua việc thực hiện thí nghiệm, hoặc tìm kiếm, thu thập thông tin qua sách, internet, điều tra,...; phân tích, xử lí thông tin để kiểm tra dự đoán. Việc phát triển năng lực thành phần này cũng gắn với việc tạo cơ hội cho học sinh hình thành và phát triển kĩ năng lập kế hoạch, hợp tác trong hoạt động nhóm và kĩ năng giao tiếp qua các hoạt động trình bày, báo cáo hoặc thảo luận. Ngoài ra, xử lí dữ liệu khi làm các bài tập lí thuyết và thực hành để rút ra kết luận cũng giúp học sinh phát triển năng lực tìm hiểu tự nhiên.

Để phát triển thành phần năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học, giáo viên tạo cơ hội cho học sinh đề xuất hoặc tiếp cận với các tình huống thực tiễn. Cần quan tâm rèn luyện các kĩ năng góp phần hình thành và phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh: phát hiện vấn đề; chuyển vấn đề thành dạng có thể giải quyết bằng vận dụng kiến thức khoa học tự nhiên; giải quyết vấn đề (thu thập, trình bày thông tin, xử lí thông tin để rút ra kết luận); nêu giải pháp khắc phục hoặc cải tiến.

3.

VÍ DỤ VỀ DẠY HỌC PHÁT TRIỂN PHẨM CHẤT, NĂNG LỰC TRONG MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Ở môn Khoa học tự nhiên, hệ thống kiến thức không phải là mục tiêu hướng đến mà là phương tiện để đạt được mục tiêu phát triển phẩm chất và năng lực, trong đó trực tiếp là năng lực khoa học tự nhiên. Điều này cũng có nghĩa là mục đích của dạy học ở môn Khoa học tự nhiên không phải là trang bị thật nhiều kiến thức; giải thật nhiều bài tập khó mà là nhận thức được bản chất sự vật, hiện tượng; áp dụng được các kiến thức, kĩ năng đã học. Nói cách khác, việc dạy học không chỉ quan tâm đến các chất liệu (kiến thức, kĩ năng, thái độ,...) mà quan trọng hơn là sự kết hợp chúng thế nào để có thể hình thành và phát triển được năng lực của người học. Khi người học đạt được năng lực cũng là đạt được kiến thức, kĩ năng một cách tối ưu nhất.

Để thực hiện được mục đích đề ra, hình thức dạy học chủ yếu trong môn Khoa học tự nhiên là tổ chức các hoạt động học ở lớp học hoặc ở phòng thực hành; đồng thời có thể tổ chức cho học sinh hoạt động trải nghiệm ở ngoài lớp học như tại thực địa, trong các nhà máy, các cơ sở sản xuất kinh doanh, các làng nghề.

Tuỳ theo mục tiêu, tính chất của hoạt động, học sinh được tổ chức làm việc độc lập, làm việc theo nhóm hoặc làm việc chung cả lớp nhưng phải bảo đảm mỗi học sinh được tạo điều kiện để tự mình thực hiện nhiệm vụ học tập và trải nghiệm thực tế.

Phẩm chất và năng lực chỉ có thể phát triển và thể hiện ra ở hoạt động. Vì thế, nếu dạy học mà không tổ chức được hoạt động học để học sinh tự chiếm lĩnh kiến thức, rèn luyện kỹ năng thì kiến thức, kỹ năng của bài học cũng không thể biến thành tri thức của học sinh. Khi chưa thành tri thức của người học thì kiến thức, kỹ năng cũng không thể góp phần hình thành phát triển phẩm chất và năng lực của người học. Có thể dùng các ví dụ sau đây để minh họa cho nội dung này.

Ví dụ 1 Dạy học “Nguyên tử” (trang 10, 11, 12 sách Khoa học tự nhiên 7).

Đây là một nội dung thuộc chủ đề lí thuyết có nhiều nội dung khó và trừu tượng, đòi hỏi HS phải có óc tưởng tượng về thế giới vi mô, có khả năng tư duy trừu tượng. Vì vậy, khi dạy học cần chú ý sử dụng phương pháp trực quan (sử dụng hình ảnh, tranh vẽ, mô hình, bảng biểu, video,...) cho học sinh dễ hình dung được cấu tạo của nguyên tử, so sánh được khối lượng, kích thước của các hạt trong hạt nhân và nguyên tử. Vì vậy, khi dạy về “Cấu tạo nguyên tử”:

– Nếu giáo viên chỉ sử dụng phương pháp thuyết trình, học sinh chỉ nhớ được “cấu tạo nguyên tử gồm vỏ nguyên tử và hạt nhân nguyên tử” nhưng không thể hình dung được cấu tạo của nguyên tử như thế nào, electron chuyển động ra sao.

– Nếu giáo viên tổ chức cho học sinh thảo luận theo nhóm kết hợp với phương tiện trực quan: quan sát mô hình mô phỏng 3D (hình ảnh động), tìm hiểu về cấu tạo nguyên tử helium, học sinh sẽ dễ dàng nhận ra được cấu tạo nguyên tử gồm vỏ nguyên tử có 2 electron chuyển động xung quanh hạt nhân như thế nào; hạt nhân gồm những hạt nào; các hạt cấu tạo nên nguyên tử: hạt nào mang điện tích âm, hạt nào mang điện tích dương, hạt nào không mang điện.

Như vậy, thông qua hoạt động hợp tác theo nhóm góp phần giúp học sinh hình thành, phát triển được năng lực giao tiếp và hợp tác. Đồng thời, học sinh vừa ghi nhớ được kiến thức về cấu tạo nguyên tử, vừa phát triển kỹ năng quan sát, năng lực tự học, phẩm chất chăm chỉ,...

Ví dụ 2 Dạy học “Nam châm điện” (trang 81, 82, sách Khoa học tự nhiên 7).

– Nếu dạy học nội dung này bằng thuyết trình thì học sinh có thể chỉ nhớ được chẳng hạn như “xung quanh nam châm điện có từ trường”.

