



CAO CỰ GIÁC (Tổng Chủ biên kiêm Chủ biên)
NGUYỄN ĐỨC HIỆP – TỐNG XUÂN TÁM (đồng Chủ biên)
NGUYỄN CÔNG CHUNG – TRẦN HOÀNG ĐƯƠNG – PHẠM THỊ HƯƠNG
PHẠM THỊ LỊCH – TRẦN THỊ KIM NGÂN – TRẦN HOÀNG NGHIÊM
LÊ CAO PHAN – TRẦN NGỌC THẮNG – NGUYỄN TẤN TRUNG

KHOA HỌC TỰ NHIÊN

SÁCH GIÁO VIÊN

7



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

CAO CỰ GIÁC (Tổng Chủ biên kiêm Chủ biên)
NGUYỄN ĐỨC HIỆP – TỐNG XUÂN TÂM (đồng Chủ biên)
NGUYỄN CÔNG CHUNG – TRẦN HOÀNG ĐƯƠNG – PHẠM THỊ HƯƠNG
PHẠM THỊ LỊCH – TRẦN THỊ KIM NGÂN – TRẦN HOÀNG NGHIÊM
LÊ CAO PHAN – TRẦN NGỌC THẮNG – NGUYỄN TẤN TRUNG

KHOA HỌC TỰ NHIÊN

SÁCH GIÁO VIÊN



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM



Lời nói đầu

Sách giáo viên **Khoa học tự nhiên 7** (*Chân trời sáng tạo*) được biên soạn nhằm giúp giáo viên tổ chức hiệu quả các hoạt động dạy học theo từng bài học trong sách giáo khoa **Khoa học tự nhiên 7**.

Sách là tài liệu tham khảo dành cho giáo viên thiết kế bài giảng dạy học phát triển năng lực học sinh. Do đó, sách tập trung hướng dẫn giáo viên:

- Viết mục tiêu cho từng bài giảng phù hợp với mục tiêu của bài học trong sách giáo khoa.
- Thiết kế và tổ chức các hoạt động trong sách giáo khoa phù hợp với từng đối tượng và điều kiện thực hiện.
- Phương pháp và kĩ thuật dạy học phát triển năng lực học sinh, cách tổ chức cho học sinh thảo luận các nội dung cụ thể theo yêu cầu trong sách giáo khoa.
- Phương pháp trả lời các câu hỏi và nhiệm vụ thảo luận, luyện tập, vận dụng và bài tập cuối mỗi bài học trong sách giáo khoa.

Ngoài ra, những nội dung khó trong sách giáo khoa cũng được bổ sung thêm thông tin để hỗ trợ thầy cô thực hiện dễ dàng bài giảng trên lớp.

Trong quá trình biên soạn, nhóm tác giả đã nỗ lực hết mình để có những gợi ý tốt nhất cho giáo viên khi thiết kế bài giảng. Dù vậy, sách vẫn không thể tránh khỏi những thiếu sót nhất định. Các tác giả rất mong nhận được những góp ý từ quý thầy cô trực tiếp giảng dạy ở các trường Trung học Cơ sở để sách ngày càng hoàn thiện hơn.

Trân trọng cảm ơn!

CÁC TÁC GIẢ

Mục lục

PHẦN MỘT – HƯỚNG DẪN CHUNG	7
1. Giới thiệu Sách giáo khoa Khoa học tự nhiên 7	7
2. Phân tích cấu trúc sách và cấu trúc bài học	16
3. Phương pháp dạy học	18
4. Hướng dẫn kiểm tra, đánh giá kết quả học tập môn Khoa học tự nhiên	26
5. Phân phối Chương trình môn Khoa học tự nhiên 7	34
PHẦN HAI – HƯỚNG DẪN THIẾT KẾ BÀI GIẢNG	37
Mở đầu	37
Bài 1. Phương pháp học tập môn Khoa học tự nhiên	37
Chủ đề 1. Nguyên tử – Nguyên tố hoá học – Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học	43
Bài 2. Nguyên tử	43
Bài 3. Nguyên tố hoá học	49
Bài 4. Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học	53
Ôn tập chủ đề 1	61
Chủ đề 2. Phân tử	66
Bài 5. Phân tử – Đơn chất – Hợp chất	66
Bài 6. Giới thiệu về liên kết hoá học	75
Bài 7. Hoá trị và công thức hoá học	89
Ôn tập chủ đề 2	101
Chủ đề 3. Tốc độ	106
Bài 8. Tốc độ chuyển động	106
Bài 9. Đồ thị quãng đường – thời gian	111
Bài 10. Đo tốc độ	116
Bài 11. Tốc độ và an toàn giao thông	120
Ôn tập chủ đề 3	124

Chủ đề 4. Âm thanh	129
Bài 12. Mô tả sóng âm	129
Bài 13. Độ to và độ cao của âm	137
Bài 14. Phản xạ âm	145
Ôn tập chủ đề 4	152
Chủ đề 5. Ánh sáng	156
Bài 15. Ánh sáng, tia sáng	156
Bài 16. Sự phản xạ ánh sáng	161
Bài 17. Ảnh của vật tạo bởi gương phẳng	165
Ôn tập chủ đề 5	170
Chủ đề 6. Từ	173
Bài 18. Nam châm	173
Bài 19. Từ trường	178
Bài 20. Từ trường Trái Đất – Sử dụng la bàn	183
Bài 21. Nam châm điện	187
Ôn tập chủ đề 6	191
Chủ đề 7. Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật	195
Bài 22. Vai trò của trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật	195
Bài 23. Quang hợp ở thực vật	200
Bài 24. Thực hành chứng minh quang hợp ở cây xanh	208
Bài 25. Hô hấp tế bào	212
Bài 26. Thực hành về hô hấp tế bào ở thực vật thông qua sự nảy mầm của hạt	219
Bài 27. Trao đổi khí ở sinh vật	223
Bài 28. Vai trò của nước và các chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật	230
Bài 29. Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật	235
Bài 30. Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở động vật	242
Bài 31. Thực hành chứng minh thân vận chuyển nước và lá thoát hơi nước	250
Ôn tập chủ đề 7	253

Chủ đề 8. Cảm ứng ở sinh vật và tập tính ở động vật	257
Bài 32. Cảm ứng ở sinh vật	257
Bài 33. Tập tính ở động vật	262
Chủ đề 9. Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật	268
Bài 34. Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật	268
Bài 35. Các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật	274
Bài 36. Thực hành chứng minh sinh trưởng và phát triển ở thực vật, động vật	281
Ôn tập chủ đề 8 + 9	284
Chủ đề 10. Sinh sản ở sinh vật	292
Bài 37. Sinh sản ở sinh vật	292
Bài 38. Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản và điều hoà, điều khiển sinh sản ở sinh vật	305
Ôn tập chủ đề 10	310
Chủ đề 11. Cơ thể sinh vật là một thể thống nhất	310
Bài 39. Chứng minh cơ thể sinh vật là một thể thống nhất	317
Phụ lục 1. Các nguyên tố hoá học – kí hiệu, số hiệu nguyên tử và nguyên tử khối	324
Phụ lục 2. Một số acid phổ biến và ion của chúng	327

PHẦN MỘT

HƯỚNG DẪN CHUNG

1. GIỚI THIỆU SÁCH GIÁO KHOA MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7

1.1. Quan điểm biên soạn

Sách giáo khoa (SGK) môn *Khoa học tự nhiên 7* được biên soạn theo các quan điểm sau:

1. Đáp ứng yêu cầu phát triển phẩm chất, năng lực của học sinh (HS) và bám sát chương trình môn Khoa học tự nhiên 7 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 ngày 22/12/2017 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;

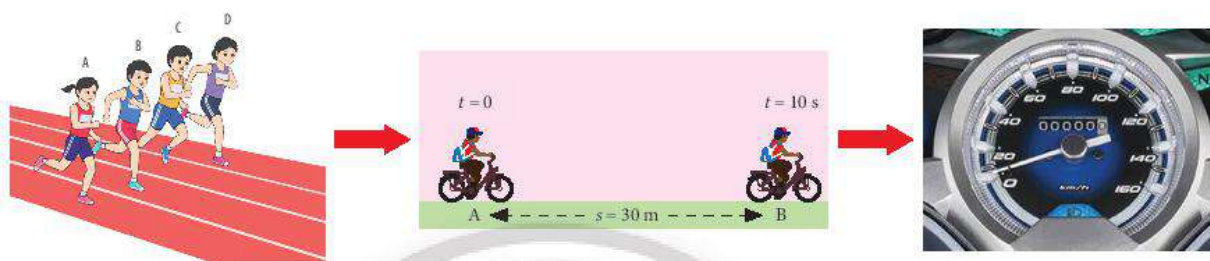
– Thể hiện rõ quan điểm giáo dục tích hợp xuyên suốt theo chủ đề, không chồng chéo, thể hiện tính liên môn đối với những nội dung cần sử dụng các nguyên liệu kiến thức từ Hoá học, Vật lí, Sinh học.

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 7.

5. Dựa trên các cách tiếp cận: tiếp cận học tập qua trải nghiệm, thực tiễn; tiếp cận hoạt động hình thành kiến thức và tiếp cận năng lực vận dụng, tích hợp (Hình 1).



Hình 1. Phương pháp tiếp cận của bộ sách Khoa học tự nhiên 7

– 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 bối cảnh 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 khái quát hoá thành kiến thức, kinh nghiệm mới của bản thân và áp dụng vào thực tiễn cuộc sống.

– Tiếp cận hoạt động hình thành kiến thức, phát triển phẩm chất và năng lực

Kiến thức không được thông báo ngay cho HS mà được hình thành thông qua các hoạt động kiến tạo tri thức được tổ chức ngay trong SGK. HS được tham gia thảo luận qua hệ thống câu hỏi/ nhiệm vụ gợi ý trong SGK để tự mình rút ra kết luận về kiến thức và năng lực hướng tới. 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 năng lực vận dụng, tích hợp

SGK Khoa học tự nhiên 7 được biên soạn theo hướng dạy học tích hợp các môn Hoá học, Vật lý 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 lý 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.

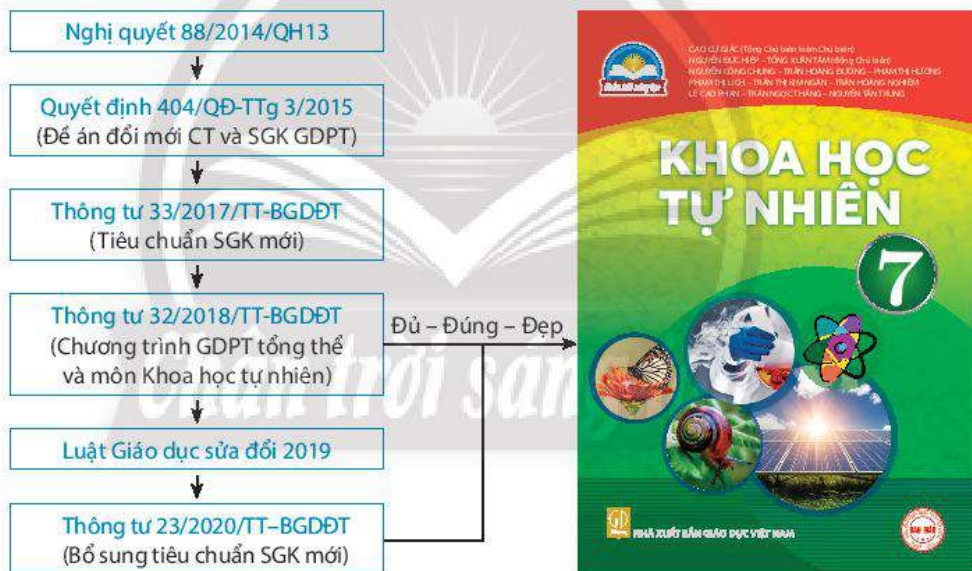
1.2. Những điểm mới của SGK môn Khoa học tự nhiên 7

1.2.1. Những điểm mới về cơ sở và quan điểm biên soạn SGK Khoa học tự nhiên 7

– 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 XXI (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 giáo viên (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 7

1.2.2. Những điểm mới về cấu trúc SGK Khoa học tự nhiên 7

SGK Khoa học tự nhiên 7 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 7. Mỗi chủ đề được chia thành một số bài học, với tổng số 39 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 với số tiết khác nhau tùy vào 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 7 được thiết kế bám sát các chủ đề khoa học trong Chương trình Giáo dục phổ thông môn Khoa học tự nhiên 2018 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, 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: Mỗi đơn vị kiến thức được hình thành bằng các hoạt động quan sát bối cảnh, tình huống trong thực tế thông qua kênh hình hoặc làm thực hành thí nghiệm. Hoạt động này được thực hiện qua việc thảo luận các câu hỏi hoặc nhiệm vụ gợi ý trong SGK, giúp 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: Hướng dẫn đọc thêm ở một số bài nhằm bổ sung kiến thức và ứng dụng liên quan đến bài học phù hợp với HS lớp 7, giúp các em tự học ở nhà. Một số bài còn có mục “Đố em” với cách trình bày hấp dẫn với mong muốn 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 bản thân.

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 7 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 7) 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 giáo dục phổ thông tổng thể.

1.2.4. Những điểm mới về nội dung

SGK Khoa học tự nhiên 7 được biên soạn bám sát theo Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể và Chương trình giáo dục phổ thông môn Khoa học tự nhiên 2018, 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 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 sự trùng lặp kiến thức ở các môn học khác nhau. Ví dụ các chủ đề về chất sẽ học trong mạch kiến thức hoá học sẽ không lặp lại trong các chủ đề thuộc vật lí và sinh học.

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 những chủ đề về chất (nguyên tử, các nguyên tố hoá học trong bảng tuần hoàn, phân tử) sẽ được học trước để HS có cơ sở học về các chủ đề về âm thanh (môi trường truyền sóng âm), từ (nam châm, từ trường), trao đổi chất và năng lượng ở sinh vật, ...

Nội dung khoa học các chủ đề *Chất và sự biến đổi của chất* tiếp tục được đưa vào lớp 7 bằng cách chuyển một số nội dung của lớp 8 hiện hành về nguyên tử, nguyên tố hoá học, bảng tuần hoàn, liên kết hoá học và phân tử. 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:

- Giới thiệu mô hình nguyên tử của Rutherford – Bohr;
- Sử dụng đơn vị quốc tế amu để tính khối lượng của một nguyên tử, phân tử;
- Mô tả bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học theo cấu trúc bảng dài (18 nhóm) hiện đại, kết hợp với cách phân nhóm A/ B truyền thống;

- Biểu diễn cấu trúc nguyên tử/ phân tử theo mô hình 2D và 3D tăng tính trực quan, hấp dẫn trong dạy học;
- Đưa ra một số ví dụ về đơn chất và hợp chất gắn liền với ứng dụng trong thực tế;
- Mô tả sự hình thành liên kết cộng hoá trị và liên kết ion dựa vào nguyên tắc dùng chung và cho – nhận electron;
- Hoá trị của một số nguyên tố được biểu diễn trên mô hình 2D và 3D của các phân tử và phương pháp xác định công thức hoá học dựa vào quy tắc hoá trị và % khối lượng của nguyên tố;
- Trong Chương trình môn Khoa học tự nhiên, thuật ngữ hoá học được sử dụng theo khuyến nghị của Liên minh Quốc tế về Hoá học thuần túy và Hoá học ứng dụng (IUPAC – International Union of Pure and Applied Chemistry) và Tiêu chuẩn Việt Nam (Tiêu chuẩn 5529:2010 và 5530:2010 của Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng; Quyết định số 2950-QĐ/BKHCN của Bộ Khoa học và Công nghệ và Công văn 1041/BGDĐT-GDTrH của Bộ Giáo dục và Đào tạo, kí ngày 18 tháng 3 năm 2016). Trong trường hợp tiếng Việt đã có thuật ngữ dễ hiểu thì dùng tiếng Việt, cụ thể sử dụng tên tiếng Việt của 13 nguyên tố ở dạng đơn chất: vàng, bạc, đồng, chì, sắt, nhôm, kẽm, lưu huỳnh, thiếc, nitơ, natri, kali và thủy ngân; đồng thời ghi chú thuật ngữ tiếng Anh trong ngoặc đơn để tiện tra cứu. Chú ý khi đề cập đến các vật thể, SGK vẫn dùng tiếng Việt cho 13 nguyên tố trên, chẳng hạn sẽ nói “thanh sắt được tạo nên từ các nguyên tử iron”, “lá nhôm được tạo nên từ các nguyên tử aluminium”, ... Tuy nhiên khi viết ở dạng hợp chất thì phải dùng tên theo IUPAC, ví dụ, $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ – iron(III) sulfate, $\text{Al}(\text{OH})_3$ – aluminium hydroxide, ... (xem thêm Phụ lục 1 và 2).

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:

- Bổ sung khái niệm tốc độ;
- Biểu diễn đồ thị quãng đường – thời gian;
- Tốc độ liên quan đến an toàn giao thông;
- Đo tốc độ bằng các dụng cụ và thiết bị khác nhau;
- Giải thích chi tiết hơn về sự lan truyền sóng âm;

- Dùng dao động kí để quan sát đồ thị của âm;
- Xem ánh sáng là một dạng của năng lượng;
- Bổ sung thêm sự phản xạ khuếch tán;
- Yêu cầu HS vẽ được đường sức từ trường;
- Bổ sung thêm phần từ trường trái đất, có phân biệt cực Bắc Địa lí và Bắc Địa từ.