– Nếu tổ chức để học sinh chế tạo nam châm điện bằng dụng cụ thực hành theo danh mục thiết bị tối thiểu của Bộ Giáo dục và Đào tạo thì học sinh nhận thức được kiến thức



sâu sắc hơn, rèn luyện được thêm các kỹ năng về thực hành. Đồng thời, có thể góp phần giúp học sinh hình thành phát triển được phẩm chất (như trung thực, có thể kiểm tra bằng cách xem học sinh có chế tạo nam châm hay không).

– Nếu tổ chức để học sinh học tập theo nhóm, thì có thể góp phần giúp học sinh hình thành, phát triển được năng lực giao tiếp và hợp tác.

– Có thể góp phần giúp học sinh phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo qua việc tổ chức hoạt động chế tạo nam châm khi không hướng dẫn dùng viên bi để kiểm tra lực hút của nam châm hoặc ở mức cao hơn là yêu cầu học sinh dùng dụng cụ khác với dụng cụ đã cho theo danh mục, ví dụ có thể dùng đinh sắt thay cho lõi thép,...

Ví dụ 3 Dạy học “Quang hợp” (trang 90, 91, 92, sách Khoa học tự nhiên 7).

– Nếu dạy học nội dung này bằng thuyết trình thì học sinh có thể chỉ nhớ được khái niệm, diễn biến và vai trò của quang hợp đối với thực vật và đối với môi trường.

– Nếu dạy học nội dung "Quang hợp" thông qua sử dụng các video, tranh ảnh thì học sinh vừa ghi nhớ được kiến thức về quang hợp, vừa phát triển kỹ năng quan sát, năng lực tự học, phẩm chất chăm chỉ,...

– Tổ chức học sinh học về "Quang hợp" thông qua thực hành thí nghiệm thì học sinh nhận thức được kiến thức sâu sắc hơn, rèn luyện được thêm các kỹ năng thực hành. Đồng thời, có thể góp phần giúp học sinh hình thành phát triển được phẩm chất như chăm chỉ, trung thực,...

– Nếu tổ chức để học sinh làm thí nghiệm quang hợp theo nhóm, thì có thể góp phần giúp học sinh hình thành, phát triển được năng lực giao tiếp và hợp tác.

– Có thể góp phần giúp học sinh phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo qua việc tổ chức hoạt động tìm hiểu về quá trình quang hợp với mức độ hướng dẫn đầy đủ hay học sinh tự học một phần, học sinh tự học thêm dưới sự hướng dẫn của giáo viên. Cách dạy học này thường được áp dụng khi bồi dưỡng học sinh giỏi.

Từ các ví dụ trên, có thể kết luận rằng, khi thiết kế mỗi bài để dạy học, giáo viên phải căn cứ vào yêu cầu cần đạt (quy định ở Chương trình Giáo dục phổ thông 2018) và điều kiện thực tế để tìm ra được biểu hiện của phẩm chất, năng lực mà bài học đó cần góp phần phát triển. Từ đó, tổ chức cho được hoạt động học của học sinh, sao cho qua hoạt động này mà góp phần vào việc phát triển biểu hiện đã chọn.

IV. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ GIÁO DỤC

1. ĐỊNH HƯỚNG CHUNG

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 học sinh 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 học sinh 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 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 học sinh.

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.

Việc đánh giá quá trình do giáo viên phụ trách môn học tổ chức, dựa trên kết quả đánh giá của giáo viên, của phụ huynh học sinh, của bản thân học sinh được đánh giá và của các học sinh 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 học sinh, hạn chế tổn kém cho ngân sách nhà nước, gia đình học sinh và xã hội.

2. MỘT SỐ HÌNH THỨC KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Môn Khoa học tự nhiên sử dụng các hình thức đánh giá sau:

- Đánh giá thông qua bài viết: bài tự luận, bài trắc nghiệm khách quan, bài tiểu luận, báo cáo,...
- Đánh giá thông qua vấn đáp: câu hỏi vấn đáp, phỏng vấn, thuyết trình,...



TÀI LIỆU BỒI DƯỠNG GIÁO VIÊN

– Đánh giá thông qua quan sát: quan sát thái độ, hoạt động của học sinh qua bài thực hành thí nghiệm, thảo luận nhóm, học ngoài lớp học, tham quan các cơ sở khoa học, cơ sở sản xuất, thực hiện dự án vận dụng kiến thức, kỹ năng trong thực tiễn,... bằng một số công cụ như sử dụng bảng quan sát, bảng kiểm, hồ sơ học tập,...

Như trên đã nói, ở sách Khoa học tự nhiên 7, các câu hỏi, bài tập đi kèm các hoạt động ở các bài học, các câu hỏi, bài luyện tập cuối mỗi một hoặc hai chủ đề là tư liệu giúp giáo viên trong việc đánh giá và giúp HS có thể tự đánh giá mức độ nhận thức qua chủ đề. Sách không tổ chức bài kiểm tra đánh giá riêng vì thể hiện quan điểm mới về đánh giá: đánh giá trong quá trình học tập, qua sản phẩm học tập của học sinh,...

GỢI Ý THỜI LƯỢNG

Nội dung	Số tiết
BÀI MỞ ĐẦU	6
PHẦN 1. CHẤT VÀ SỰ BIẾN ĐỔI CỦA CHẤT	
Chủ đề 1: Nguyên tử. Nguyên tố hoá học	
1. Nguyên tử	4
2. Nguyên tố hoá học	4
Chủ đề 2: Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học	
3. Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học	6
Chủ đề 3: Phân tử	
4. Phân tử, đơn chất, hợp chất	3
5. Giới thiệu về liên kết hoá học	6
6. Hoá trị, công thức hoá học	5
PHẦN 2. NĂNG LƯỢNG VÀ SỰ BIẾN ĐỔI	
Chủ đề 4: Tốc độ	
7. Tốc độ của chuyển động	5

Nội dung	Số tiết
8. Đồ thị quãng đường – thời gian	6
Chủ đề 5: Âm thanh	
9. Sự truyền âm	3
10. Biên độ, tần số, độ to, độ cao của âm	5
11. Phản xạ âm	2
Chủ đề 6: Ánh sáng	
12. Ánh sáng, tia sáng	3
13. Sự phản xạ ánh sáng	5
Chủ đề 7: Tính chất từ của chất	
14. Nam châm	4
15. Từ trường	4
16. Từ trường Trái Đất	2
PHẦN 3. VẬT SỐNG	
Chủ đề 8: Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật	
17. Vai trò của trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật	3
18. Quang hợp ở thực vật	4
19. Các yếu tố ảnh hưởng đến quang hợp	2
20. Thực hành về quang hợp ở cây xanh	2
21. Hô hấp tế bào	5
22. Các yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp tế bào	2



Nội dung	Số tiết
23. Trao đổi khí ở sinh vật	4
24. Vai trò của nước và các chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật	2
25. Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật	4
26. Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở động vật	4
Chủ đề 9: Cảm ứng ở sinh vật	
27. Khái quát về cảm ứng và cảm ứng ở thực vật	2
28. Tập tính ở động vật	2
Chủ đề 10: Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật	
29. Khái quát về sinh trưởng, phát triển ở sinh vật	2
30. Sinh trưởng và phát triển ở thực vật	3
31. Sinh trưởng và phát triển ở động vật	2
Chủ đề 11: Sinh sản ở sinh vật	
32. Khái quát về sinh sản và sinh sản vô tính ở sinh vật	3
33. Sinh sản hữu tính ở sinh vật	3
34. Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản và điều khiển sinh sản ở sinh vật	2
Chủ đề 12: Cơ thể sinh vật là một thể thống nhất	2
35. Sự thống nhất về cấu trúc và các hoạt động sống trong cơ thể sinh vật	
Đánh giá định kì	14

HƯỚNG DẪN SOẠN MỘT BÀI CỤ THỂ

2 NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Về năng lực

a) Năng lực khoa học tự nhiên

- Phát biểu được khái niệm về nguyên tố hoá học và kí hiệu nguyên tố hoá học.
- Viết được công thức hoá học và đọc được tên của 20 nguyên tố đầu tiên.
- Thông qua các hoạt động làm việc cá nhân, hoạt động nhóm, trò chơi học tập, học sinh tìm tòi, khám phá khái niệm, kí hiệu nguyên tố hoá học. Viết và đọc tên 20 nguyên tố đầu tiên.
- Vận dụng các kiến thức kĩ năng, kĩ năng đã học để đọc tên, viết kí hiệu của một số nguyên tố hoá học có nhiều ứng dụng trong thực tiễn và tìm hiểu được các ứng dụng của chúng trong thực tiễn.

b) Năng lực chung

- Chủ động thực hiện được những công việc của bản thân trong học tập.
- Lựa chọn và lưu giữ được thông tin bằng ghi chép, tóm tắt nội dung của bài.
- Sử dụng ngôn ngữ viết kí hiệu, đọc tên nguyên tố hóa học.
- Hợp tác với các bạn một cách tích cực và hoàn thành nhiệm vụ của nhóm.

2. Về phẩm chất

- Luôn cố gắng để đạt kết quả trong hoạt động học tập.
- Thích đọc và tìm kiếm tư liệu trên mạng và các nguồn khác nhau để mở rộng hiểu biết.



II. PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

– Hình ảnh, câu hỏi trong SGK; các tấm thẻ tên và kí hiệu nguyên tố hoá học; video hướng dẫn đọc tên nguyên tố hoá học.

– Máy tính, máy chiếu.

III. TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 2.1. Mở đầu

Mục tiêu

– Khơi gợi và gây hứng thú tìm tòi cho học sinh (HS), có thể qua một số hiện tượng trong thực tiễn hoặc đặt câu hỏi/ vấn đề kết nối những điều đã biết và sẽ học, hướng tới việc học sinh xác định nhiệm vụ học tập trong bài.

– Góp phần hình thành, phát triển các biểu hiện của năng lực [II].

Căn cứ đánh giá: Câu trả lời của HS có thể chưa đúng, chưa chính xác, giáo viên (GV) không đánh giá mà dẫn dắt HS vào bài mới, yêu cầu HS xác định nhiệm vụ học tập của bài học.

Phương tiện dạy học: Máy tính, máy chiếu, hình ảnh lọ thuốc (trang 15, SGK KHTN 7, Cánh Diều).

Gợi ý tổ chức hoạt động

– GV có thể sử dụng hình ảnh trong SGK chiếu lên màn hình cho HS quan sát và đặt câu hỏi như SGK gợi ý hoặc GV có thể có cách đặt vấn đề khác.

– GV có thể sử dụng một số câu hỏi dưới hình thức kiểm tra bài cũ hoặc trò chơi để kết nối với bài học. Một số câu hỏi gợi ý:

Câu 1. Hạt nhân nguyên tử gồm:

A. proton, neutron và electron.

C. electron và proton.

B. electron và neutron.

D. proton và neutron.

Câu 2. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. Số proton bằng số electron.

B. Vỏ nguyên tử tạo bởi các electron mang điện (+).

C. Khối lượng nguyên tử xấp xỉ bằng khối lượng hạt nhân.

D. Nguyên tử trung hoà về điện.

Câu 3. Điền số thích hợp vào ô trống trong bảng sau:

	Số p	Số n	Số e
Nguyên tử 1	19	20	
Nguyên tử 2	20	20	
Nguyên tử 3	19	21	
Nguyên tử 4	17	18	
Nguyên tử 5	17	20	

Trong các nguyên tử trên, những nguyên tử nào có cùng số proton và electron?

Hoạt động 2.2. Tìm hiểu nguyên tố hoá học là gì

Mục tiêu

- Thực hiện các mục tiêu: (1.1), (2.1).
- Góp phần hình thành, phát triển các biểu hiện của năng lực, phẩm chất: [II], PC3.

Căn cứ đánh giá: Câu trả lời của HS.

Câu 1. Nguyên tố hoá học là tập hợp những nguyên tử có cùng số proton trong hạt nhân nguyên tử.

Câu 2. Các nguyên tử thuộc cùng một nguyên tố hoá học thì có tính chất hoá học như nhau.