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, giải phẫu cấu tạo trong của động vật; tập trung hơn vào các nội dung về hoạt động sinh lí của động vật và thực vật như chuyển hoá vật chất và năng lượng, cảm ứng, sinh trưởng và phát triển, sinh sản. Đồng thời, mô tả được sự ảnh hưởng của môi trường đến các hoạt động sinh lí của sinh vật.

- 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 qua 4 mạch lớn:

- Trao đổi chất và năng lượng ở sinh vật;
- Cảm ứng ở sinh vật;
- Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật;
- Sinh sản ở sinh vật.

Nội dung xây dựng về các biểu hiện của sự sống ở cấp độ 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 7 còn 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 7 được thiết kế theo hướng 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 7

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 7. 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 hoạ 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 7 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 của 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 poster, tham quan, thực địa, dự án học tập, ...

Bên cạnh đó, khi tổ chức hoạt động dạy học cho HS, sách Hướng dẫn dạy học Khoa học tự nhiên 7 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 Sách giáo viên (SGV), 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 7 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, 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 7 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, phụ huynh 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 7 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 cấu trúc nội dung/ hoạt động

Nội dung kiến thức môn Khoa học tự nhiên 7 được xây dựng dựa trên sự kết hợp 3 mạch nội dung khoa học: Chất và sự biến đổi của chất, Vật sống, Năng lượng và sự biến đổi được sắp xếp chủ yếu theo logic tuyến tính, có kết hợp ở mức độ nhất định với cấu trúc đồng tâm, đồng thời có thêm một số chủ đề liên môn, tích hợp nhằm hình thành các nguyên lí, quy luật chung của thế giới tự nhiên (Hình 4).



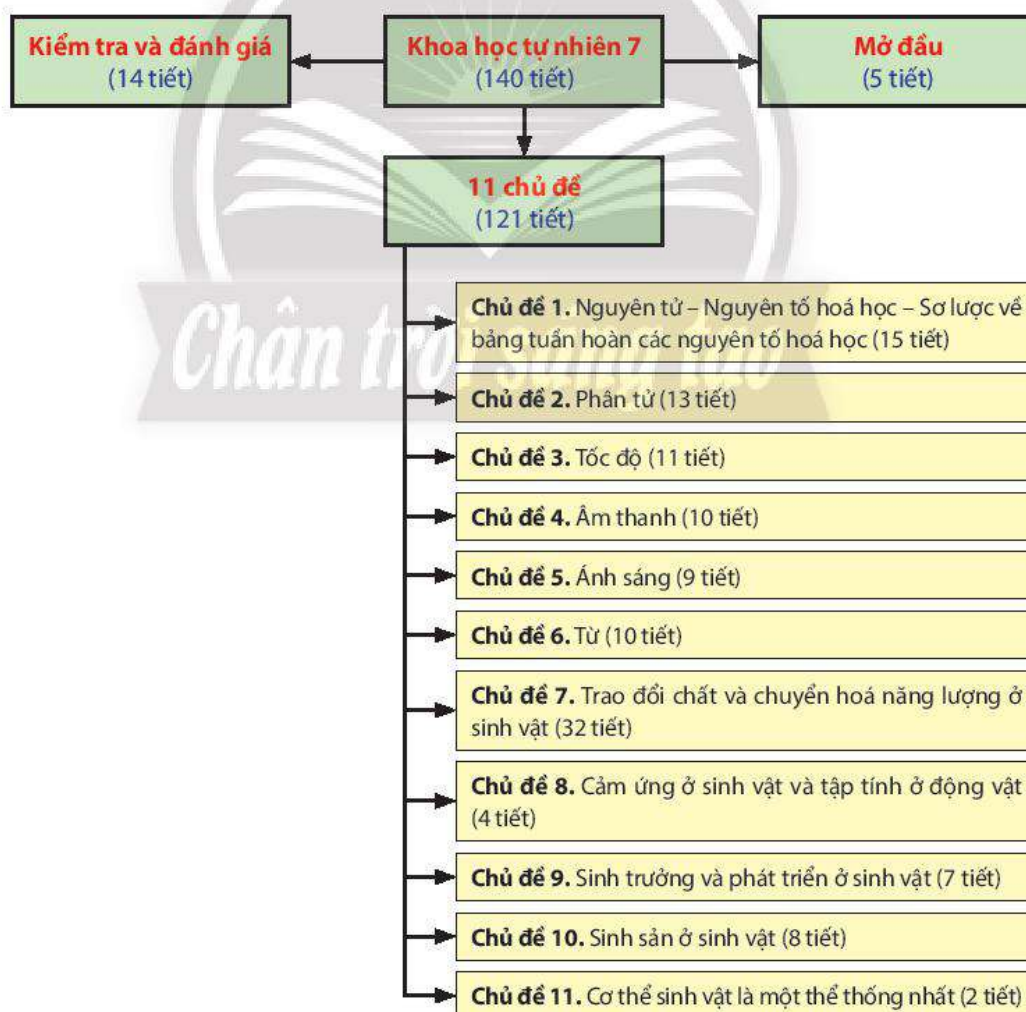
Hình 4. Sơ đồ cấu trúc mạch nội dung trong môn Khoa học tự nhiên 7

Chương trình môn Khoa học tự nhiên 7 được xây dựng dựa trên sự kết hợp của 3 trục cơ bản: (1) Chủ đề khoa học, (2) Các nguyên lí/ khái niệm chung của khoa học và (3) Hình thành và phát triển năng lực. Trong đó, các nguyên lí/ khái niệm chung, gồm sự đa dạng, tính cấu trúc, tính hệ thống, sự vận động và biến đổi, sự tương tác, là vấn đề xuyên suốt, gắn kết các mạch nội dung khoa học của chương trình.



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 7

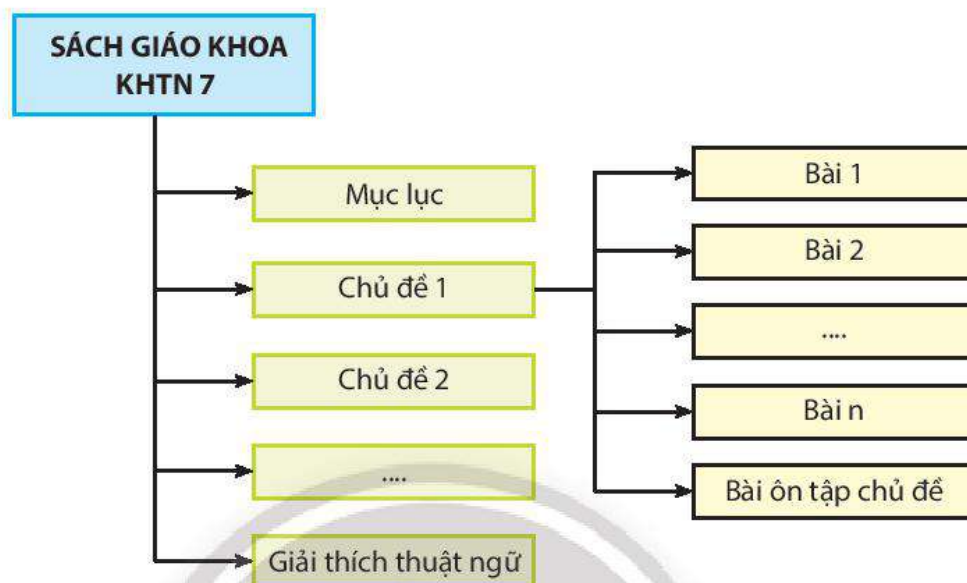
2.2. Phân tích kết cấu các chủ đề/ bài học



Hình 6. Sơ đồ kết cấu các chủ đề SGK Khoa học tự nhiên 7

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

SGK Khoa học tự nhiên 7 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 7



Hình 8. Sơ đồ cấu trúc bài học trong SGK Khoa học tự nhiên 7

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 kĩ thuật dạy học (KTDH) (Bảng 1).

Bảng 1. Phân loại phương pháp dạy học theo 3 bình diện

Ba 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 K now/ What we W ant to learn/ What we L earned), KWLH (Bổ sung H ow 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 9). 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 9. 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 3 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 2 trình bày định hướng về PPDH, KTDH để phát triển 3 thành phần năng lực của năng lực khoa học tự nhiên cho HS.

Bảng 2. 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 lý 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; dạy học sử dụng thí nghiệm; dạy học qua trải nghiệm, thực tế; ... – 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; dạy học sử dụng thí nghiệm; ... – KTDH: động não, bản đồ tư duy, KWL, phòng tranh, mảnh ghép, ...

Định hướng PPDH, KTDH cho 3 chủ đề khoa học (3 mạch nội dung) của môn Khoa học tự nhiên 7 là Chất và sự biến đổi chất, Năng lượng và sự biến đổi, Vật sống được trình bày trong các Bảng 3, 4 và 5 dưới đây.

Bảng 3. 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 (sử dụng 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 nguyên tử, phân tử, đơn chất, hợp chất, liên kết hoá học, ... có thể sử dụng: – PPDH: đàm thoại gợi mở/ tìm tòi/ phát hiện, dạy học hợp tác, ... – KTDH: mảnh ghép, khăn trải bàn, ...
Nguyên tử – Phân tử – Liên kết hoá học – Bảng tuần hoàn	– Trang bị cho HS những kiến thức cơ sở về cấu tạo chất. 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 ở các lớp tiếp theo. – 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.	– PPDH đàm thoại gợi mở/ tìm tòi/ phát hiện. – Dạy học giải quyết vấn đề. – Dạy học hợp tác. – PPDH theo góc. – Dạy học trực quan (sử dụng mẫu vật, tranh, ảnh, mô hình, video, thí nghiệm, mô phỏng, thí nghiệm ảo, ...). – Dạy học dựa trên dự án.	Khi dạy học về nguyên tử, có thể sử dụng: – PPDH: sử dụng dạy học nêu vấn đề cho HS quan sát cấu trúc một số chất quen thuộc qua mô phỏng các nguyên tử từ đó các em hình dung được cấu trúc phức tạp của chất. – Kết hợp với dạy học khám phá cho HS tìm hiểu mô hình cấu tạo nguyên tử theo Rutherford – Bohr.

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 dạy học 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 vận dụng các kiến thức đã học. – Vận dụng các kiến thức đã học để giải quyết các bài tập gần với thực tiễn cuộc sống.
-----------------------------	--	--	--

Bảng 4. 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 về các hình 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 tốc độ, âm thanh, ánh sáng, từ, ... có thể sử dụng: – PPDH: dạy học trực quan, dạy học giải quyết vấn đề. – KTDH: khăn trải bàn, mảnh ghép, bản đồ tư duy, ...
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 độ to và độ cao của âm, sự phản xạ ánh sáng, ... có thể sử dụng: – PPDH: dạy học giải quyết vấn đề, dạy học với thí nghiệm, ... – KTDH: khăn trải bàn, ổ bi, mảnh ghép, ...

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, mảnh ghép, bản đồ tư duy, ...	Khi dạy học về tốc độ và an toàn giao thông, thực hành sử dụng la bàn, ... có thể sử dụng: – PPDH: dạy học dựa trên dự án, dạy học hợp tác, ... – KTDH: bản đồ tư duy, khăn trải bàn, ...
--------------------	--	---	---

Bảng 5. 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 có 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 trao đổi chất và năng lượng ở sinh vật, sinh trưởng và phát triển ở sinh vật, ... có thể sử dụng: – PPDH: dạy học trực quan (sử dụng tranh hình vẽ 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 (sử dụng 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 cảm ứng sinh vật, sinh sản ở sinh vật, ... có thể sử dụng: – PPDH: dạy học trực quan; dạy học sử dụng thí nghiệm (HS làm thí nghiệm chứng minh quá trình quang hợp giải phóng 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 (sử dụng 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 vai trò của nước và các chất dinh dưỡng, các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng ở sinh vật, ... có thể sử dụng: – PPDH: dạy học dựa trên dự án; dạy học theo mô hình giáo dục STEM, ...
--------------------	--	---	--

3.3. Hướng dẫn quy trình dạy học một số dạng bài điển hình

- Bước 1: Gợi động cơ tạo hứng thú cho HS (hoạt động mở đầu/ khởi động trong SGK);
- Bước 2: Tổ chức cho HS trải nghiệm (hoạt động hình thành kiến thức mới trong SGK);
- Bước 3: Phân tích, khám phá, rút ra kiến thức mới (hoạt động thảo luận trong SGK);
- Bước 4: Thực hành, củng cố bài học (hoạt động luyện tập trong SGK);
- Bước 5: Ứng dụng (hoạt động vận dụng trong SGK).

Hướng dẫn chi tiết các hoạt động:

a) Khởi động

Mục đích của hoạt động khởi động là tạo hứng thú và kết nối giữa kiến thức cũ và kiến thức mới, tạo động cơ học tập cho học sinh (nêu vấn đề). Đây không phải là hoạt động kiểm tra bài cũ theo truyền thống mà là lồng ghép linh hoạt ôn kiến thức cũ tạo tiền đề để tìm hiểu kiến thức mới.

b) Hoạt động hình thành kiến thức

Tùy vào nội dung bài học và khả năng tiếp thu kiến thức của HS trong lớp, GV thiết kế các hoạt động dạy học theo cấu trúc của SGK (Hoạt động 1, hoạt động 2, ...).

Trong mỗi hoạt động, cần:

- Thông báo hình thức tổ chức dạy học.
- Khai thác tối đa dữ liệu trong SGK (kênh hình, kênh chữ, hướng dẫn thực hành/ thí nghiệm).
- Sử dụng hệ thống câu hỏi thảo luận, luyện tập, vận dụng được thiết kế trong SGK.
- Nhấn mạnh yêu cầu cần đạt với từng đối tượng hoặc từng nhóm đối tượng HS.

- Đưa ra những lưu ý với các đối tượng đặc biệt (HS có năng lực; HS yếu).
- GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm (tuyệt đối không làm thay HS).

c) Hoạt động thực hành

Với mỗi nội dung liên quan thực hành thí nghiệm, GV cần:

- Nêu hình thức tổ chức học.
- Chỉ rõ nhiệm vụ với từng đối tượng, từng nhóm đối tượng HS.
- Đưa ra những lưu ý với các đối tượng đặc biệt (HS có năng lực: yêu cầu nâng cao; HS yếu: lưu ý gì?) để cá thể hoá các đối tượng.
- GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm (tuyệt đối không làm thay HS).

d) Hoạt động tiếp nối

Giao nhiệm vụ cụ thể đối với từng đối tượng hoặc từng nhóm đối tượng HS.

Xác định những việc HS cần phải tiếp tục thực hiện sau giờ học để củng cố, khắc sâu, mở rộng bài cũ, hoạt động ứng dụng kết quả bài học vào cuộc sống (ở lớp, nhà, cộng đồng; có thể cùng bạn, gia đình, làng xóm, khối phố) hoặc để chuẩn bị cho việc học bài mới. Nếu HS không chủ động học tập thì việc tổ chức dạy học sẽ không thành công.

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 học sinh

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 lí 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 lí 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 10 thể hiện rõ quan điểm hiện đại đó so với đánh giá truyền thống trước đây.



Hình 10. 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.

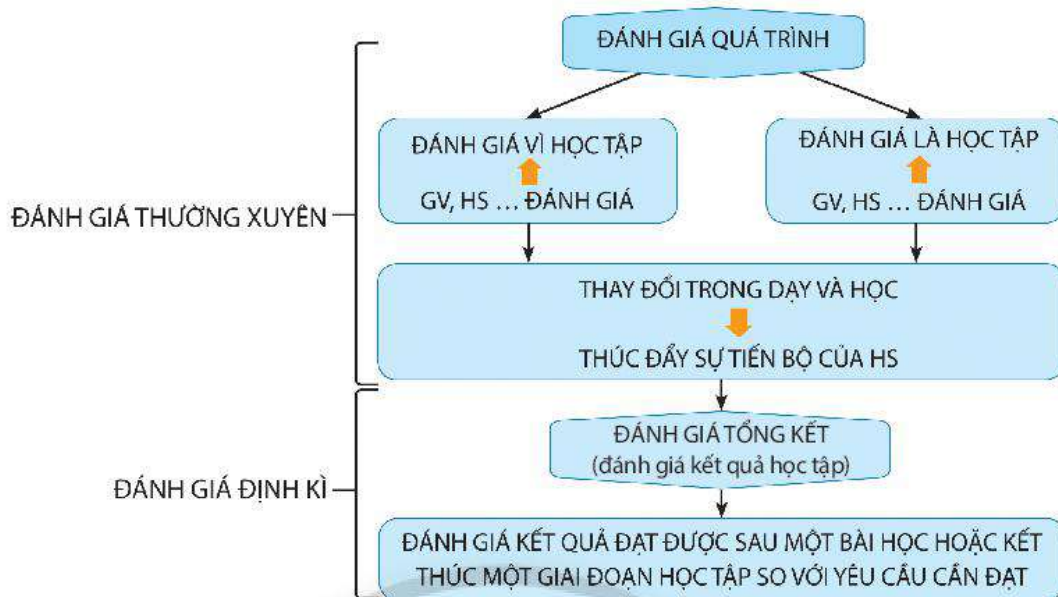
Đánh giá vì học tập (Assessment for learning) diễn ra thường xuyên trong quá trình dạy học (đánh giá quá trình) nhằm phát hiện sự tiến bộ của người học, từ đó hỗ trợ, điều chỉnh quá trình dạy học. Việc đánh giá nhằm cung cấp thông tin để GV và người học cải thiện chất lượng dạy học.

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 chẩn 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 11.



Hình 11. 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 7

Bảng 6. 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 (checklist)
	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 7

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

Nước và các chất dinh dưỡng có vai trò như thế nào đối với cơ thể sinh vật?