Câu 3. Nguyên tử X1, X3, X7 thuộc cùng một nguyên tố hoá học vì có cùng 8 proton và 8 electron trong nguyên tử;

Nguyên tử X2, X5 thuộc cùng một nguyên tố hoá học vì có cùng 7 proton và 7 electron trong nguyên tử;

Nguyên tử X4, X8 thuộc cùng một nguyên tố hoá học vì có cùng 6 proton và 6 electron trong nguyên tử.

Phương tiện dạy học: Logo hỏi 1 và logo luyện tập 1 (trang 15, 16 SGK KHTN 7, Cánh Diều).

Gợi ý tổ chức hoạt động: Sử dụng phương pháp đàm thoại gợi mở.

Từ hoạt động khởi động/ đặt vấn đề: Trong câu 3 ở trên, các cặp nguyên tử 1 và 3;



nguyên tử 4 và 5 có cùng số proton. Người ta nói nguyên tử 1 và 3 thuộc cùng một nguyên tố hoá học; nguyên tử 4 và 5 thuộc cùng một nguyên tố hoá học.

(1) Vậy nguyên tố hoá học là gì?

– Gọi HS nhận xét và kết luận.

(2) Sử dụng logo hỏi 1, logo luyện tập 1 SGK để yêu cầu HS trả lời.

– GV có thể cho HS là việc cá nhân hoặc thiết kế phiếu học tập theo nhóm.

** Tìm hiểu một số nguyên tố hoá học có trong cơ thể con người*

– GV cho HS đọc mục em có biết và khai thác hiểu biết của học sinh (Ví dụ: Kể tên một số nguyên tố hoá học có trong cơ thể mà em biết. Vì sao chúng ta phải ăn thực phẩm đa dạng, đủ các nhóm chất dinh dưỡng? Tìm hiểu một số nguyên tố hoá học phổ biến nhất trên Trái Đất, trong vũ trụ. Trong không khí, nguyên tố hoá học nào có nhiều nhất?

Hoạt động 2.3. Tìm hiểu tên nguyên tố hoá học

Mục tiêu

– Thực hiện các mục tiêu: (1.2), (2.1).

– Góp phần hình thành, phát triển các biểu hiện của năng lực, phẩm chất: [II], PC3.

Căn cứ đánh giá: Kết quả HS trả lời về đọc tên nguyên tố hoá học

Phương tiện dạy học: Bảng 2.1 (trang 17 SGK KHTN 7).

Gợi ý tổ chức hoạt động

– GV đặt vấn đề: Mỗi nguyên tố hoá học đều có tên gọi riêng. Việc đặt tên dựa vào nhiều cách khác nhau: theo tên người phát hiện ra nguyên tố, theo tên nơi nguyên tố được phát hiện ra hoặc liên quan đến tính chất và ứng dụng của nguyên tố.

Ngoài các ví dụ trong SGK, GV có thể lấy thêm các ví dụ khác.

Gợi ý cho GV nguồn gốc tên gọi của một số nguyên tố hoá học.

+ Americium, tên gọi để kỉ niệm America (Mỹ) là nơi đã khám phá ra và tổng hợp ra nguyên tố này.

+ Calcium, từ tiếng La tinh “Calcis”, nghĩa là vôi hoặc calcium oxide

+ Chlorine, từ tiếng Hy Lạp “Chloros”, nghĩa là xanh lá cây sáng. Chlorine ở thể khí có màu vàng lục.

+ Helium, từ tiếng Hy Lạp “Helios” nghĩa là Mặt Trời, bởi vì nó được phát hiện lần đầu tiên trong quang phổ Mặt Trời.

+ Silicon, từ tiếng La tinh “Silics” nghĩa là “cát”. Trong thực tế, silic có nhiều trong cát.

– GV hướng dẫn HS đọc tên một số nguyên tố trong 20 nguyên tố đầu tiên.

Lưu ý: Đây là bài đầu tiên HS được học tên các nguyên tố và tên khi đọc đều bằng tiếng Anh nên GV lưu ý dành thời gian rèn cho HS kỹ năng đọc tên nguyên tố, phát âm chuẩn.

– GV có thể tham khảo bảng 2.1 (SGK) và video hướng dẫn cách đọc tên nguyên tố hoá học (học liệu điện tử của nhà xuất bản).

– Hoạt động luyện tập: GV tổ chức cho HS thực hiện logo luyện tập 2: Cho HS đọc tên 20 nguyên tố hoá học trong bảng 2.1. GV có thể linh hoạt tổ chức dưới dạng đồ vui hoặc trò chơi.

Hoạt động 2.4. Viết kí hiệu hoá học của các nguyên tố

Mục tiêu

– Thực hiện các mục tiêu: (1.2), (2.1).

– Góp phần hình thành, phát triển các biểu hiện của năng lực, phẩm chất: [II], PC3.

Căn cứ đánh giá

– Kết quả thực hiện trò chơi của HS.

– Câu trả lời của HS:

Logo hỏi 2 SGK.

Nguyên tố hoá học	Kí hiệu	Nguyên tố hoá học	Kí hiệu
Iodine	I	Neon	Ne
Fluorine	F	Silicon	Si
Phosphorous	P	Aluminium	Al

Logo luyện tập 3 SGK: Tên các nguyên tố tương ứng với kí hiệu hoá học: carbon (C), oxygen (O), magnesium (Mg), lưu huỳnh/sulfur (S).

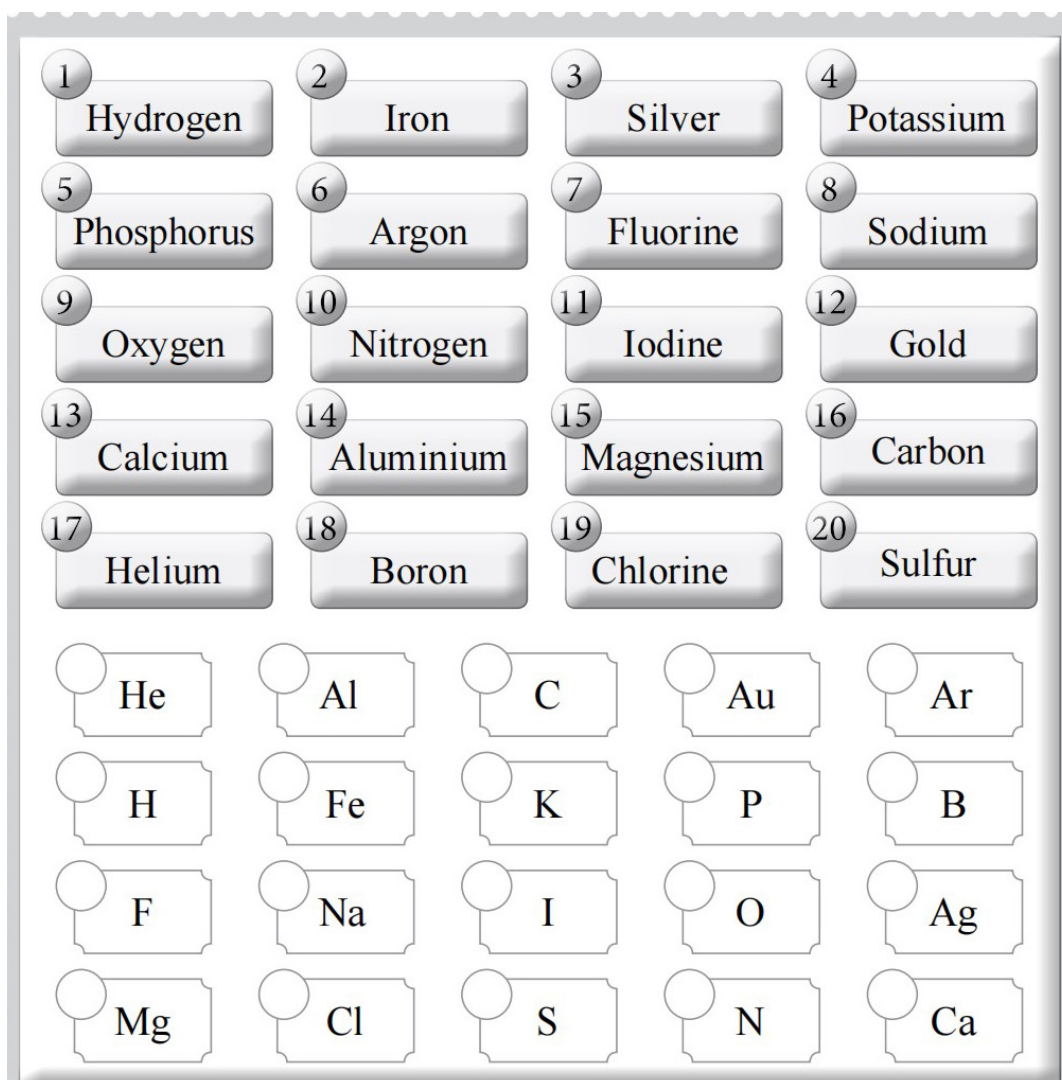
Đáp án phần tìm hiểu thêm

– Ba nguyên tố hoá học có khối lượng lớn nhất trong vỏ Trái Đất là oxygen chiếm 46,6%; silicon chiếm 27,7% và aluminium chiếm 8,1 %.



– Nguyên tố hoá học có nhiều nhất trong vũ trụ là hydrogen. Hydrogen được sinh ra nhiều nhất trong vũ trụ do vụ nổ lớn Big Bang.

Phương tiện dạy học: Các tấm thẻ tên và kí hiệu các nguyên tố hoá học như sau:



Gợi ý tổ chức hoạt động

- GV giới thiệu quy tắc viết kí hiệu nguyên tố hoá học, sau đó cho HS viết kí hiệu hoá học từ tên và ngược lại.
- Có thể sử dụng trò chơi ghép tên và kí hiệu nguyên tố hoá học bằng các tấm thẻ như sau: GV cho HS làm việc cặp đôi hoặc theo nhóm: HS A giữ bộ tên nguyên tố hoá học và HS B giữ bộ kí hiệu hoá học. Tìm tên và kí hiệu hoá học của nguyên tố phù hợp.
- GV cho HS thảo luận logo hỏi 2, logo luyện tập 3 (SGK).

– GV cung cấp thêm thông tin hoặc hướng dẫn HS về nhà tìm hiểu để trả lời các câu hỏi trong mục tìm hiểu thêm.

Hoạt động 2.5. Hoạt động luyện tập và vận dụng

Mục tiêu

– Củng cố, luyện tập, vận dụng để xác định các nguyên tử thuộc cùng một nguyên tố hoá học, đọc tên và viết kí hiệu hoá học của 20 nguyên tố hoá học đầu tiên trong bảng 2.1. Thực hiện mục tiêu (3.1).

– Góp phần hình thành, phát triển các biểu hiện của năng lực, phẩm chất: [I], [II], PC3.

Căn cứ đánh giá: Kết quả trả lời của HS.

Logo luyện tập 4.

- | | | | |
|-------------|--------|--------------|---------------|
| (1) Lithium | (2) He | (3) Sodium | (4) Aluminium |
| (5) Ne | (6) P | (7) Chlorine | (8) Fluorine |

Logo vận dụng.

a) Ca

b) Ba thực phẩm có nhiều calcium: trứng, sản phẩm làm từ sữa (sữa tươi, phomai, sữa chua,...), hải sản (tôm, cua,...).

Phương tiện dạy học: Logo luyện tập 4, 5 và logo vận dụng SGK.

Gợi ý tổ chức hoạt động

– GV tổ chức cho HS làm việc theo cặp đôi, thảo luận các câu hỏi trong logo luyện tập và vận dụng.

– Đại diện HS trả lời.

– GV nhận xét, thông báo đáp án.

– GV tổng kết kiến thức đã học trong bài, nhận xét tinh thần, thái độ và kết quả học tập của HS.

– GV giao nhiệm vụ về nhà bài tập 3, 4 trang 26 SGK.

Lưu ý: Hoạt động luyện tập và vận dụng có thể linh hoạt, GV có thể để cuối chủ đề tiến hành cũng được. Với chủ đề này nên sử dụng sau mỗi hoạt động hình thành kiến thức, kỹ năng tổ chức luôn cho HS luyện tập nhằm củng cố khắc sâu kiến thức, kỹ năng và vận dụng luôn thì sẽ thuận lợi hơn.