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

Những nguyên tố hoá học nào sau đây thuộc cùng một chu kì?

A. Li, Si, Ne.

B. Mg, P, Ar.

C. K, Fe, Ag.

D. B, Al, In.

(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

Vì sao các đầu vụn đỉnh ốc (tuốc nơ vít) thường có từ tính?

c) Một số ví dụ minh hoạ công cụ kiểm tra, đánh giá năng lực HS trong dạy học môn Khoa học tự nhiên 7

(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

Em hãy cho biết hoá trị của các nguyên tố carbon, hydrogen, oxygen, sulfur, nitrogen trong một số hợp chất cộng hoá trị?

(3) Câu hỏi trắc nghiệm

Đặc điểm nào sau đây **không** đúng với gương phẳng?

- A. Là mặt phẳng phản xạ tốt ánh sáng.
- B. Cho ảnh ảo, có độ lớn bằng vật.
- C. Khoảng cách từ vật tới gương bằng khoảng cách từ ảnh tới gương.
- D. Vật đặt trước gương phẳng luôn cho ảnh song song với nó.

(4) Bảng hỏi ngắn kiểm tra kiến thức nền

Câu hỏi ngắn	Câu trả lời
– Liệt kê những vai trò của nước đối với sinh vật	
– Kể tên một số loại sinh vật sống trong môi trường nước	
– Nhận xét vai trò của nước đối với cơ thể sinh vật	

(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

Thạch nhũ trong hang động được tạo thành từ một hợp chất (T). Phân tử (T) có cấu tạo từ các nguyên tố calcium, carbon và oxygen với các tỉ lệ phần trăm tương ứng là 40%, 12% và 48%. Khối lượng phân tử của (T) là 100 amu. Hãy xác định công thức hoá học của (T).

(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.

Ví dụ: Em hãy thiết kế một chiếc khẩu trang sáng tạo từ các vật liệu dễ tìm dùng để lọc khói bụi.

(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 học kì) – 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 7 của HS có thể bao gồm các minh chứng:

- Bài báo cáo thí nghiệm khảo sát mối liên hệ giữa độ to của âm với biên độ và tần số của âm; chứng minh sinh trưởng và phát triển ở thực vật, động vật; ...
- Phiếu học tập, phiếu ghi chép ngắn mô tả được phương án tìm hiểu về một số khái niệm (cảm ứng ở sinh vật, tập tính ở động vật, ...).
- Các bản vẽ mô tả được quá trình vận chuyển các chất trong cơ thể con người, lập đồ thị quãng đường – thời gian cho chuyển động thẳng, ...
- Các báo cáo, nhận xét của HS về tìm hiểu khái quát các mô hình nguyên tử, nguyên tắc xây dựng bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, ...
- Tập san mô tả ảnh hưởng của tốc độ trong an toàn giao thông, ...
- Hình chụp các sản phẩm học tập như kết quả thí nghiệm chứng minh quang hợp ở cây xanh, khảo sát sự phản xạ ánh sáng, ...
- Sơ tư tam tranh vẽ mô tả mô hình nguyên tử của Rutherford – Bohr, cấu trúc 3D của một số phân tử, ...

(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: Mức 1: Chưa làm được; Mức 2: Đã làm nhưng còn lúng túng; Mức 3: Đã biết làm nhưng vẫn còn sai sót; Mức 4: Đã làm đúng; Mức 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 7.

	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. PHÂN PHỐI CHƯƠNG TRÌNH MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7

Bảng 7. Dự kiến phân phối Chương trình Khoa học tự nhiên 7

(Bộ sách Chân trời sáng tạo)

Tuần	Số tiết	Tên bài học
1	HỌC KỲ I	
	4	Mở đầu (5 tiết)
		Bài 1. Phương pháp học tập môn Khoa học tự nhiên
2	1	Bài 1. Phương pháp học tập môn Khoa học tự nhiên (tiếp theo)
	Chủ đề 1: Nguyên tử - Nguyên tố hoá học – Sơ lược bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học (15 tiết)	
	3	Bài 2. Nguyên tử
3	1	Bài 2. Nguyên tử (tiếp theo)
	3	Bài 3. Nguyên tố hoá học

4	4	Bài 4. Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học
5	3	Bài 4. Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học (tiếp theo)
	1	Ôn tập chủ đề 1
6	1	Kiểm tra
		Chủ đề 2: Phân tử (13 tiết)
	3	Bài 5. Phân tử – Đơn chất – Hợp chất
7	1	Bài 5. Phân tử – Đơn chất – Hợp chất (tiếp theo)
	3	Bài 6. Giới thiệu về liên kết hoá học
8	1	Bài 6. Giới thiệu về liên kết hoá học (tiếp theo)
	3	Bài 7. Hoá trị và công thức hoá học
9	1	Bài 7. Hoá trị và công thức hoá học (tiếp theo)
	1	Ôn tập chủ đề 2
	1	Kiểm tra
		Chủ đề 3: Tốc độ (11 tiết)
	1	Bài 8. Tốc độ chuyển động
10	2	Bài 8. Tốc độ chuyển động (tiếp theo)
	2	Bài 9. Đồ thị quãng đường – thời gian
11	1	Bài 9. Đồ thị quãng đường – thời gian (tiếp theo)
	3	Bài 10. Đo tốc độ
12	1	Bài 11. Tốc độ và an toàn giao thông
	1	Ôn tập chủ đề 3
	1	Kiểm tra
		Chủ đề 4: Âm thanh (10 tiết)
	1	Bài 12. Mô tả sóng âm
13	2	Bài 12. Mô tả sóng âm (tiếp theo)
	2	Bài 13. Độ to và độ cao của âm
14	1	Bài 13. Độ to và độ cao của âm (tiếp theo)
	3	Bài 14. Phản xạ âm
15	1	Ôn tập chủ đề 4
	1	Kiểm tra
		Chủ đề 5: Ánh sáng (9 tiết)
	2	Bài 15. Ánh sáng, tia sáng
16	1	Bài 15. Ánh sáng, tia sáng (tiếp theo)
	3	Bài 16. Sự phản xạ ánh sáng
17	2	Bài 17. Ảnh của vật tạo bởi gương phẳng
	1	Ôn tập chủ đề 5
	1	Kiểm tra
18	2	Kiểm tra học kì I
		HỌC KỲ II
		Chủ đề 6: Từ (10 tiết)
	2	Bài 18. Nam châm
19	3	Bài 19. Từ trường
	1	Bài 20. Từ trường Trái Đất – Sử dụng la bàn
20	2	Bài 20. Từ trường Trái Đất – Sử dụng la bàn (tiếp theo)
	1	Bài 21. Nam châm điện
	1	Ôn tập chủ đề 6

21	1	Kiểm tra
		Chủ đề 7: Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật (32 tiết)
	2	Bài 22. Vai trò của trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật
22	1	Bài 23. Quang hợp ở thực vật
	3	Bài 23. Quang hợp ở thực vật (tiếp theo)
	1	Bài 24. Thực hành chứng minh quang hợp ở cây xanh
23	1	Bài 24. Thực hành chứng minh quang hợp ở cây xanh (tiếp theo)
	3	Bài 25. Hô hấp ở tế bào
24	2	Bài 26. Thực hành về hô hấp tế bào ở thực vật thông qua sự nảy mầm của hạt
	2	Bài 27. Trao đổi khí ở sinh vật
25	2	Bài 27. Trao đổi khí ở sinh vật (tiếp theo)
	1	Kiểm tra
	1	Bài 28. Vai trò của nước và các chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật
26	1	Bài 28. Vai trò của nước và các chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật (tiếp theo)
	3	Bài 29. Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật
27	2	Bài 29. Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật (tiếp theo)
	2	Bài 30. Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở động vật
28	3	Bài 30. Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở động vật (tiếp theo)
	1	Bài 31. Thực hành chứng minh thân vận chuyển nước và lá thoát hơi nước
29	1	Bài 31. Thực hành chứng minh thân vận chuyển nước và lá thoát hơi nước (tiếp theo)
	1	Ôn tập chủ đề 7
	1	Kiểm tra
		Chủ đề 8: Cảm ứng ở sinh vật và tập tính ở động vật (4 tiết)
	1	Bài 32. Cảm ứng ở sinh vật
30	1	Bài 32. Cảm ứng ở sinh vật (tiếp theo)
	2	Bài 33. Tập tính ở động vật
		Chủ đề 9: Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật (7 tiết)
31	1	Bài 34. Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật
	2	Bài 34. Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật (tiếp theo)
	2	Bài 35. Các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật
32	1	Bài 36. Thực hành chứng minh sinh trưởng và phát triển ở thực vật, động vật
	1	Ôn tập chủ đề 8 và 9
	1	Kiểm tra
		Chủ đề 10. Sinh sản ở sinh vật (8 tiết)
33	1	Bài 37. Sinh sản ở sinh vật
	4	Bài 37. Sinh sản ở sinh vật (tiếp theo)
34	2	Bài 38. Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản và điều hoà, điều khiển sinh sản ở sinh vật
	1	Ôn tập chủ đề 10
	1	Kiểm tra
35		Chủ đề 11. Cơ thể sinh vật là một thể thống nhất (2 tiết)
	2	Bài 39. Chứng minh cơ thể sinh vật là một thể thống nhất
	2	Kiểm tra học kì II

PHẦN HAI

HƯỚNG DẪN THIẾT KẾ BÀI GIẢNG



Mở đầu (5 tiết)

PHƯƠNG PHÁP VÀ KĨ NĂNG HỌC TẬP MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN (5 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu các phương pháp và kĩ năng học tập môn Khoa học tự nhiên.
- Giao tiếp và hợp tác: Làm việc nhóm hiệu quả và đảm bảo các thành viên trong nhóm đều tích cực tham gia thảo luận các câu hỏi, nhiệm vụ học tập.
- 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: Trình bày được một số phương pháp và kĩ năng trong học tập môn Khoa học tự nhiên.
- Tìm hiểu tự nhiên: Sử dụng phương pháp tìm hiểu tự nhiên và các kĩ năng tiến trình (quan sát, phân loại, liên kết, đo, dự báo) để tìm hiểu các hiện tượng tự nhiên trong học tập môn Khoa học tự nhiên.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Làm được báo cáo, thuyết trình; Sử dụng được một số dụng cụ đo (dao động kí, đồng hồ đo thời gian hiện số dùng cổng quang điện).

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 các yêu cầu trong bài học.
- 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 phương pháp và kĩ thuật dạy học phù hợp để tổ chức 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 KĨ 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.
- 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 SGK. Ngoài ra, GV có thể chuẩn bị sẵn hình ảnh hoặc video-clip mô tả một số hiện tượng trong tự nhiên và cho HS quan sát, kích thích sự tò mò và khám phá. Sau đó, GV yêu cầu HS đặt ra các câu hỏi tìm hiểu về các hiện tượng đó, khuyến khích các em đi tìm câu trả lời. GV kết luận môn Khoa học tự nhiên sẽ cung cấp kiến thức, kĩ năng để giúp các em giải thích các hiện tượng trong tự nhiên, ứng dụng khoa học tự nhiên trong đời sống và sản xuất. GV đặt câu hỏi để HS cho biết làm thế nào để học tốt môn Khoa học tự nhiên. Từ đó, hướng tới vấn đề tìm hiểu phương pháp và kĩ năng trong học tập môn Khoa học tự nhiên.

Hình thành kiến thức mới

1. PHƯƠNG PHÁP TÌM HIỂU TỰ NHIÊN

Hoạt động 1: Vận dụng phương pháp tìm hiểu tự nhiên trong học tập

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát sơ đồ các bước phương pháp tìm hiểu tự nhiên trong SGK, GV hướng dẫn HS tìm hiểu các bước trong phương pháp tìm hiểu tự nhiên qua việc phân tích các tình huống giới thiệu trong SGK. Từ đó, GV yêu cầu HS nêu được một số ví dụ minh họa và trả lời hoàn chỉnh cho các câu hỏi luyện tập.

Tổ chức dạy học: GV chia HS trong lớp thành 4 nhóm, yêu cầu mỗi nhóm quan sát sơ đồ các bước phương pháp tìm hiểu tự nhiên trong SGK (hoặc dùng máy chiếu phóng to hình), hướng dẫn từng nhóm HS quan sát một cách tổng quát đến chi tiết nội dung từng bước có trong sơ đồ và các tình huống minh họa đưa ra trong SGK, giúp các nhóm hoàn thành nhiệm vụ luyện tập.

Luyện tập

1. Em hãy mô tả một hiện tượng trong tự nhiên đã quan sát được. Từ đó đặt câu hỏi cần tìm hiểu về hiện tượng đó.

– Một hiện tượng trong tự nhiên: Vào những ngày đông giá lạnh, Hà Nội và các tỉnh miền Bắc thường xuất hiện hiện tượng sương mù vào sáng sớm hoặc chiều tối. Sáng sớm khi Mặt Trời chưa xuất hiện thì sương mù thường dày đặc, bao phủ các ngôi nhà, con đường, ... nhưng khi xuất hiện Mặt Trời, sương mù tan dần và mọi vật hiện ra rõ ràng.

– Câu hỏi cần tìm hiểu: Vì sao sương mù lại tan biến khi Mặt Trời xuất hiện?

2. Để trả lời cho câu hỏi trên, giả thuyết của em là gì?

Nếu nhiệt độ thay đổi (tăng lên) thì hơi nước trong sương mù bay hơi nhanh chóng.

3. Kế hoạch kiểm tra giả thuyết của em cần thực hiện những công việc nào?

Lựa chọn được mẫu vật, dụng cụ thí nghiệm, phương pháp, kĩ thuật thích hợp (thực nghiệm, điều tra, ...) và lập phương án kiểm tra giả thuyết.

– Mẫu vật: nước đá.

– Dụng cụ thí nghiệm: chén sứ, đèn cồn, kẹp sắt, giá sắt.

– Phương pháp: thực nghiệm.

Muốn biết sự bay hơi của nước có bị ảnh hưởng bởi nhiệt hay không, ta tiến hành thí nghiệm đun nóng nước đá, ghi nhận nhiệt độ thay đổi khi đun đến khi có hiện tượng nước bay hơi hết.

4. Thực hiện kế hoạch của em và rút ra kết quả.

– Thí nghiệm này cho ta kết quả: khi nhiệt độ càng cao thì khả năng bay hơi của nước càng lớn.

– Tiến hành thí nghiệm với các loại nước lỏng, rượu, ... cũng cho ta kết quả tương tự.

5. Rút ra kết luận cho nghiên cứu của em.

Sự bay hơi phụ thuộc vào nhiệt độ của môi trường. Như vậy giả thuyết trong ví dụ này được chấp nhận.

GV kết luận những gì mà HS vừa nêu và chốt lại các bước trong phương pháp tìm hiểu tự nhiên như sơ đồ: (1) Quan sát và đặt câu hỏi nghiên cứu; (2) Hình thành giả thuyết; (3) Lập kế hoạch kiểm tra giả thuyết; (4) Thực hiện kế hoạch; (5) Rút ra kết luận.

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

2. KĨ NĂNG HỌC TẬP MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Hoạt động 2: Thực hiện một số kĩ năng học tập môn Khoa học tự nhiên

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát Hình 1.1, 1.2 cùng các thông tin trong SGK, HS nêu được một số kĩ năng học tập môn Khoa học tự nhiên.

Tổ chức dạy học: GV chia HS trong lớp thành 4 nhóm và yêu cầu các nhóm quan sát Hình 1.1, 1.2 cùng các thông tin trong SGK. Tiếp theo, GV hướng dẫn từng nhóm HS quan sát và trả lời câu hỏi.

1. Hãy quan sát Hình 1.1 và mô tả hiện tượng xảy ra, từ đó đặt ra câu hỏi cần tìm hiểu, khám phá.

– Bằng mắt ta thấy có những giọt nước rơi từ trên trời xuống, ta gọi đó là hiện tượng mưa rơi.

– Câu hỏi cần tìm hiểu, khám phá: Vì sao lại có hiện tượng mưa trong tự nhiên?

2. Quan sát Hình 1.2, phân loại động vật có đặc điểm giống nhau rồi xếp chúng vào từng nhóm.

– Nhóm động vật sống trên cạn: tê giác, hươu cao cổ, sư tử, trâu rừng, ngựa, ...

– Nhóm động vật sống dưới nước: vịt, hà mã, ...

– Nhóm động vật sống biết bay: chim bồ nông, ...

3. Kĩ năng quan sát và kĩ năng phân loại thường được sử dụng ở bước nào trong phương pháp tìm hiểu tự nhiên?

Kĩ năng quan sát và kĩ năng phân loại thường được sử dụng ở Bước 1 - Quan sát và đặt câu hỏi nghiên cứu.

4. Bảng dưới đây cho biết số liệu thu được khi tiến hành thí nghiệm đếm tế bào trên một diện tích thân cây. Em có thể sử dụng kĩ năng liên kết nào để xử lí số liệu và rút ra kết luận gì?

	Số tế bào trên một mm^2	Diện tích thân cây (cm^2)	Số tế bào ở thân cây
Cây chưa trưởng thành	36	5	18 000
Cây trưởng thành	36	10	36 000
Kết luận	Số tế bào ở thân cây trưởng thành lớn hơn số tế bào ở cây chưa trưởng thành. Cây càng lớn lượng tế bào càng nhiều.		

5. Kĩ năng liên kết và kĩ năng đo thường được sử dụng ở bước nào trong phương pháp tìm hiểu tự nhiên?

Kĩ năng liên kết và kĩ năng đo thường được sử dụng ở: Bước 3 – Lập kế hoạch và kiểm tra giả thuyết; Bước 4 – Thực hiện kế hoạch trong phương pháp tìm hiểu tự nhiên.