14 NAM CHÂM

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Về năng lực

a) Năng lực khoa học tự nhiên

- Tiến hành thí nghiệm để nêu được: tác dụng của nam châm đến các vật liệu khác nhau; sự định hướng của thanh nam châm (kim nam châm).
- Xác định được cực bắc và cực nam của một thanh nam châm.

b) Năng lực chung

- Giao tiếp và hợp tác: thảo luận nhóm đạt được các yêu cầu của GV.
- Tự đánh giá các hoạt động và sản phẩm học tập của bản thân/ nhóm và đánh giá được sản phẩm của nhóm bạn.

2. Về phẩm chất

- Trung thực trong thí nghiệm về tác dụng của nam châm và sự định hướng của thanh nam châm.

II. PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Hình 14.1 SGK, hình ảnh về bộ phận giữ cánh cửa, giữ giấy trên bảng sắt, chuông điện sử dụng nam châm điện, hình ảnh đầu cần cầu có gắn nam châm điện,...
- Các dụng cụ thí nghiệm trong hình 14.2, 14.4 và 14.5 SGK; các vật làm bằng: đồng, nhôm, sắt, nhựa, thủy tinh, gỗ,...

III. TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 14.1. Nêu vấn đề cần tìm hiểu

Mục tiêu

- Tạo hứng thú, giúp HS liên hệ tri thức đã có với kiến thức, kỹ năng sẽ học.
- Dẫn dắt HS vào bài học.

Căn cứ đánh giá: Nội dung HS thảo luận (mức độ mà HS nhận xét hay trả lời câu hỏi theo gợi ý, dẫn dắt của GV).

Phương tiện dạy học: Hình 14.1 SGK, hình ảnh về bộ phận giữ cánh cửa, giữ giấy trên bảng sắt, chuông điện sử dụng nam châm điện, hình ảnh đầu cần cầu có gắn nam châm điện,...

Gợi ý tổ chức hoạt động

GV tổ chức để HS trả lời câu hỏi ở biểu tượng bóng đèn hoặc yêu cầu do GV đưa ra. Có thể tiến hành theo gợi ý sau:

- GV trình bày sự phát hiện ra một loại đá được gọi là đá nam châm có khả năng giúp xác định phương hướng địa lí từ hai nghìn năm trước và một số ứng dụng của nó trong các vật dụng hiện nay.
- GV yêu cầu HS nêu những vật dụng trong đời sống có sử dụng nam châm mà các em biết.
- HS nêu các bộ phận ở các vật dụng sử dụng nam châm, ví dụ như: nam châm được sử dụng ở cửa tủ lạnh, nam châm giữ các tờ giấy trên bảng sắt, ở khoá cặp sách,...
- Tiếp theo, GV đưa ra câu hỏi: Nam châm có tính chất gì mà chúng lại được sử dụng nhiều như thế?

Hoạt động 14.2. Hình thành kiến thức, kĩ năng mới

Mục tiêu

- Tiến hành thí nghiệm để nêu được: sự định hướng của thanh nam châm hoặc kim nam châm khi để tự do; tác dụng của nam châm đến các vật liệu khác nhau.
- Xác định được cực bắc và cực nam của một thanh nam châm.
- Góp phần hình thành, phát triển các biểu hiện của năng lực: [II], (1.2), (1.3), (1.4).

Căn cứ đánh giá: Kết quả HS thực hiện yêu cầu của GV (khi thực hiện các kĩ năng như: lắp đặt dụng cụ, tiến hành thí nghiệm, quan sát hiện tượng, phân tích, so sánh kết quả của nhóm mình với nhóm khác,...).

Phương tiện dạy học: Các dụng cụ thí nghiệm trong hình 14.2, 14.4 và 14.5 SGK; các vật làm bằng: đồng, nhôm, sắt, nhựa, thủy tinh, gỗ,...

Gợi ý tổ chức hoạt động

- GV tổ chức để các nhóm HS làm thí nghiệm với các dụng cụ như trên hình 14.2 (hoặc 14.4).
- GV nêu câu hỏi: Khi thanh nam châm được treo trên đoạn dây, trục dài của nó được định hướng như thế nào?
- GV yêu cầu HS bố trí và tiến hành thí nghiệm, quan sát và rút ra kết quả thí nghiệm;



TÀI LIỆU BỒI DƯỠNG GIÁO VIÊN

so sánh kết quả với các nhóm khác và đi đến kết luận (theo cách diễn đạt của HS). GV chốt lại như trình bày ở SGK.

- GV tổ chức để các nhóm HS làm thí nghiệm với các dụng cụ như trên hình 14.5.
- GV nêu câu hỏi: Nam châm tác dụng lên vật làm bằng các vật liệu khác nhau như thế nào? GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi đó thông qua hai câu hỏi: 1) Nam châm tác dụng lên nam châm khác như thế nào?. 2) Nam châm tác dụng lên các vật khác như thế nào?
- GV chia lớp thành các nhóm tiến hành thí nghiệm song song. Các nhóm lẻ tiến hành thí nghiệm và trả lời câu hỏi 1, các nhóm chẵn tiến hành thí nghiệm và trả lời câu hỏi 2.
- GV yêu cầu từng nhóm HS hoàn thiện bảng 1 và bảng 2.

Bảng 1

Cực từ của nam châm	Đẩy nhau	Hút nhau
Các cực cùng tên		
Các cực khác tên		

Bảng 2

Vật	Nam châm hút
Miếng đồng nhỏ	
Miếng nhôm nhỏ	
Đinh sắt	
Mẩu thép	
Miếng nhựa nhỏ	
Miếng thủy tinh	
Vụn gỗ	

- Sau khi HS nêu tên các vật được làm từ các vật liệu mà nam châm hút (ở bảng 2), GV thông báo: các vật liệu đó được gọi là những vật liệu từ.
- Cuối cùng, GV có thể yêu cầu HS đưa ra câu trả lời đối với câu hỏi 1 và 2 (theo cách diễn đạt của HS) rồi GV chốt lại nội dung cuối cùng như ở SGK.

Hoạt động 14.3. Luyện tập**Mục tiêu**

- Giúp HS hiểu sâu hơn kiến thức và thành thạo hơn kỹ năng về sự định hướng của kim nam châm, xác định được cực bắc và cực nam của một kim nam châm.
- Góp phần hình thành, phát triển các biểu hiện của năng lực: [I], [II], (1.2), (1.3), (1.4), (2.2), (2.3), (2.4).

Căn cứ đánh giá

- Kết quả HS trả lời câu hỏi.
- Nội dung HS thảo luận.

Phương tiện dạy học: GV chuẩn bị một bộ dụng cụ cho từng nhóm được mô tả ở hình 14.4 SGK. Đối với các bài luyện tập và vận dụng khác, nên có một bộ dụng cụ tương ứng để kiểm tra tính đúng đắn của các phương án do HS đưa ra.

Gợi ý tổ chức hoạt động

- GV có thể chia lớp thành hai nhóm. Một nhóm làm bài luyện tập 1, một nhóm làm bài luyện tập 2. Sau đó đại diện nhóm trình bày kết quả, thảo luận trên phạm vi toàn lớp.

Gợi ý trả lời:

Logo luyện tập 1: Khi được tự do, kim nam châm nằm dọc theo hướng nam bắc địa lí.

Logo luyện tập 2: Đưa cực N của thanh A gần một trong hai cực của thanh B, nếu có lực hút thì cực này của thanh B là cực S, cực còn lại là cực N. Nếu có lực đẩy thì cực này của thanh B là cực N, cực còn lại là cực S.

Hoạt động 14.4. Vận dụng**Mục tiêu**

- HS vận dụng được kiến thức và kỹ năng đã học về nam châm tác dụng lên các vật.
- Góp phần hình thành, phát triển các biểu hiện của năng lực: [I], [II], (2.5), (3.1).

Căn cứ đánh giá: Câu trả lời do HS đưa ra.

Gợi ý tổ chức hoạt động

GV tổ chức luyện tập, vận dụng theo nhóm, sau đó yêu cầu HS trình bày và bảo vệ kết quả trên phạm vi toàn lớp thông qua hoạt động trả lời câu vận dụng trang 78 SGK.

Gợi ý trả lời:

Có thể sử dụng nam châm để tách đồng thời nickel, sắt hay cobalt ra khỏi hỗn hợp này. Vì nam châm hút được vật làm bằng sắt, cobalt, nickel.



28 TẬP TÍNH Ở ĐỘNG VẬT

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Về năng lực

a) Năng lực khoa học tự nhiên

- Phát biểu được khái niệm tập tính ở động vật; lấy được ví dụ minh họa.
- Nêu được vai trò của tập tính đối với động vật.
- Thực hành: quan sát, ghi chép và trình bày được kết quả quan sát một số tập tính của động vật.
- Vận dụng được các kiến thức, kĩ năng về tập tính ở động vật vào giải thích một số hiện tượng trong thực tiễn.

b) Năng lực chung

- Chủ động đọc sách giáo khoa, tìm kiếm tài liệu về tập tính ở động vật.
- Tham gia thảo luận nhóm thực hiện được các sản phẩm của nhóm về tập tính của động vật.
- Tự đánh giá các hoạt động và sản phẩm học tập của bản thân/ nhóm và đánh giá được sản phẩm của nhóm bạn.

2. Về phẩm chất

- Có ý thức tìm kiếm thông tin, tài liệu về tập tính ở động vật.
- Trung thực trong thực hành quan sát tập tính của động vật.
- Yêu động vật, có ý thức bảo vệ động vật quý hiếm.

II. PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Tranh ảnh phóng to hình 28.2. về các tập tính ở động vật.
- Video về tập tính ở một số loài động vật: ví dụ, tập tính của khỉ, hổ, nhện,...

III. TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 28.1. Mở đầu

Mục tiêu: Kích thích sự tò mò của HS dựa trên vốn hiểu biết về tập tính ở động vật ở sinh vật.

Căn cứ đánh giá: Kết quả trả lời của HS.

Phương tiện dạy học: Hình 28.1 SGK.

Gợi ý tổ chức hoạt động

- GV có thể sử dụng tình huống trong SGK, yêu cầu HS trả lời câu hỏi: Quan sát hình 28.1, mô tả hoạt động của mèo và chuột. Hoạt động đó của mèo và chuột có gọi là cảm ứng không? Vì sao?
- GV yêu cầu HS thảo luận với bạn và thống nhất kết quả.
- GV gọi đại diện HS trả lời câu hỏi.
- GV nhận xét và đặt vấn đề vào bài.

Hoạt động 28.2. Hình thành kiến thức, kĩ năng

Hoạt động 28.2a. Tìm hiểu khái niệm và vai trò của tập tính ở động vật

Mục tiêu

- Phát biểu được khái niệm tập tính ở động vật; lấy được ví dụ minh họa.
- Nêu được vai trò của tập tính đối với động vật.

Căn cứ đánh giá: Câu trả lời của HS.

• Tập tính là một chuỗi phản ứng của động vật trả lời kích thích của môi trường, nhờ đó động vật thích nghi với môi trường sống. Tập tính của động vật rất đa dạng, có hai loại tập tính là tập tính bẩm sinh và tập tính học được.

• Tập tính có vai trò quan trọng trong đời sống của động vật vì liên quan mật thiết đến sự tồn tại và phát triển nòi giống; đảm bảo cho động vật thích nghi với môi trường sống.

Phương tiện dạy học: Tranh, ảnh, video về tập tính ở động vật.

Gợi ý tổ chức hoạt động

- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm, sử dụng kĩ thuật khăn trải bàn. Nhiệm vụ như sau: Trả lời các câu hỏi sau:
 1. Thế nào là tập tính ở động vật? Cho ví dụ tập tính ở một số động vật mà em biết.
 2. Nêu vai trò của tập tính đối với động vật.
 3. Quan sát hình 28.2:
 - a) Nêu ý nghĩa của mỗi tập tính đối với động vật, con người ở các hình a, b, c, d.
 - b) Cho biết tập tính nào là bẩm sinh, tập tính nào là học được.
- Yêu cầu các nhóm đánh giá lẫn nhau.