6. Kỹ năng dự báo thường được sử dụng ở bước nào trong phương pháp tìm hiểu tự nhiên?

Kỹ năng dự báo thường được sử dụng ở Bước 2 – Hình thành giả thuyết.

7. Em đã đứng trước lớp hay nhóm bạn để trình bày một vấn đề nào chưa? Em thấy bài thuyết trình của em còn những điểm gì cần khắc phục.

Học sinh tự nêu theo quan điểm cá nhân mình.

Luyện tập

* Bác sĩ chẩn đoán bệnh thường phải thực hiện các kỹ năng gì? Các kỹ năng đó tương ứng với các kỹ năng nào trong tiến trình tìm hiểu tự nhiên?

Bác sĩ chẩn đoán bệnh thường phải thực hiện các kỹ năng: quan sát (nhìn, nghe, gõ, sờ), đo (nhiệt độ, nhịp tim, huyết áp, ...), dự báo (chẩn đoán bệnh dựa vào các dấu hiệu lâm sàng), phân loại (phân loại bệnh dựa vào việc chẩn đoán bệnh). Các kỹ năng đó tương ứng với các bước: (1) Quan sát và đặt câu hỏi; (3) Lập kế hoạch và kiểm tra giả thuyết.

Vận dụng

* Hãy viết một bài báo cáo về một nghiên cứu của mình khi quan sát sự vật, hiện tượng trong tự nhiên hoặc từ thực tiễn và thuyết trình bài báo cáo đã viết ở trước lớp hoặc trước nhóm bạn trong lớp.

Học sinh tự thực hiện theo nghiên cứu cá nhân.

Sau khi biết được các kỹ năng tìm hiểu cơ bản, GV hướng dẫn HS tìm hiểu kỹ năng viết báo cáo và thuyết trình. Từ đó, chỉ ra sự thành công của việc tìm hiểu tự nhiên bằng cách thuyết phục người nghe qua bài báo cáo và thuyết trình.

3. MỘT SỐ DỤNG CỤ ĐO

Hoạt động 3: Sử dụng một số dụng cụ đo

Nhiệm vụ: Từ việc đọc thông tin và quan sát Hình 1.3 trong SGK, HS nhận biết được vai trò và ứng dụng của một số dụng cụ đo. Qua đó, HS sẽ biết cách sử dụng một số dụng cụ đo phục vụ việc học tập ở môn KHTN lớp 7.

Tổ chức dạy học: GV chia HS trong lớp thành 4 nhóm và yêu cầu các nhóm quan sát Hình 1.3 ở SGK. GV hướng dẫn từng nhóm HS quan sát và trả lời các câu hỏi thảo luận.

8. Dao động kí cho phép đọc được những thông tin nào?

Dao động kí cho phép biết được quy luật biến đổi tín hiệu âm truyền tới theo thời gian (cường độ, tần số, chu kỳ, khoảng thời gian, ... của tín hiệu).

9. Em hãy lựa chọn các dụng cụ đo phù hợp để đo thời gian cho mỗi hoạt động sau và giải thích sự lựa chọn đó.

a) Một người đi xe đạp từ điểm A đến điểm B.

Dụng cụ đo phù hợp là đồng hồ bấm giây.

b) Một viên bi sắt chuyển động trên máng nghiêng.

Dụng cụ đo phù hợp là đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện.

Vận dụng

* Hệ thống phát hiện người qua cửa ra vào hoạt động dựa trên nguyên tắc nào?

Hệ thống báo động chống trộm hoạt động dựa trên nguyên tắc cảm biến, bộ phận cảm biến gồm hai bộ phận phát và thu ánh sáng (hồng ngoại). Chùm tia chiếu đến một máy thu nằm trong tầm nhìn của máy phát, khi có người đi qua, chùm tia bị chặn lại từ máy phát đến máy thu thì cổng quang sẽ phát ra một tín hiệu điều khiển chuông báo kêu.

Sau khi thảo luận các nội dung ở hoạt động 3, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như gợi ý trong SGK.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. a) Kỹ năng quan sát: gió mạnh dần, mây đen kéo đến.
Kỹ năng dự đoán: có thể trời sắp có mưa.
b) Kỹ năng quan sát: cần câu bị uốn cong, dây cước bị kéo căng.
Kỹ năng dự đoán: có lẽ một con cá to đã cắn câu.
2. a) Sử dụng nhiệt kế để đo nhiệt độ của nước trong cốc; dùng cân để xác định khối lượng và dùng ống đong (bình chia độ) để xác định thể tích của nước.
b) Sau 10 phút, nhiệt độ của nước trong cốc sẽ giảm xuống.
c) Sau khi thực hiện các thao tác, có kết quả và trả lời các câu hỏi trên, em đã sử dụng các kỹ năng như: kỹ năng quan sát (đọc được giá trị về nhiệt độ, thể tích, khối lượng của nước), kỹ năng đo (biết dùng dụng cụ ống đong, nhiệt kế và cân) để xác định các giá trị cần tìm và kỹ năng dự đoán để dự đoán về sự thay đổi nhiệt độ của nước sau 10 phút.

CHỦ ĐỀ 1. Nguyên tử – Nguyên tố hoá học – Sơ lược về Bảng Tuần hoàn các nguyên tố hoá học (15 tiết)



NGUYÊN TỬ (4 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về nguyên tử, cấu tạo nguyên tử và giải thích tính trung hoà về điện trong nguyên tử.
- Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về nguyên tử, các hạt tạo thành nguyên tử (proton, electron, neutron); 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 ý kiến.
- 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: Trình bày được mô hình nguyên tử của Rutherford – Bohr (mô hình sắp xếp electron trong các lớp vỏ nguyên tử); Nêu được khối lượng của một nguyên tử theo đơn vị quốc tế amu (đơn vị khối lượng nguyên tử).
- Tìm hiểu tự nhiên: Quan sát các hình ảnh về nguyên tử, mô hình Rutherford – Bohr để tìm hiểu cấu trúc đơn giản về nguyên tử được học trong bài.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Giải thích được nguyên tử trung hoà về điện; Sử dụng được mô hình nguyên tử của Rutherford – Bohr để xác định được các loại hạt tạo thành của một số nguyên tử học trong bài; Tính được khối lượng nguyên tử theo đơn vị amu dựa vào số lượng các hạt cơ bản trong nguyên tử.

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 các yêu cầu trong chủ đề bài học.
- 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 phương pháp và kĩ thuật dạy học phù hợp để tổ chức 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 kỹ thuật sơ đồ tư duy.
- Kỹ thuật sử dụng phương tiện trực quan, trò chơi học tập.
- 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 SGK. Ngoài ra, GV có thể chuẩn bị sẵn các mẫu: (1) đá vôi, (2) nước uống, (3) nước ngọt có gas cho HS quan sát vật thể. Sau đó, GV đặt câu hỏi để HS cho biết thành phần tạo nên những chất này. Từ đó, dẫn dắt vấn đề những chất này được tạo nên từ đâu.

Hình thành kiến thức mới

1. MÔ HÌNH NGUYÊN TỬ RUTHERFORD – BOHR

Hoạt động 1: Tìm hiểu sơ lược khái niệm về nguyên tử

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát Hình 2.1, 2.2 trong SGK, GV hướng dẫn HS sắp xếp các vật thể (từ thể ảnh) từ kích thước lớn đến nhỏ, từ dễ nhìn đến không thể nhìn thấy bằng mắt thường. Qua đó, HS nêu được kích thước của hạt nguyên tử.

Tổ chức dạy học: GV chia HS trong lớp thành 4 nhóm, yêu cầu mỗi nhóm quan sát Hình 2.1, 2.2 trong SGK (hoặc dùng máy chiếu phóng to hình), hướng dẫn từng nhóm HS quan sát một cách tổng quát đến chi tiết để giúp HS thảo luận câu hỏi 1 và 2.

1. Những đối tượng nào trong Hình 2.1 ta có thể quan sát bằng mắt thường? Bằng kính lúp? Bằng kính hiển vi?

- Vật thể có thể quan sát bằng mắt thường: ruột bút chì.
- Vật thể có thể quan sát bằng kính lúp: hạt bụi.
- Vật thể có thể quan sát bằng kính hiển vi: tế bào thực vật, tế bào máu, vi khuẩn, nguyên tử.

GV cần lưu ý HS, không thể sử dụng kính hiển vi quang học để quan sát nguyên tử. Người ta thường sử dụng kính hiển vi điện tử với độ phóng đại lớn để quan sát nguyên tử.

2. Quan sát Hình 2.2, em hãy cho biết khí oxygen, sắt và than chì có đặc điểm chung gì về cấu tạo.

Khí oxygen, sắt và than chì có cấu tạo gồm các hạt liên kết với nhau.

HS đọc đoạn thông tin và quan sát Hình 2.3 để nêu được: Mọi chất đều được tạo nên từ các hạt nguyên tử vô cùng nhỏ.

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

Hoạt động 2: Khái quát về mô hình nguyên tử

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát Hình 2.4 và 2.5 trong SGK, HS nêu được cấu tạo nguyên tử theo mô hình Rutherford – Bohr.

Tổ chức dạy học: GV chia HS trong lớp thành 4 nhóm và yêu cầu các nhóm quan sát Hình 2.4 và 2.5 và đọc thông tin trong SGK để nhận ra được cấu tạo của nguyên tử. Tiếp theo, GV hướng dẫn từng nhóm HS quan sát và trả lời câu hỏi.

3. Theo Rutherford – Bohr, nguyên tử được cấu tạo như thế nào?

Nguyên tử có cấu tạo gồm hạt nhân ở bên trong và lớp vỏ tạo bởi một hay nhiều electron (kí hiệu là e) mang điện tích âm. Bên trong hạt nhân chứa các hạt proton (kí hiệu là p) mang điện tích dương.

4. Quan sát Hình 2.5, hãy cho biết nguyên tử nitrogen và potassium có bao nhiêu:

a) điện tích hạt nhân nguyên tử.

b) lớp electron.

c) electron trên mỗi lớp.

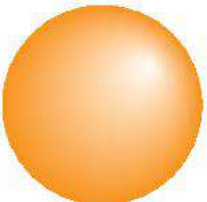
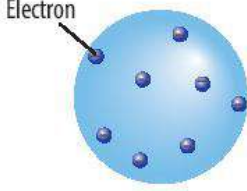
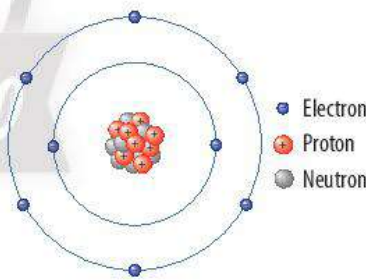
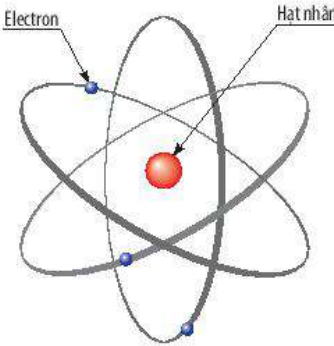
	Nguyên tử nitrogen	Nguyên tử potassium
Điện tích hạt nhân nguyên tử	+7	+19
Lớp electron	2	4
Electron trên mỗi lớp	2/5	2/8/8/1

5. Tại sao các nguyên tử trung hoà về điện?

Trong mỗi nguyên tử, số hạt proton và electron luôn bằng nhau.

Sau khi biết được cấu tạo nguyên tử, GV hướng dẫn HS đọc thêm phần lịch sử khám phá và nghiên cứu cấu tạo nguyên tử. Từ đó, chỉ ra sự đam mê, tìm tòi và phát triển của khoa học công nghệ trong việc nghiên cứu chuyên sâu về nguyên tử.

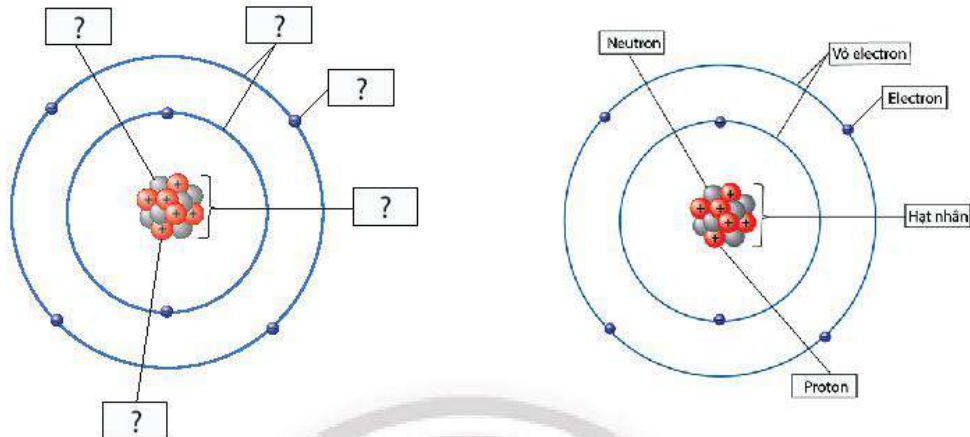
GV có thể sử dụng trò chơi “Ai nhanh hơn?” bằng cách chuẩn bị các bộ thẻ hình và thông tin cho sẵn (có thể 2 – 3 bộ) và yêu cầu các đội chơi lên gắn các thẻ vào bảng, hoặc GV gắn sẵn vào bảng không theo thứ tự đúng như bảng dưới đây và yêu cầu các đội chơi sắp xếp lại cho đúng.

Chân dung nhà khoa học	Năm	Phát hiện về cấu tạo nguyên tử	Mô hình
 Rutherford	1803	Hạt nhân nguyên tử	
 John Thomson	1913	Hạt electron	
 John Dalton	1911	Nguyên tử	
 Niels Bohr	1897	Cấu trúc lớp vỏ electron	

GV chiếu mô hình nguyên tử được xây dựng bởi các nhà khoa học lên màn hình, hướng dẫn HS quan sát và yêu cầu HS hoàn thành phần Luyện tập.

Luyện tập

1. Cho biết các thành phần cấu tạo nên nguyên tử trong hình minh họa sau:



2. Quan sát Hình 2.6, hãy hoàn thành bảng sau:

Số đơn vị điện tích hạt nhân	Số proton	Số electron trong nguyên tử	Số electron ở lớp ngoài cùng
+8	8	8	6

Để lớp electron ngoài cùng của nguyên tử oxygen có đủ số electron tối đa thì cần thêm 2 electron vào lớp vỏ ngoài cùng.

2. KHỐI LƯỢNG NGUYÊN TỬ

Hoạt động 3: Tìm hiểu về khối lượng nguyên tử

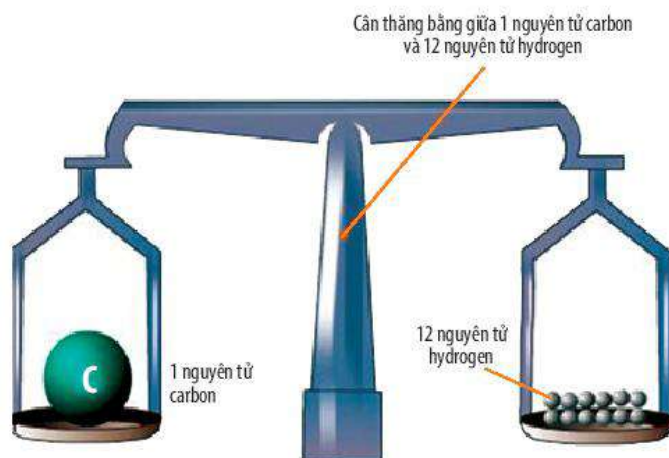
Nhiệm vụ: Từ việc đọc thông tin trong SGK, HS nhận biết được khối lượng của một nguyên tử là vô cùng bé, không thể xác định dễ dàng. Qua đó, HS sẽ nhận ra được việc sử dụng đơn vị gam không thuận tiện cho việc tính toán.

Tổ chức dạy học: GV chia HS trong lớp thành 4 nhóm và yêu cầu các nhóm đọc thông tin trong SGK. GV hướng dẫn từng nhóm HS thảo luận và trả lời các câu hỏi.

6. Vì sao người ta thường sử dụng amu làm đơn vị khối lượng nguyên tử?

Khối lượng một nguyên tử carbon rất rất bé, không thể cân đo dễ dàng bằng các dụng cụ bình thường (theo khối lượng g hay kg) vì thế người ta sử dụng amu làm đơn vị khối lượng nguyên tử.

GV có thể hướng dẫn HS so sánh khối lượng tương đối giữa nguyên tử H và nguyên tử C dựa vào số hạt proton trong các nguyên tử đó.



So sánh khối lượng nguyên tử hydrogen và carbon

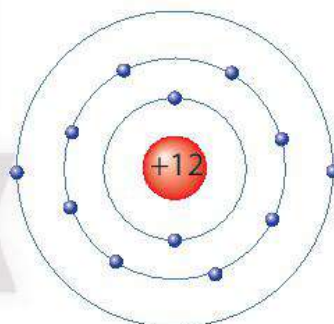
Từ đó có thể cho HS tìm hiểu thêm bài tập: Khối lượng nguyên tử oxygen và sulfur gấp bao nhiêu lần hydrogen? So sánh khối lượng nguyên tử sulfur và oxygen.

Sau khi thảo luận các nội dung ở hoạt động 3, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như gợi ý trong SGK.

Luyện tập

* Quan sát mô hình dưới đây, cho biết số proton, số electron và xác định khối lượng nguyên tử magnesium (biết số neutron bằng 12).

- Số proton: 12p.
- Số electron: 12e.
- Khối lượng nguyên tử magnesium: $12 + 12 = 24$ (amu)
(do khối lượng $1p \approx 1n \approx 1$ amu).



Mô hình nguyên tử magnesium (Mg)

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. (1) vô cùng nhỏ; (2) trung hoà về điện; (3) hạt nhân; (4) điện tích dương; (5) lớp vỏ; (6) electron; (7) điện tích âm; (8) chuyển động; (9) sắp xếp.

2. Proton và neutron có cùng khối lượng (gần bằng 1 amu), còn electron có khối lượng rất bé (chỉ bằng khoảng 0,00055 amu), nhỏ hơn rất nhiều lần so với khối lượng của proton và neutron. Do đó, ta có thể xem khối lượng của hạt nhân là khối lượng của nguyên tử.



NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC (3 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu khái niệm về nguyên tố hoá học và kí hiệu nguyên tố hoá học.
- Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về nguyên tố hoá học; 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 thảo luận nhóm.
- 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: Trình bày được khái niệm về nguyên tố hoá học và kí hiệu nguyên tố hoá học.
- Tìm hiểu tự nhiên: Lược sử tìm ra tên gọi và kí hiệu một số nguyên tố hoá học.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Viết và đọc được kí hiệu hoá học của 20 nguyên tố đầu tiên.

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 các yêu cầu trong chủ đề bài học.
- 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 phương pháp và kĩ thuật dạy học phù hợp để tổ chức 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;
- Kĩ thuật sử dụng phương tiện trực quan, trò chơi học tập;
- 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 SGK. GV có thể chuẩn bị sẵn tranh ảnh về mẫu than chì và kim cương cho HS quan sát. Sau đó, GV đặt câu hỏi để HS cho biết thành phần tạo nên than chì và kim cương. Từ đó, hướng tới vấn đề tập hợp của hàng triệu cho đến hàng tỉ nguyên tử cùng loại được diễn tả ngắn gọn là gì?

Hình thành kiến thức mới

1. NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC

Hoạt động 1: Tìm hiểu khái niệm nguyên tố hoá học

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát Hình 3.1 trong SGK, GV hướng dẫn HS nhận xét các nguyên tố được tạo nên từ nguyên tử nào và số proton trong nguyên tử của mỗi nguyên tố. Qua đó, HS nêu được khái niệm nguyên tố hoá học.

Tổ chức dạy học: GV chia HS trong lớp thành 4 nhóm, yêu cầu mỗi nhóm quan sát Hình 3.1 trong SGK (hoặc dùng máy chiếu phóng to hình), GV hướng dẫn từng nhóm HS quan sát một cách tổng quát đến chi tiết để liệt kê được sự khác nhau giữa 3 nguyên tử hydrogen và giúp HS thảo luận câu hỏi 1 và 2.

1. Quan sát Hình 3.1, em hãy cho biết sự khác nhau về cấu tạo giữa 3 nguyên tử hydrogen.

Khác nhau ở số neutron trong hạt nhân.

2. Vì sao 3 nguyên tử trong Hình 3.1 lại thuộc cùng một nguyên tố hoá học?

Vì cả 3 nguyên tử đều có cùng số proton trong hạt nhân.

GV kết luận những gì mà HS vừa nêu và kể ra được từ Hình 3.1: Mọi nguyên tố hoá học là tập hợp của những nguyên tử cùng loại, có cùng số proton trong hạt nhân.

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

Hoạt động 2: Tìm hiểu số lượng nguyên tố hoá học hiện nay

Nhiệm vụ: Từ việc đọc thông tin trong SGK, HS nêu được số lượng các nguyên tố hoá học đã được xác định bởi các nhà khoa học.

Tổ chức dạy học: GV chia HS trong lớp thành 4 nhóm và yêu cầu các nhóm quan sát Hình 3.2 trong SGK. Tiếp theo, GV hướng dẫn từng nhóm HS quan sát 2 biểu đồ, chỉ ra hàm lượng các nguyên tố và thảo luận để trả lời câu hỏi.

3. Quan sát Hình 3.5, cho biết:

a) nguyên tố nào chiếm hàm lượng cao nhất trong vỏ Trái Đất.

Hàm lượng oxygen trong vỏ Trái Đất chiếm tỉ lệ cao nhất.

- b) nguyên tố nào chiếm tỉ lệ phần trăm lớn nhất trong cơ thể người.
Nguyên tố oxygen chiếm tỉ lệ phần trăm lớn nhất trong cơ thể người.

Luyện tập

- a) Những nguyên tố nào cần thiết giúp cơ thể phát triển?
Nguyên tố cần thiết giúp cơ thể phát triển: calcium, phosphorus, ...
- b) Những nguyên tố nào giúp ngăn ngừa bệnh bướu cổ ở người?
Nguyên tố cần thiết ngăn ngừa bệnh bướu cổ ở người: iodine (i-ốt).

Sau khi biết được thông tin và số lượng các nguyên tố hoá học hiện nay, GV hướng dẫn HS đọc phần mở rộng để thấy được vai trò một số nguyên tố trong đời sống và phát triển của con người.

Qua hoạt động 2, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như SGK.

2. KÍ HIỆU HOÁ HỌC

Hoạt động 3: Viết các kí hiệu hoá học của nguyên tố

Nhiệm vụ: Từ việc đọc thông tin và quan sát Hình 3.3 trong SGK, HS nhận biết được vì sao cần phải thống nhất cách viết kí hiệu hoá học cho các nguyên tố. Qua đó, HS sẽ nhận thức được việc viết đúng kí hiệu hoá học phục vụ cho việc nghiên cứu và tìm hiểu sau này.

Tổ chức dạy học: GV chia HS trong lớp thành 4 nhóm và yêu cầu các nhóm quan sát Hình 3.5 và Bảng 3.1 ở SGK. GV hướng dẫn HS đọc thông tin trong SGK và trả lời các câu hỏi thảo luận.

4. Vì sao cần phải xây dựng hệ thống kí hiệu nguyên tố hoá học? Các kí hiệu hoá học của các nguyên tố được biểu diễn như thế nào?

Nhằm mục đích thuận tiện cho việc ghi chép ngắn gọn và nhanh chóng, người ta xây dựng nên các kí hiệu hoá học. Mỗi nguyên tố được biểu diễn bằng một hay hai chữ cái, trong đó chữ cái đầu viết ở dạng in hoa.

5. Hãy cho biết, nếu quy ước tất cả kí hiệu hoá học bằng một chữ cái đầu tiên trong tên gọi các nguyên tố hoá học thì gặp khó khăn gì.

Do có một số nguyên tố có cùng chữ cái đầu tiên trong tên gọi, nếu dùng một chữ cái thì rất khó phân biệt kí hiệu hoá học của các nguyên tố khác nhau nên trong nhiều trường hợp, kí hiệu hoá học phải được biểu diễn bằng hai chữ cái để phân biệt.

Luyện tập

* Qua tìm hiểu trong thực tế, hãy cho biết để cây sinh trưởng và phát triển tốt, ta cần cung cấp nguyên tố dinh dưỡng nào cho cây? Dựa vào Bảng 3.1, hãy viết kí hiệu hoá học các nguyên tố đó.

Nguyên tố dinh dưỡng để cây sinh trưởng và phát triển tốt là nitrogen (N), kali (potassium – K), phosphorus (P).

Sau khi nhận ra được lí do phải hình thành nên kí hiệu hoá học, GV hướng dẫn HS tìm hiểu lịch sử và tên Latinh của một số nguyên tố khác ở phần đọc thêm.

GV có thể sử dụng trò chơi “Hiểu ý đồng đội” bằng cách chuẩn bị 20 thẻ hình và thông tin của 20 nguyên tố hoá học đầu tiên và yêu cầu 4 đội chơi (2 HS/đội), 1 HS viết kí hiệu hoá học mà HS còn lại đọc tên nguyên tố có in trong thẻ hình. Mỗi lượt ghi 5 kí hiệu hoá học bất kì có trong thẻ hình. Đội về nhất là đội ghi đúng kí hiệu hoá học nhiều nhất.

Qua hoạt động 3, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như SGK

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. Hoàn thành bảng sau bằng cách xác định các thông tin chưa biết.

Tên nguyên tố	Kí hiệu hoá học	Tên nguyên tố	Kí hiệu hoá học
Hydrogen	H	Fluorine	F
Carbon	C	Phosphorus	P
Aluminium	Al	Argon	Ar

2. Kí hiệu hoá học viết sai và sửa lại cho đúng:

NA sửa lại thành: Na;

AL sửa lại thành: Al; CA sửa lại thành: Ca.

3. Đáp án B.

4. Đáp án D.

5. a) HS tự viết theo suy nghĩ cá nhân.

b) Nguyên tố cần thiết cho sự phát triển chiều cao của cơ thể là calcium (Ca).



SƠ LƯỢC BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC (7 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu được các nguyên tắc xây dựng bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học.
- Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để mô tả được cấu tạo bảng tuần hoàn gồm: ô, nhóm, chu kì. 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 thảo luận nhóm.
- 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 các nguyên tắc xây dựng bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học.
- Tìm hiểu tự nhiên: Mô tả được cấu tạo bảng tuần hoàn gồm: ô, nhóm, chu kì; lịch sử tìm ra bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Sử dụng được bảng tuần hoàn để chỉ ra các nhóm nguyên tố/ nguyên tố kim loại, các nhóm nguyên tố/nguyên tố phi kim, nhóm nguyên tố khí hiếm trong bảng tuần hoàn.

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 các yêu cầu trong chủ đề bài học.
- 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 phương pháp và kĩ thuật dạy học phù hợp để tổ chức 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.

- Kỹ thuật sử dụng phương tiện trực quan, trò chơi học tập.
- 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 SGK. GV có thể đặt ra tình huống với các thẻ nguyên tố (đã chuẩn bị sẵn) cho HS quan sát. Sau đó, GV đặt câu hỏi để HS nhận ra ý nghĩa việc xếp các nguyên tố vào bảng và bảng tuần hoàn được xây dựng có cấu tạo như thế nào. Từ đó, hướng tới vấn đề các nguyên tố được sắp xếp theo nguyên tắc nào?

Hình thành kiến thức mới

1. NGUYÊN TẮC XÂY DỰNG BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC

Hoạt động 1: Trình bày nguyên tắc xây dựng bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát Hình 4.1 trong SGK, GV hướng dẫn HS nhận xét số electron trong các lớp vỏ của mỗi nguyên tố khi đi từ trái sang phải. Qua đó, HS nêu được nguyên tắc xây dựng bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học.

Tổ chức dạy học: GV chia HS trong lớp thành bốn nhóm, yêu cầu mỗi nhóm quan sát Hình 4.1 trong SGK (hoặc dùng máy chiếu phóng to hình), hướng dẫn từng nhóm HS quan sát một cách tổng quát đến chi tiết số electron ở các lớp vỏ, ở lớp vỏ ngoài cùng để giúp HS thảo luận câu hỏi 1.

1. Quan sát Hình 4.1, em hãy cho biết

a) nguyên tử của những nguyên tố nào có cùng số lớp electron.

Cùng 1 lớp electron: H, He.

Cùng 2 lớp electron: Li, Be, B, C, N, O, F, Ne.

Cùng 3 lớp electron: Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, Ar.

Cùng 4 lớp electron: K, Ca.

b) nguyên tử của nguyên tố nào có số electron ở lớp ngoài cùng bằng nhau.

Các nguyên tố có 1 electron ngoài cùng là: H, Li, Na, K.

Các nguyên tố có 2 electron ngoài cùng là: Be, Mg, Ca.

Các nguyên tố có 3 electron ngoài cùng là: B, Al.

Các nguyên tố có 4 electron ngoài cùng là: C, Si.

Các nguyên tố có 5 electron ngoài cùng là: N, P.

Các nguyên tố có 6 electron ngoài cùng là: O, S.

Các nguyên tố có 7 electron ngoài cùng là: F, Cl.

Các nguyên tố có 8 electron ngoài cùng là: Ne, Ar.

Luyện tập

* Dựa vào cơ sở nào để xếp các nguyên tố hoá học trong bảng tuần hoàn?

– Các nhà khoa học dựa vào số proton mang điện tích dương trong hạt nhân (điện tích hạt nhân) để làm cơ sở sắp xếp các nguyên tố hoá học trong bảng tuần hoàn.

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

2. CẤU TẠO BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC

Hoạt động 2: Mô tả cấu tạo bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học

Nhiệm vụ: Từ việc đọc thông tin trong SGK, HS nêu được cấu tạo bảng tuần hoàn.

Tổ chức dạy học: GV chia HS trong lớp thành 4 nhóm và yêu cầu các nhóm quan sát Hình 4.2 trong SGK. Tiếp theo, GV hướng dẫn từng nhóm HS quan sát và trả lời câu hỏi.

2. Dựa vào thông tin được cung cấp và Hình 4.2, em hãy cho biết bảng tuần hoàn được cấu tạo như thế nào.

Bảng tuần hoàn được cấu tạo từ các ô nguyên tố, chu kì và nhóm.

Hoạt động 3: Tìm hiểu ô nguyên tố trong bảng tuần hoàn nguyên tố hoá học

Nhiệm vụ: Từ việc đọc thông tin trong SGK, HS nêu được cấu tạo ô nguyên tố.

Tổ chức dạy học: GV chia HS trong lớp thành 4 nhóm và yêu cầu các nhóm quan sát Hình 4.3 trong SGK. Tiếp theo, GV hướng dẫn từng nhóm HS quan sát và trả lời câu hỏi.

3. Số hiệu nguyên tử của một nguyên tố hoá học cho biết những thông tin gì về nguyên tố đó?

Số hiệu nguyên tử cho biết số proton (số điện tích hạt nhân) và số thứ tự của nguyên tố trong bảng tuần hoàn.

Luyện tập

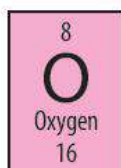
* Cho biết những thông tin cơ bản về nguyên tố hoá học cho dưới đây.

Số hiệu nguyên tử: 8.

Kí hiệu hoá học: O.

Tên nguyên tố: Oxygen.

Khối lượng nguyên tử: 16.



Sau khi biết được thông tin ô nguyên tố hoá học, GV hướng dẫn HS dựa vào số thứ tự nguyên tố, ta có thể xác định được số proton, số electron trong nguyên tử.

GV có thể sử dụng trò chơi “Ai nhanh hơn?”, GV gắn sẵn các ô nguyên tố với 1 số thông tin cho sẵn (còn thiếu thông tin) lên bảng như hình dưới đây và yêu cầu các đội chơi lên điền các thông tin còn thiếu vào các ô nguyên tố đó, đội chơi thắng cuộc là đội điền đầy đủ, đúng và nhanh nhất vào các ô nguyên tố đó.

Be	Magnesium	7	35.5
----	-----------	---	------

Hoạt động 4: Tìm hiểu chu kì trong bảng tuần hoàn nguyên tố hoá học

Nhiệm vụ: Từ việc đọc thông tin trong SGK, HS nêu được cấu tạo chu kì, số lượng chu kì và phân loại chu kì.

Tổ chức dạy học: GV chia HS trong lớp thành 4 nhóm, yêu cầu các nhóm đọc thông tin và quan sát Hình 4.4 trong SGK. Tiếp theo, GV hướng dẫn từng nhóm HS quan sát Hình 4.2, chỉ ra được chu kì lớn, nhỏ trong bảng tuần hoàn và trả lời câu hỏi.

4. Quan sát Hình 4.4 và trả lời các yêu cầu sau:

a) Mỗi chu kì bắt đầu từ nhóm nào và kết thúc ở nhóm nào?

Bắt đầu một chu kì là nhóm IA, kết thúc một chu kì là nhóm VIIIA.

b) Em hãy chỉ ra sự tuần hoàn ở mỗi chu kì trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học.

Sự lặp đi lặp lại giống nhau ở các chu kì người ta gọi là sự tuần hoàn.

Sau khi biết được thông tin chu kì, GV hướng dẫn HS dựa vào số thứ tự chu kì, ta có thể xác định được số lớp electron trong nguyên tử.

Hoạt động 5: Tìm hiểu nhóm trong bảng tuần hoàn nguyên tố hoá học

Nhiệm vụ: Từ việc đọc thông tin và quan sát Hình 4.5 trong SGK, HS nêu được cấu tạo nhóm, số lượng nhóm và phân loại nhóm.

Tổ chức dạy học: GV chia HS trong lớp thành 4 nhóm, yêu cầu các nhóm đọc thông tin và quan sát Hình 4.5 trong SGK. Tiếp theo, GV hướng dẫn từng nhóm HS quan sát và trả lời câu hỏi.

5. Quan sát Hình 4.5, cho biết những nguyên tố nào có tính chất tương tự nhau.

Những nguyên tố thuộc cùng nhóm IA (của Li), nhóm VIIA (của F) và nhóm VIIIA (của He) sẽ có tính chất tương tự nhau trong cùng một nhóm.

Luyện tập

* Dựa vào Hình 4.2, hãy hoàn thành các thông tin còn thiếu trong bảng sau:.

Nguyên tố	Kí hiệu hoá học	Thuộc nhóm	Chu kì
Calcium	Ca	IIA	4
Phosphorus	P	VA	3
Xenon	Xe	VIIIA	5

Sau khi biết được thông tin nhóm nguyên tố, GV hướng dẫn HS dựa vào số thứ tự nhóm nguyên tố, chu kì và số hiệu nguyên tử, ta có thể xác định được vị trí nguyên tố trong bảng tuần hoàn.

Qua hoạt động 3, 4 và 5, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như SGK.