- Các nhóm nhận lại sản phẩm của nhóm, chỉnh sửa.
- Đại diện 1 – 2 nhóm báo cáo, các nhóm khác góp ý, bổ sung.
- GV nhận xét và kết luận.

Hoạt động 28.2b. Thực hành quan sát tập tính ở động vật

Mục tiêu: Thực hành: quan sát, ghi chép và trình bày được kết quả quan sát một số tập tính của động vật.

Căn cứ đánh giá: Bảng ghi chép về các tập tính của động vật.

Phương tiện dạy học: Tranh, ảnh, video về tập tính ở động vật.

Gợi ý tổ chức hoạt động

- GV yêu cầu HS quan sát video, tìm hiểu tập tính của động vật ghi chép thông tin về tập tính của động vật theo bảng sau:

Tên động vật	Tên tập tính	Cách thể hiện tập tính

- Sau khi HS làm việc cá nhân, yêu cầu HS thảo luận cặp đôi về bảng đã thực hiện, thống nhất sản phẩm.
- GV yêu cầu một số cặp đôi trình bày kết quả quan sát được. Các cặp đôi khác góp ý, bổ sung.
- GV nhận xét và kết luận.
- GV cũng có thể yêu cầu HS về nhà thực hành tìm hiểu một số tập tính của động vật ở gia đình hoặc ở địa phương.

Hoạt động 28.3. Tìm hiểu ứng dụng hiểu biết về tập tính vào thực tiễn

Mục tiêu: Vận dụng được các kiến thức cảm ứng ở động vật vào giải thích một số hiện tượng trong thực tiễn.

Căn cứ đánh giá: Ứng dụng hiểu biết về tập tính trong sản xuất nông nghiệp, truy tìm tội phạm, xây dựng thói quen tốt trong sinh hoạt, làm việc, học tập,...

Phương tiện dạy học: Tài liệu, video ứng dụng tập tính vào thực tiễn.

Gợi ý tổ chức hoạt động

- GV có thể cung cấp thêm thông tin, tài liệu về ứng dụng tập tính vào thực tiễn.

– GV yêu cầu HS thảo luận cặp đôi trả lời câu hỏi:

1. Người ta đã ứng dụng hiểu biết về tập tính vào những lĩnh vực nào?
2. Kể thêm một số ứng dụng hiểu biết về tập tính của động vật vào thực tiễn.

– Có thể tìm thêm một số video về ứng dụng tập tính động vật trong huấn luyện chó nghiệp vụ, dạy cá voi, hải cẩu làm xiếc,... để chiếu cho HS quan sát.

– GV gọi đại diện một vài nhóm trả lời các câu hỏi, các nhóm khác nhận xét bổ sung.

– GV nhận xét và kết luận.

Hoạt động 28.3. Luyện tập

Mục tiêu: củng cố, khắc sâu kiến thức, kỹ năng về tập tính ở động vật.

Căn cứ đánh giá: Kết quả thảo luận của HS về các dạng tập tính và ý nghĩa của các tập tính.

Phương tiện dạy học: Các câu hỏi trong logo luyện tập SGK.

Gợi ý tổ chức hoạt động

– Yêu cầu HS hoạt động nhóm 3 – 4 người, thảo luận hoàn thành nhiệm vụ sau:

Những tập tính có trong bảng sau là tập tính bẩm sinh hay tập tính học được. Nêu ý nghĩa của các tập tính đó đối với động vật.

Tiêu chí so sánh	Tập tính bẩm sinh	Tập tính học được	Ý nghĩa
Chim, cá di cư			
Ong, kiến sống thành đàn			
Chó tiết nước bọt khi ngửi thấy mùi thức ăn			
Mèo rình bắt chuột			
Chim ấp trứng			

– GV gọi đại diện một vài nhóm trả lời các câu hỏi, các nhóm khác nhận xét bổ sung.

– GV nhận xét và kết luận.

Hoạt động 28.4. Vận dụng

Mục tiêu: Vận dụng được các kiến thức về tập tính ở động vật để giải thích một số hiện tượng trong thực tiễn.



Căn cứ đánh giá: Kết quả thảo luận của HS.

Phương tiện dạy học: Các câu hỏi trong logo vận dụng SGK.

Gợi ý tổ chức hoạt động:

– GV yêu cầu HS hoạt động nhóm 3 – 4 người, thảo luận hoàn thành nhiệm vụ sau:

1. Nêu cơ sở của việc ghi âm tiếng mèo để đuổi chuột.
2. Vì sao người ta có thể dùng biện pháp bẫy đèn ban đêm diệt con trùng có hại?
3. Vì sao người dân vùng biển thường câu mực vào ban đêm?
4. Người ta dạy chó nghiệp vụ dựa trên cơ sở khoa học nào?
5. Em hãy xây dựng thói quen học tập khoa học cho bản thân.

– GV gọi đại diện một số nhóm trả lời lần lượt từng câu hỏi, các nhóm khác nhận xét bổ sung.

– GV nhận xét và kết luận.

Một số câu hỏi đánh giá

Câu 1: Tập tính là một chuỗi phản ứng của động vật

- A. đối với môi trường sống mà động vật đã học được trong quá trình phát triển cá thể.
- B. trả lời kích thích của môi trường, nhờ đó động vật thích nghi với môi trường sống.
- C. nhằm thích nghi với môi trường sống, tập tính có sẵn từ lúc động vật được sinh ra.
- D. đáp ứng với các tác động của môi trường, giúp động vật thích nghi với môi trường.

Câu 2: Tập tính nào sau đây là tập tính bẩm sinh?

- A. Gà con thấy có điều hâu sẽ nhanh chóng trốn vào chỗ gà mẹ.
- B. Sư tử non học tập để săn mồi.
- C. Gà trống gáy vào mỗi sớm.
- D. Chim non học tập để có thể bay.

Câu 3: Tập tính nào sau đây là tập tính học được?

- A. Hổ, báo có tập tính đánh dấu lãnh thổ.
- B. Gà trống gáy vào mỗi sớm.
- C. Nhện chăng tơ.
- D. Gà con chạy trốn điều hâu.

Câu 4: Vẽ sơ đồ tư duy về nội dung của bài học.