3. NHÓM NGUYÊN TỐ KIM LOẠI

Hoạt động 6: Tìm hiểu các nguyên tố kim loại nhóm A

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát Hình 4.6 và 4.7 trong SGK kết hợp với bảng tuần hoàn, GV hướng dẫn HS liệt kê các kim loại trong nhóm IA và IIA.

Tổ chức dạy học: GV chia HS trong lớp thành 4 nhóm, mỗi nhóm quan sát Hình 4.6 và 4.7 trong SGK (hoặc dùng máy chiếu phóng to hình), hướng dẫn từng nhóm HS quan sát để liệt kê được các kim loại trong nhóm IA và IIA và giúp HS thảo luận nhằm trả lời cho câu hỏi 6.

6. Dựa vào bảng tuần hoàn (Hình 4.2), em hãy cho biết vị trí (nhóm, chu kì) của các nguyên tố K, Mg, Al.

Kim loại nhóm K ở nhóm IA và chu kì 4; kim loại Mg ở nhóm IIA và chu kì 3; kim loại Al ở nhóm IIIA và chu kì 3 của bảng tuần hoàn.

Sau khi biết được thông tin nhóm nguyên tố kim loại A, GV hướng dẫn HS có thể xác định được vị trí nguyên tố kim loại A trong bảng tuần hoàn.

Hoạt động 7: Tìm hiểu các nguyên tố kim loại nhóm B

Nhiệm vụ: Từ việc đọc thông tin trong SGK và quan sát bảng tuần hoàn, HS xác định được vị trí của các nguyên tố kim loại nhóm B trong bảng tuần hoàn.

Tổ chức dạy học: GV chia HS trong lớp thành 4 nhóm và yêu cầu các nhóm quan sát Hình 4.2 trong SGK. Tiếp theo, GV hướng dẫn từng nhóm HS quan sát để chỉ ra vị trí các nhóm nguyên tố kim loại nhóm B và trả lời câu hỏi.

7. Một kim loại ở thể lỏng trong điều kiện thường, được ứng dụng để chế tạo nhiệt kế. Đó là kim loại nào? Cho biết vị trí (chu kì, nhóm) của nguyên tố kim loại đó.

Kim loại thủy ngân (mercury, Hg) có thể tồn tại ở dạng lỏng và được dùng làm nhiệt kế.

Kim loại mercury thuộc chu kì 6, nhóm IIB trong bảng tuần hoàn.

Vận dụng

* Mỗi kim loại đều có vai trò và ứng dụng khác nhau trong đời sống, em hãy cho biết những kim loại nào thường được sử dụng để làm trang sức? Dựa vào Hình 4.2, hãy cho biết nguyên tố của các kim loại đó nằm ở vị trí nào trong bảng tuần hoàn (chu kì, nhóm)?

Kim loại được dùng làm trang sức là bạc (silver, Ag), vàng (gold, Au). Kim loại bạc nằm ở chu kì 5, nhóm IB; kim loại vàng nằm ở chu kì 6 và nhóm IB trong bảng tuần hoàn.

Sau khi biết được thông tin nhóm nguyên tố kim loại B, GV hướng dẫn HS có thể xác định được vị trí nguyên tố kim loại B trong bảng tuần hoàn.

Qua hoạt động 6 và 7, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như SGK.

4. NHÓM NGUYÊN TỐ PHI KIM

Hoạt động 8: Chỉ ra vị trí của nhóm nguyên tố phi kim

Nhiệm vụ: Từ việc đọc thông tin trong SGK kết hợp với bảng tuần hoàn, liệt kê các nhóm nguyên tố phi kim. Qua đó, HS nêu được vị trí các nhóm nguyên tố phi kim trong bảng tuần hoàn.

Tổ chức dạy học: GV chia HS trong lớp thành 4 nhóm và yêu cầu các nhóm đọc thông tin ở SGK kết hợp với bảng tuần hoàn. GV hướng dẫn từng nhóm HS quan sát và trả lời các câu hỏi thảo luận.

8. Carbon, nitrogen, oxygen và chlorine là những nguyên tố phi kim phổ biến và gần gũi trong đời sống. Em hãy cho biết vị trí (nhóm, chu kì) của chúng trong bảng tuần hoàn.

- Carbon thuộc nhóm IVA, chu kì 2.
- Nitrogen thuộc nhóm VA, chu kì 2.
- Oxygen thuộc nhóm VIA, chu kì 2.
- Chlorine thuộc nhóm VIIA, chu kì 3.

Vận dụng

* Tìm hiểu qua thực tế, hãy cho biết nguyên tố phi kim nào có trong thành phần của kem đánh răng, nguyên tố phi kim nào có trong thành phần muối ăn, chúng thuộc chu kì và nhóm nào trong bảng tuần hoàn.

Nguyên tố phi kim có trong thành phần kem đánh răng là fluorine (F), phi kim có trong thành muối ăn là chlorine (Cl) (hoặc trong muối i-ốt còn chứa nguyên tố iodine (I)). Fluorine nằm ở chu kì 2, chlorine nằm ở chu kì 3 trong bảng tuần hoàn.

Sau khi biết được vị trí nhóm các nguyên tố phi kim, GV hướng dẫn HS đọc thêm phần mở rộng và rút ra kiến thức trọng tâm như SGK.

5. NHÓM CÁC NGUYÊN TỐ KHÍ HIẾM

Hoạt động 9: Tìm hiểu vị trí của nhóm nguyên tố khí hiếm

Nhiệm vụ: Từ việc đọc thông tin và quan sát bảng 4.1 trong SGK kết hợp với bảng tuần hoàn, liệt kê các nguyên tố khí hiếm trong nhóm VIIIA. Qua đó, HS nêu được vị trí của nhóm VIIIA.

Tổ chức dạy học: GV chia HS trong lớp thành bốn nhóm và yêu cầu các nhóm quan sát Bảng 4.1 ở SGK kết hợp với bảng tuần hoàn. GV hướng dẫn từng nhóm HS quan sát và trả lời các câu hỏi thảo luận.

9. Sử dụng Hình 4.1, em hãy nhận xét về số electron lớp ngoài cùng trong nguyên tử của các nguyên tố khí hiếm.

Các nguyên tố khí hiếm đều có số electron lớp ngoài cùng trong nguyên tử là 8 electron (riêng He có 2 electron lớp ngoài cùng).

Vận dụng

* Vào những dịp Tết hay lễ hội ở một số thành phố hoặc khu vui chơi giải trí công cộng, chúng ta thường nhìn thấy những khinh khí cầu đủ màu sắc bay trên bầu trời. Theo em, người ta đã bơm khí nào trong số các khí: oxygen, helium, hydrogen vào khinh khí cầu? Giải thích sự lựa chọn đó.

Người ta đã bơm khí helium vào khí cầu. Do khí helium nhẹ và trơ trong không khí (không phản ứng với oxygen gây ra hiện tượng cháy nổ).

Sau khi biết được các nguyên tố hoá học thuộc nhóm VIII, GV hướng dẫn HS đọc thêm phần mở rộng và rút ra kiến thức trọng tâm như SGK.

GV có thể sử dụng trò chơi “Ai nhanh hơn” bằng cách chuẩn bị các thẻ nguyên tố hoá học (sắp xếp không theo thứ tự) có thể 2 – 3 bộ, và bảng phân loại nguyên tố. Yêu cầu các đội chơi lên gắn các thẻ vào bảng phân loại đâu là kim loại, đâu là phi kim, khí hiếm (không nhất thiết theo thứ tự đúng). Sau khi xếp, yêu cầu đại diện đội chơi giới thiệu sơ lược vị trí (chu kì, nhóm) của 1 nguyên tố bất kì trong bảng đã phân loại.

Kim loại	Phi kim	Khí hiếm

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. Đáp án B.
2. Đáp án A.
3. Đáp án B.
4. Cho các nguyên tố sau đây, em hãy sắp xếp vào cột tương ứng:

Kim loại	Phi kim	Khí hiếm
Ba, Hg, Mo, Pb, Ge	C, S, Br	Ar

5. Xác định vị trí trong bảng tuần hoàn của 2 nguyên tố ở bài tập 1 trên.

Nguyên tố	Số hiệu nguyên tử	Nhóm	Chu kì
Magnesium	12	IIA	3
Neon	10	VIIIA	2

6. HS tự viết một đoạn thông tin theo suy nghĩ cá nhân.



ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 1 (1 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tự giác hoàn thành các nội dung ôn tập.
- Giao tiếp và hợp tác: Làm việc nhóm, trao đổi với các bạn trong lớp về các nội dung ôn tập chủ đề.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất được cách giải bài tập hợp lí và sáng tạo.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Hệ thống hoá được kiến thức trọng tâm của chủ đề bằng các sơ đồ, bảng biểu; Tổng kết mối liên hệ các kiến thức trong chủ đề.
- Tìm hiểu tự nhiên: Sử dụng các thông tin, dữ liệu khoa học về cấu tạo nguyên tử, bảng tuần hoàn để ôn tập kiến thức chủ đề.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Vận dụng kiến thức tổng hợp và các kĩ năng cơ bản vào việc giải các bài tập ôn tập chủ đề.

3. Phẩm chất

- Có ý thức tìm hiểu về chủ đề học tập, say mê và có niềm tin vào khoa học;
- Tích cực, gương mẫu, phối hợp các thành viên trong nhóm hoàn thành các nội dung ôn tập chủ đề;
- Quan tâm đến bài tổng kết của cả nhóm, thực hiện các nhiệm vụ học tập vận dụng, mở rộng.

Thông qua hệ thống bài tập vận dụng, GV lựa chọn phương pháp và kĩ thuật dạy học phù hợp để tổ chức cho HS tham gia các hoạt động giải bài tập một cách hiệu quả.

A. PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT DẠY HỌC

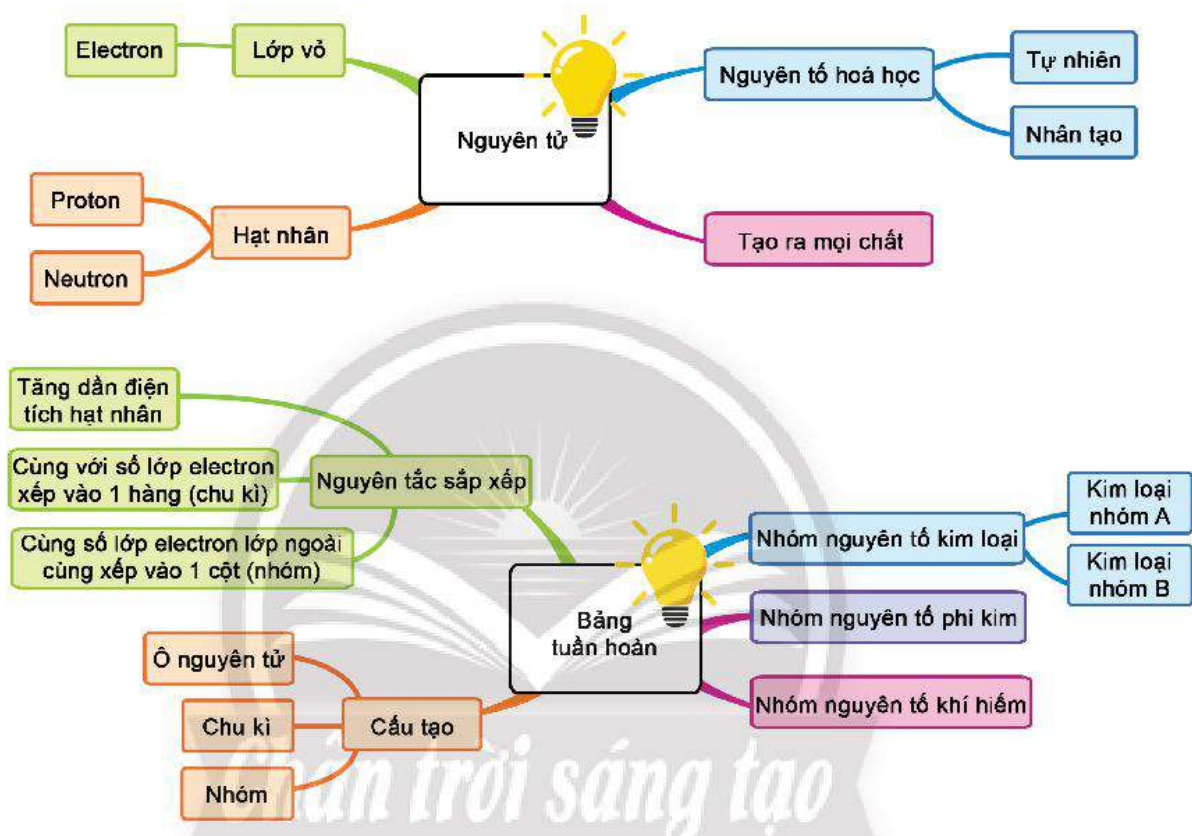
- Thuyết trình nêu vấn đề kết hợp hỏi – đáp;
- Dạy học theo nhóm cặp đôi/ nhóm nhỏ;
- Kĩ thuật sơ đồ tư duy;
- Sử dụng tranh ảnh hoặc bản trình chiếu slide.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1: Hệ thống hoá kiến thức

Nhiệm vụ: GV sử dụng kĩ thuật sơ đồ tư duy định hướng cho HS hệ thống hoá được kiến thức về nguyên tử, nguyên tố hoá học và bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS thiết kế sơ đồ tư duy để tổng kết những kiến thức cơ bản của chủ đề.



Hoạt động 2: Hướng dẫn giải bài tập

Nhiệm vụ: GV sử dụng phương pháp dạy học bài tập, định hướng cho HS giải quyết một số bài tập phát triển năng lực khoa học tự nhiên cho cả chủ đề.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS tìm hiểu và thực hiện một số bài tập để ôn tập chủ đề.

Một số bài tập gợi ý:

Phần I: Nguyên tử và nguyên tố hoá học

- Chọn từ thích hợp điền vào chỗ trống "Nguyên tử là hạt, vì số electron có trong nguyên tử bằng đúng số proton trong hạt nhân".
 - vô cùng nhỏ.
 - tạo ra chất.
 - trung hoà về điện.
 - không chia nhỏ được.
- Nguyên tử liên kết được với nhau là nhờ
 - electron.
 - proton.
 - neutron.
 - hạt nhân.

3. Nguyên tử calcium có số proton trong hạt nhân là 20. Số electron ở lớp vỏ của calcium là
A. 2. B. 8. C. 20. D. 10.
4. Nguyên tử được tạo bởi loại hạt nào?
A. Electron. B. Proton.
C. Neutron. D. Electron, proton, neutron.
5. So sánh nguyên tử Magnesium ($Mg = 24$) với nguyên tử Carbon ($C = 12$), ta thấy:
A. Nguyên tử Mg nặng hơn nguyên tử C 2 lần.
B. Nguyên tử Mg nhẹ hơn nguyên tử C 2 lần.
C. Nguyên tử Mg nặng hơn nguyên tử C 0,5 lần.
D. Nguyên tử Mg nhẹ hơn nguyên tử C 0,5 lần.
6. Nguyên tố phổ biến nhất trong vỏ Trái Đất là
A. Carbon. B. Oxygen. C. Iron. D. Silicon.
7. Hiện nay, các nhà khoa học đã biết được bao nhiêu nguyên tố hoá học?
A. Hơn 110 nguyên tố. B. 110 nguyên tố.
C. 98 nguyên tố. D. 100 nguyên tố.
8. Cho nguyên tố O có nguyên tử khối là 16, Mg là 24. Nguyên tử nào nặng hơn?
A. Mg nặng hơn O. B. Mg nhẹ hơn O.
C. O bằng Mg. D. Không so sánh được.
9. Nhìn vào mô hình cấu tạo của nguyên tử sodium và điền các thông tin sau:
a) Số proton? b) Số electron?
c) Số lớp electron? d) Số electron lớp ngoài cùng?
10. Cho các từ và cụm từ sau, hãy điền từ thích hợp vào chỗ trống:

Nguyên tử	nguyên tố	nguyên tử khối	proton	electron
cùng loại	hạt nhân	khối lượng	neutron	

Calcium là ... (1) ... có trong thành phần của xương.

...(2)... nguyên tử calcium có 20 hạt ...(3)... Nguyên tử calcium trung hoà về điện nên số hạt ...(4)... trong nguyên tử cũng bằng 20.

...(5)... nguyên tử calcium tập trung ở hạt nhân.

Phần II: Sơ lược bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học

11. Bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học được sắp xếp theo nguyên tắc nào?
A. Theo chiều tăng của điện tích hạt nhân.
B. Các nguyên tố có cùng số lớp electron trong nguyên tử.
C. Các nguyên tố có cùng số electron lớp ngoài cùng.
D. Cả 3 câu trên đều đúng.

- 12.** Số thứ tự chu kì trong bảng tuần hoàn cho biết
 A. số lớp electron. B. số electron nguyên tử.
 C. số proton trong hạt nhân. D. số electron lớp ngoài cùng.
- 13.** Số thứ tự nhóm nguyên tố trong bảng tuần hoàn cho ta biết
 A. số lớp electron ngoài cùng. B. số electron lớp vỏ.
 C. số electron ở lớp ngoài cùng. D. số proton trong hạt nhân.
- 14.** Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, số chu kì nhỏ và số chu kì lớn là
 A. 3 và 3. B. 4 và 3. C. 4 và 4. D. 3 và 4.
- 15.** Trong bảng tuần hoàn, chu kì nhỏ là những chu kì nào sau đây?
 A. Chu kì 1 và 2. B. Chu kì 2 và 3.
 C. Chu kì 1 và 3. D. Chu kì 1, 2 và 3.
- 16.** Nguyên tử các nguyên tố thuộc chu kì 3 có bao nhiêu lớp electron trong nguyên tử?
 A. Có 3 lớp electron. B. Có 4 lớp electron.
 C. Có 5 lớp electron. D. Có 6 lớp electron.
- 17.** Các nguyên tố thuộc nhóm VIIA là
 A. kim loại. B. phi kim. C. khí hiếm. D. kim loại kiềm.
- 18.** Nguyên tố nào sau đây thuộc nhóm khí hiếm (nhóm VIIIA)?
 A. H B. S C. Ne D. Fe
- 19.** Điền kí hiệu hoá học còn thiếu cho nhóm kim loại kiềm – nhóm IA sau: Li, Na, ?, Rb, Cs.
 A. K B. Cl C. Mg D. O
- 20.** Dựa vào bảng tuần hoàn, hãy cho biết vị trí, tính chất kim loại, phi kim của các nguyên tố A, B, C có số hiệu nguyên tử lần lượt là: 7, 12, 16.

Nguyên tố	Vị trí trong bảng tuần hoàn			Tính chất	
	Ô	Chu kì	Nhóm	Kim loại	Phi kim
A	?	?	?	?	?
B	?	?	?	?	?
C	?	?	?	?	?

- 21*.** Biết nguyên tử X có điện tích hạt nhân là +12, 3 lớp electron, lớp ngoài cùng có 2 electron. Hãy xác định vị trí của X trong bảng tuần hoàn và tính chất hoá học cơ bản của nó.

Hướng dẫn giải:

1. Đáp án C.
2. Đáp án A.
3. Đáp án C.
4. Đáp án D.
5. Đáp án A.
6. Đáp án B.
7. Đáp án A.
8. Đáp án A.
9. Hướng dẫn:
 - a) Số proton là 11.
 - b) Số electron là 11.
 - c) Số lớp electron là 3.
 - d) Số electron lớp ngoài cùng là 1 electron.
10. (1) nguyên tố; (2) hạt nhân; (3) proton; (4) electron; (5) khối lượng
11. Đáp án D.
12. Đáp án A.
13. Đáp án C.
14. Đáp án D.
15. Đáp án D.
16. Đáp án A.
17. Đáp án B.
18. Đáp án C.
19. Đáp án A.
- 20.

Nguyên tố	Vị trí trong bảng tuần hoàn			Tính chất	
	Ô	Chu kì	Nhóm	Kim loại	Phi kim
A	7	2	VA		x
B	12	3	IIA	x	
C	16	3	VIA		x

- 21*.** Vì điện tích hạt nhân là +12 nên số thứ tự của nguyên tố là 12 (ô số 12).
 + Có 3 lớp electron → nguyên tố thuộc chu kì 3 của bảng tuần hoàn.
 + Có 2 electron lớp ngoài cùng → nguyên tố thuộc nhóm II trong bảng tuần hoàn.
 Dựa vào bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học:
 + Tên nguyên tố: magnesium.
 + Kí hiệu hoá học: Mg.
 + Nguyên tử khối: 24,31.
 + Tính chất hoá học cơ bản: kim loại.



CHỦ ĐỀ 2. Phân tử (13 tiết)

PHÂN TỬ – ĐƠN CHẤT – HỢP CHẤT (4 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về các khái niệm phân tử, đơn chất, hợp chất.
- Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về đơn chất và hợp 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.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Nêu được khái niệm phân tử và cách tính khối lượng phân tử; nêu được khái niệm đơn chất, hợp chất.
- Tìm hiểu tự nhiên: Quan sát các phân tử trong tự nhiên (baking soda, mẫu đá vôi, đất đèn, bình chữa lửa chứa carbon dioxide, ...); quan sát các đơn chất và hợp chất trong tự nhiên (dây đồng, than chì, bột lưu huỳnh, muối ăn, đường, ...).
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Đưa ra được một số ví dụ về phân tử có ở xung quanh ta; đưa ra được một số ví dụ về đơn chất và hợp chất có trong đời sống.

3. Phẩm chất

- Tham gia tích cực hoạt động nhóm để tiếp cận được kiến thức một cách hiệu quả nhất;
- 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 phương pháp và kĩ thuật dạy học phù hợp để tổ chức các hoạt động học tập một cách hiệu quả, 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;

- Kỹ thuật sử dụng phương tiện trực quan; trò chơi học tập.
- 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 SGK.
- GV chuẩn bị sẵn các mẫu: dây đồng, than chì, muối ăn, đường tinh luyện, bột lưu huỳnh; một số tranh vẽ mô phỏng về đơn chất và hợp chất cho HS quan sát để làm cho hoạt động khởi động trở nên hấp dẫn. HS có thể chưa trả lời ngay được, GV dẫn dắt HS đi vào bài học.

Hình thành kiến thức mới

1. KHÁI NIỆM PHÂN TỬ

Hoạt động 1: Tìm hiểu về các hạt hợp thành của chất

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát Hình 5.1, GV hướng dẫn HS phân biệt được phân tử với nguyên tử và hiểu được phân tử được tạo thành từ nguyên tử (trừ khí hiếm là dạng đặc biệt của phân tử).

Tổ chức dạy học:

GV chia lớp thành các nhóm, yêu cầu HS quan sát Hình 5.1 trong SGK (hoặc dùng máy chiếu phóng to Hình 5.1).

GV hướng dẫn HS quan sát và thảo luận nội dung 1 trong SGK.

1. Quan sát Hình 5.1 và cho biết hạt hợp thành của chất nào được tạo từ một nguyên tố hoá học, hạt hợp thành của chất nào được tạo từ nhiều nguyên tố hoá học.

- Hạt hợp thành được tạo từ một nguyên tố: (a), (b), (d).
- Hạt hợp thành được tạo từ nhiều nguyên tố: (c).

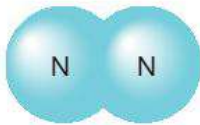
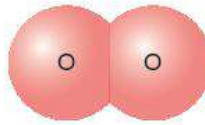
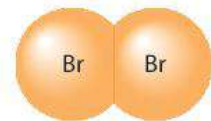
Qua hoạt động 1, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như SGK.

Luyện tập

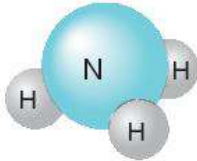
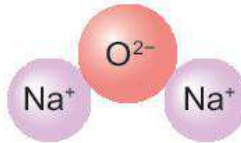
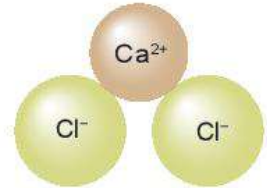
* Tương tự Ví dụ 1, em hãy mô tả một số phân tử được tạo thành từ 1 nguyên tố hoá học, 2 nguyên tố hoá học.

GV gợi ý cho HS chọn và mô tả một số phân tử được tạo thành từ 1 nguyên tố hoá học, 2 nguyên tố hoá học. Một số phân tử gợi ý:

- Phân tử được tạo thành từ 1 nguyên tố hoá học:

**Phân tử nitrogen****Phân tử oxygen****Phân tử bromine**

– Phân tử được tạo thành từ 2 nguyên tố hoá học:

**Phân tử ammonia****Phân tử sodium oxide****Phân tử calcium chloride**

GV lưu ý cho HS thấy:

- Có 2 dạng phân tử: phân tử tạo bởi một nguyên tố và phân tử tạo bởi nhiều nguyên tố.

- Các nguyên tố khí hiếm (He, Ne, Ar, ...) và kim loại đều là dạng đặc biệt của phân tử.

GV có thể tổ chức trò chơi “đất nặn” để nặn mô hình các nguyên tử, rồi ghép thành phân tử nhằm làm rõ thêm nội dung này.

Một số hình mô phỏng nguyên tử, phân tử gợi ý:



Vận dụng

* Có nhiều loại bình chữa cháy, hình bên là một loại bình chữa cháy chứa chất khí đã được hoá lỏng. Loại bình này dùng để dập tắt hiệu quả các đám cháy nhỏ, nơi kín gió. Ưu điểm của nó là không lưu lại chất chữa cháy trên đồ vật. Theo em, trong bình có chứa phân tử chất khí gì? Phân tử đó gồm những nguyên tố nào? Số lượng nguyên tử của mỗi nguyên tố có trong phân tử chất khí này là bao nhiêu?

- Trong bình có chứa phân tử chất khí carbon dioxide.
- Phân tử chất khí carbon dioxide gồm có nguyên tố carbon và nguyên tố oxygen.
- Phân tử chất khí carbon dioxide gồm 1 nguyên tử C và 2 nguyên tử O.

Hoạt động 2: Cách tính khối lượng phân tử

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát Hình 5.3, 5.4 và đọc thông tin Ví dụ 2, GV hướng dẫn HS biết và tính được khối lượng phân tử theo đơn vị amu.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành các nhóm và yêu cầu các nhóm quan sát ảnh về mô hình các đơn chất và hợp chất như trong Hình 5.3 ở SGK. GV hướng dẫn các nhóm HS quan sát và trả lời các câu hỏi 2, 3 và câu hỏi luyện tập.

2. Em hãy đề xuất cách tính khối lượng phân tử của mỗi chất ở Hình 5.3.

– Khối lượng phân tử sẽ bằng tổng khối lượng các nguyên tử có trong phân tử. Theo đó:

(a) Phân tử hydrogen có 2 nguyên tử hydrogen, vậy KLPT là $1 \times 2 = 2$ (amu).

(b) Phân tử sulfur dioxide có 1 nguyên tử sulfur và 2 nguyên tử oxygen, vậy KLPT là $32 + 16 \times 2 = 64$ (amu).

(c) Phân tử methane có 1 nguyên tử carbon và 4 nguyên tử hydrogen, vậy KLPT là $12 + 1 \times 4 = 16$ (amu).

3. Khối lượng nguyên tử của oxygen bằng 16 amu. Phân tử khí oxygen gồm 2 nguyên tử oxygen sẽ có khối lượng phân tử bằng bao nhiêu?

– Tương tự cách tính khối lượng ở câu hỏi 2, KLPT oxygen là $16 \times 2 = 32$ (amu).

– GV có thể tổ chức trò chơi “đuổi hình bắt chữ” để giúp HS nắm chắc cách tính và tính được khối lượng phân tử. Các phân tử được đề nghị cho trò chơi gồm:



Qua hoạt động 2, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như SGK.

Luyện tập

* Muối ăn có thành phần chính là sodium chloride. Phân tử sodium chloride gồm 1 nguyên tử sodium và 1 nguyên tử chlorine. Em hãy tính khối lượng phân tử của sodium chloride.

– KLPT của sodium chloride là $23 + 35,5 = 58,5$ amu.

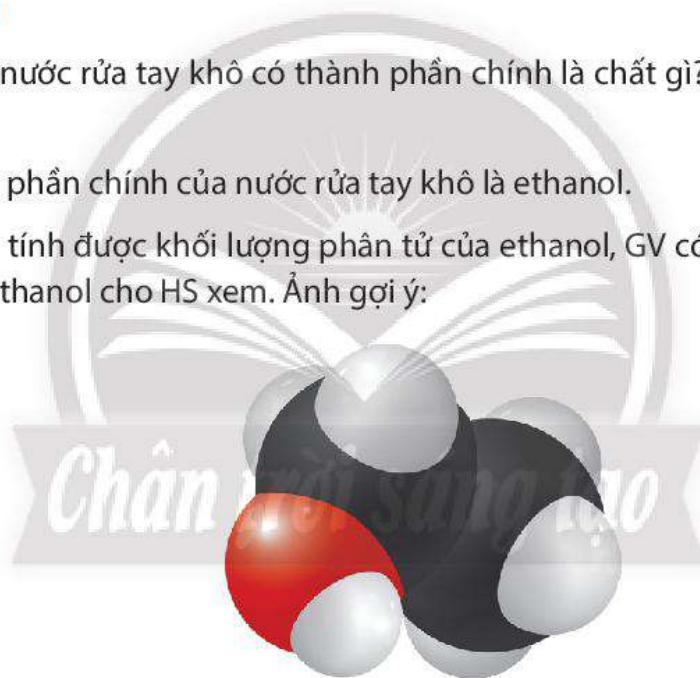
Vận dụng

* Đá vôi có thành phần chính là calcium carbonate. Phân tử calcium carbonate gồm 1 nguyên tử calcium, 1 nguyên tử carbon và 3 nguyên tử oxygen. Tính khối lượng phân tử của calcium carbonate. Hãy nêu một số ứng dụng của đá vôi.

- KLPT của calcium carbonate là $40 + 12 + 16 \times 3 = 100$ (amu).
- Một số ứng dụng của đá vôi:
 - + Đá vôi được sử dụng nhiều trong ngành công nghiệp xây dựng như sản xuất xi măng, vôi, sơn, ...
 - + Trong nông nghiệp, nó được dùng để xử lý độ chua của đất, hấp thu các khí độc tích tụ ở đáy ao như: NH_3 , H_2S , CO_2 , ... và acid trong nước; hạn chế mầm bệnh, vi khuẩn có hại trong nước, vi khuẩn trong ao nuôi, ...
 - + Trong y tế, đá vôi có vai trò làm thuốc bổ sung calcium giá rẻ, làm chất nền thuốc viên, ...
 - + Một số ứng dụng khác của đá vôi như làm phấn viết bảng, chất làm trắng men và gốm sứ, ...

Đố em

- * Trong nước rửa tay khô có thành phần chính là chất gì? Khối lượng phân tử là bao nhiêu?
 - Thành phần chính của nước rửa tay khô là ethanol.
 - Để HS tính được khối lượng phân tử của ethanol, GV có thể chuẩn bị hình mô phỏng của ethanol cho HS xem. Ảnh gợi ý:



Hình mô phỏng ethanol

- Từ hình mô phỏng trên, HS có thể tính được KLPT của ethanol theo biểu thức sau:

$$12 \times 2 + 16 + 1 \times 6 = 46 \text{ (amu)}.$$

2. ĐƠN CHẤT

Hoạt động 3: Tìm hiểu về đơn chất

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát Hình 5.5 trong SGK, GV hướng dẫn HS liệt kê các đơn chất và tên gọi tương ứng với các nguyên tố có trong Hình 5.5.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành các nhóm, yêu cầu HS quan sát Hình 5.5 trong SGK (hoặc dùng máy chiếu phóng to Hình 5.5); hướng dẫn các nhóm HS

quan sát kĩ và giúp HS thảo luận các câu hỏi 4, 5, 6 (GV đề nghị mỗi nhóm ghi nội dung trả lời vào bảng phụ để đánh giá cho nhóm).

4. Dựa vào Hình 5.5, cho biết tên các đơn chất được tạo nên từ nguyên tố hoá học tương ứng.

Nguyên tố	Đơn chất – Tên đơn chất	Nguyên tố	Đơn chất – Tên đơn chất
H	H ₂ – Khí hydrogen	P	P – Phosphorus
He	He – Khí helium	S	S – Sulfur
N	N ₂ – Khí nitrogen	Cl	Cl ₂ – Khí chlorine
F	F ₂ – Khí fluorine	Ar	Ar – Khí argon
Na	Na – Sodium	K	K – Potassium
Mg	Mg – Magnesium	Ca	Ca – Calcium

5. Ngoài các đơn chất tạo từ các nguyên tố ở Hình 5.5, em hãy liệt kê thêm 2 đơn chất tạo thành từ nguyên tố kim loại và 2 đơn chất tạo thành từ nguyên tố phi kim khác.

- 2 đơn chất tạo bởi nguyên tố kim loại: Al (aluminium), Fe (iron).
- 2 đơn chất tạo bởi nguyên tố phi kim: C (carbon), O₂ (khí oxygen).

6. Quan sát Hình 5.6, em hãy cho biết số nguyên tử và thành phần nguyên tố có trong mỗi phân tử đơn chất.

- (a): gồm 2 nguyên tử Br.
- (b): gồm 3 nguyên tử O.
- Các phân tử đơn chất này đều chỉ tạo từ một nguyên tố hoá học.

Qua hoạt động 3, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như SGK. GV có thể cho HS đọc thêm phần Mở rộng để HS có thể nắm thêm một số dạng đơn chất đặc biệt (đơn chất kim loại, đơn chất khí hiếm).

Luyện tập

* Mẫu vật nào được tạo ra từ phân tử đơn chất trong hình dưới đây? Cho biết nguyên tố tạo ra mỗi đơn chất đó.

- Các đơn chất là (a), (b), (c);
- GV gợi ý cho HS thấy (d) không phải là đơn chất (vì (d) tạo bởi nhiều nguyên tố).
- (a) tạo từ nguyên tố nhôm (aluminium); (b) tạo từ nguyên tố lưu huỳnh (sulfur); (c) tạo từ nguyên tố carbon.

Vận dụng

* Khí quyển Trái Đất là lớp các chất khí bao quanh và được giữ lại bởi lực hấp dẫn của Trái Đất. Thành phần khí quyển gồm có nitrogen, oxygen, argon, carbon dioxide,

hơi nước và một số chất khí khác (helium, neon, methane, hydrogen, ...). Em hãy liệt kê các đơn chất có trong khí quyển. Tìm hiểu và cho biết đơn chất nào được dùng để bơm vào lốp ô tô thay cho không khí.

- Các đơn chất: Nitrogen, oxygen, argon, helium, neon, hydrogen.
- Đơn chất được dùng để bơm vào lốp ô tô thay cho không khí là nitrogen.

GV giới thiệu cho HS biết một vài lí do nên dùng nitrogen bơm vào lốp ô tô thay cho không khí:

- Nitrogen ít bị nổ lốp hơn so với oxygen (khi xe chạy với tốc độ cao, nhiệt độ của lốp xe tăng lên do ma sát với mặt đường, oxygen dễ làm nổ lốp).
- Nitrogen giữ áp suất trong lốp ổn định hơn so với oxygen (do kích thước phân tử nitrogen lớn hơn của oxygen nên khí bị thoát qua cao su của lốp ít hơn).
- Nitrogen nhẹ hơn không khí.

3. HỢP CHẤT

Hoạt động 4: Tìm hiểu hợp chất

Nhiệm vụ: GV cho HS quan sát Hình 5.7, 5.8 và đọc thông tin trong SGK để nhận biết được đơn chất và hợp chất.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành các nhóm và yêu cầu các nhóm quan sát ảnh về mô hình các đơn chất và hợp chất như trong Hình 5.7, 5.8 ở SGK. GV hướng dẫn các nhóm HS quan sát và trả lời các câu hỏi 7, 8, 9.

7. Quan sát Hình 5.7, em hãy cho biết phân tử chất nào là phân tử đơn chất, phân tử chất nào là phân tử hợp chất? Giải thích.

- Phân tử Hình 5.7 (a), (b) là đơn chất vì được tạo thành từ 1 nguyên tố.
- Phân tử Hình 5.7 (c) là hợp chất vì được tạo thành từ nhiều nguyên tố.

8. Muối ăn (Hình 5.8) là đơn chất hay hợp chất? Vì sao?

– Muối ăn là hợp chất vì nó được tạo bởi từ nhiều nguyên tố hoá học (gồm nguyên tố Na và nguyên tố Cl).

9. Hãy nêu một số ví dụ về phân tử hợp chất mà em biết và cho biết phân tử đó được tạo thành từ các nguyên tử của nguyên tố nào.

GV hướng dẫn HS tìm thêm một số hợp chất có ở xung quanh các em;

Một số hợp chất gợi ý:

Phân tử hợp chất	Đặc điểm cấu tạo
Phân tử khí ammonia	1 nguyên tử nitrogen và 3 nguyên tử hydrogen
Phân tử ethanol (có trong cồn sát khuẩn)	2 nguyên tử carbon, 6 nguyên tử hydrogen và 1 nguyên tử oxygen
Phân tử glucose (có trong quả nho chín)	6 nguyên tử carbon, 12 nguyên tử hydrogen và 6 nguyên tử oxygen

Sau khi thảo luận các nội dung ở hoạt động 4, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như gợi ý trong SGK.

Luyện tập

* Carbon dioxide là thành phần tạo ra bọt khí trong nước giải khát có gas. Theo em, carbon dioxide là đơn chất hay hợp chất?

– Carbon dioxide là hợp chất vì nó được tạo bởi nhiều nguyên tố hoá học (carbon và oxygen).

Vận dụng

* Có các mẫu chất (theo SGK) sau:

Hãy cho biết mỗi chất trên được tạo bởi loại phân tử gì? Iodine và potassium iodide có nhiều ứng dụng trong đời sống. Tìm hiểu qua sách báo và internet, em hãy cho biết một số ứng dụng của các chất này.

– Các mẫu chất potassium và iodine đều được tạo bởi phân tử đơn chất, potassium iodide tạo bởi phân tử hợp chất.

– Một số ứng dụng của potassium:

Potassium là dưỡng chất thiết yếu cho con người và thực vật, được cung cấp dưới dạng ion potassium (K^+). Trong nông nghiệp, nó được dùng làm phân bón (phân kali). Trong công nghiệp, các hợp chất của potassium dùng sản xuất thuỷ tinh, xử lý nước thải, ... Trong y học, potassium được dùng bào chế thuốc chữa bệnh thiếu kali trong máu.

– Một số ứng dụng của iodine:

Trong đời sống, iodine cung cấp dinh dưỡng cho con người, giúp giảm nguy cơ bệnh bướu cổ hay thiếu năng trí tuệ. Trong y học, iodine dùng làm thuốc sát khuẩn, thuốc trị bệnh bướu cổ, ... Trong nông nghiệp, nó được dùng làm thuốc nuôi trồng thuỷ sản, phân bón, ...

– Một số ứng dụng của potassium iodide:

+ Trộn vào muối ăn để sản xuất muối i-ốt.

+ Dùng bào chế thuốc điều trị cường giáp, nấm da, ...

+ Dùng trong cấy mô tế bào thực vật.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

- 5 phân tử đơn chất: Na, Ar, Ca, H₂, Cl₂.
5 phân tử hợp chất chứa 2 nguyên tố: H₂S, P₂O₅, CO₂, MgO, NH₃.
- Hãy phân loại các chất trong bảng thông tin sau:

Chất	Phân tử đơn chất	Phân tử hợp chất	Khối lượng phân tử
Phân tử carbon monoxide gồm 1 nguyên tử carbon và 1 nguyên tử oxygen.		Hợp chất	28 amu
Phân tử calcium oxide gồm 1 nguyên tử calcium và 1 nguyên tử oxygen.		Hợp chất	56 amu
Phân tử ozone gồm 3 nguyên tử oxygen.	Đơn chất		48 amu
Phân tử nitrogen dioxide gồm 1 nguyên tử nitrogen và 2 nguyên tử oxygen.		Hợp chất	46 amu
Phân tử acetic acid (có trong giấm ăn) gồm 2 nguyên tử carbon, 4 nguyên tử hydrogen và 2 nguyên tử oxygen.		Hợp chất	60 amu

- Baking soda là phân tử hợp chất sodium hydrocarbonate.
 - Theo hình mô phỏng của baking soda và đề, ta có KLPT:

$$M_x + 1 + 12 + 16 \times 3 = 84 \text{ (amu)}$$

$$\Rightarrow M_x = 23 \Rightarrow X: \text{Na.}$$

4.

Chất	Phân tử đơn chất	Phân tử hợp chất	Khối lượng phân tử (amu)
a)	H ₂		$1 \times 2 = 2$
b)		CO ₂	$12 + 16 \times 2 = 44$
c)		CH ₄	$12 + 1 \times 4 = 16$
d)		HCl	$1 + 35,5 = 36,5$
e)	Cl ₂		$35,5 \times 2 = 71$
g)	N ₂		$14 \times 2 = 28$
h)		NH ₃	$14 + 1 \times 3 = 17$
i)		H ₂ O	$1 \times 2 + 16 = 18$



GIỚI THIỆU VỀ LIÊN KẾT HOÁ HỌC (4 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

– Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về vỏ nguyên tử của một số nguyên tố khí hiếm; sự hình thành liên kết cộng hoá trị theo nguyên tắc dùng chung electron để tạo ra lớp vỏ electron của nguyên tố khí hiếm; sự hình thành liên kết ion theo nguyên tắc cho và nhận electron để tạo ra lớp vỏ electron của nguyên tố khí hiếm; Tự tìm hiểu sự khác nhau về một số tính chất của chất ion và chất cộng hoá trị.

– Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về liên kết hoá học; chất ion và chất cộng hoá trị. 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 tốt.

– 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 tốt nhất.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

– Nhận thức khoa học tự nhiên: Nêu được đặc điểm vỏ nguyên tử của một số nguyên tố khí hiếm; khái niệm về liên kết cộng hoá trị, liên kết ion, electron góp chung, sự cho – nhận electron; chất ion và chất cộng hoá trị.

– Tìm hiểu tự nhiên: Quan sát một số phân tử trong tự nhiên (hydrochloric acid, calcium chloride, ethanol, ...) thông qua các hình ảnh mô phỏng cấu trúc phân tử.

– Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Nhận biết được một số nguyên tố khí hiếm; loại liên kết có trong các phân tử; chất ion, chất cộng hoá trị và ứng dụng của nó trong đời sống.

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 phương pháp và kĩ thuật dạy học phù hợp để tổ chức các hoạt động học tập một cách hiệu quả, 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;
- Kỹ thuật sử dụng phương tiện trực quan, khai thác mô hình, hình ảnh mô phỏng;
- Kỹ thuật phòng tranh, mảnh ghép;
- 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 SGK. Ngoài ra, GV có thể dùng thêm kênh hình hoặc video làm cho hoạt động khởi động trở nên hấp dẫn, có khả năng lôi cuốn HS tập trung cao nhất vào bài giảng.

Hình thành kiến thức mới

1. VỎ NGUYÊN TỬ KHÍ HIẾM

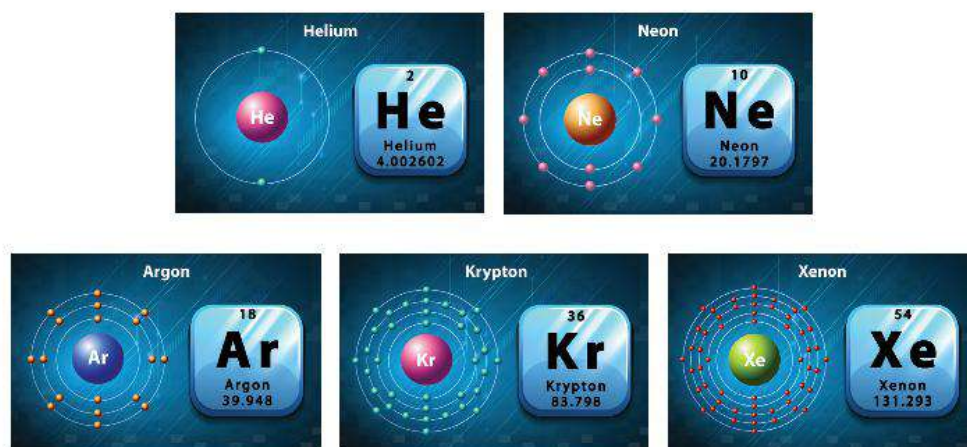
Hoạt động 1: Tìm hiểu vỏ nguyên tử khí hiếm

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS tìm hiểu về nhóm nguyên tố khí hiếm (vị trí trên bảng tuần hoàn, số electron lớp ngoài cùng, một số tính chất quan trọng).

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS quan sát Hình 6.1 trong SGK, tổ chức cho HS thảo luận theo câu hỏi 1 trong SGK.

1. Trừ helium, vỏ nguyên tử các nguyên tố còn lại ở Hình 6.1 có những điểm giống và khác nhau gì?

- Các nguyên tố khí hiếm:
- + Giống nhau: Đều có 8 electron ở lớp ngoài cùng.
- + Khác nhau: Số lớp electron khác nhau (tăng dần: 1 lớp, 2 lớp, ...).
- Để HS có cái nhìn bao quát hơn về lớp vỏ của các nguyên tố khí hiếm, GV nên chuẩn bị ảnh mô phỏng vỏ các nguyên tố này cho HS quan sát. Hình ảnh gợi ý:



Sơ đồ nguyên tử các nguyên tố khí hiếm

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

2. LIÊN KẾT ION

Hoạt động 2: Mô tả sự tạo thành ion dương

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS viết và vẽ được sơ đồ tạo ion dương

Tổ chức dạy học: GV gợi ý HS thảo luận các câu hỏi 2 trong SGK bằng cách sử dụng nhóm cặp đôi hoặc kĩ thuật phòng tranh, mảnh ghép.

2. Quan sát Hình 6.2, em hãy mô tả sự tạo thành ion sodium, ion magnesium. Nhận xét về số electron lớp ngoài cùng của các ion này và cho biết sự phân bố electron của 2 ion này giống sự phân bố electron của nguyên tử khí hiếm nào.

– Nguyên tử sodium nhường 1 electron ở lớp electron ngoài cùng tạo thành ion sodium; nguyên tử magnesium nhường 2 electron ở lớp electron ngoài cùng tạo thành ion magnesium.

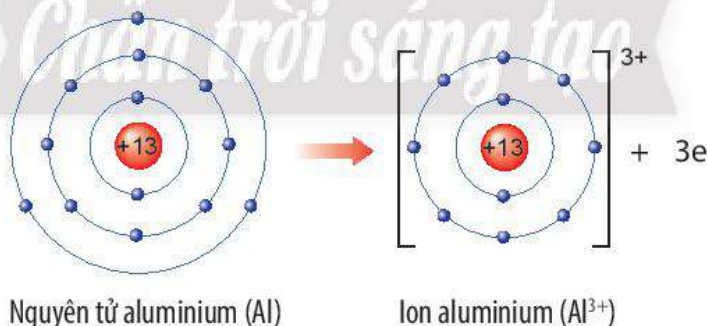
– Số electron lớp ngoài cùng của các ion này đều bằng 8; sự phân bố electron của 2 ion này giống sự phân bố electron của nguyên tử khí hiếm Ne.

Luyện tập

* Hãy xác định vị trí của aluminium trên bảng tuần hoàn và vẽ sơ đồ tạo thành ion aluminium từ nguyên tử aluminium.

– Aluminium thuộc nhóm IIIA, chu kì 3 trên bảng tuần hoàn.

– Sơ đồ tạo thành ion aluminium:

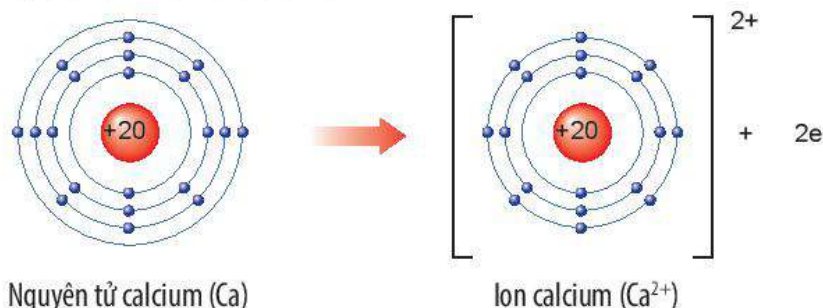


Sau khi HS biết được cách vẽ sơ đồ tạo ion dương, GV nên cho HS luyện tập thêm theo gợi ý:

* Em hãy xác định vị trí của calcium trên bảng tuần hoàn và vẽ sơ đồ tạo thành ion calcium từ nguyên tử calcium.

– Calcium thuộc nhóm IIA, chu kì 4 trong bảng tuần hoàn.

– Sơ đồ tạo thành ion calcium:



Hoạt động 3: Mô tả sự tạo thành ion âm

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS viết được sơ đồ tạo ion âm.

Tổ chức dạy học: GV gợi ý HS thảo luận câu hỏi 3 trong SGK bằng cách sử dụng nhóm cặp đôi hoặc kĩ thuật phòng tranh, mảnh ghép.

3. Quan sát Hình 6.3, em hãy mô tả sự tạo thành ion chloride, ion oxide. Nhận xét về số electron lớp ngoài cùng của các ion này và cho biết sự phân bố electron của 2 ion này giống sự phân bố electron của nguyên tử khí hiếm nào.

– Nguyên tử chlorine nhận thêm 1 electron vào lớp electron ngoài cùng tạo thành ion chloride; nguyên tử oxygen nhận thêm 2 electron vào lớp electron ngoài cùng tạo thành ion oxide.

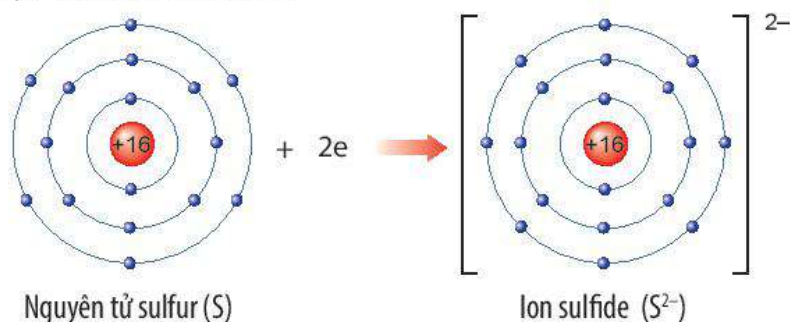
– Số electron lớp ngoài cùng của các ion này đều bằng 8; sự phân bố electron của ion oxide và ion chloride giống sự phân bố electron của nguyên tử khí hiếm Ne và Ar.

Luyện tập

* Em hãy xác định vị trí của sulfur trên bảng tuần hoàn và vẽ sơ đồ tạo thành ion sulfide (S^{2-}) từ nguyên tử sulfur.

– Sulfur thuộc nhóm VIA, chu kì 3.

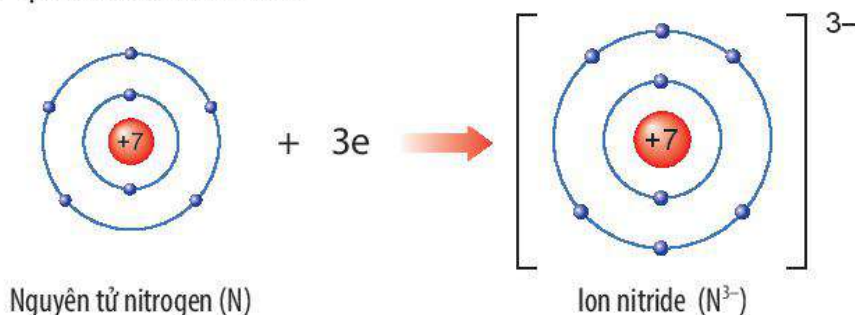
– Sơ đồ tạo thành ion sulfide:



Sau khi HS biết được cách vẽ sơ đồ tạo ion âm, GV nên cho HS luyện tập thêm theo gợi ý:

* Em hãy xác định vị trí của nitrogen trên bảng tuần hoàn và vẽ sơ đồ tạo thành ion nitride từ nguyên tử nitrogen.

- Nitrogen thuộc nhóm VA, chu kì 2.
- Sơ đồ tạo thành ion nitride:



Hoạt động 4: Tìm hiểu sự hình thành liên kết ion

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS viết được sơ đồ tạo liên kết ion từ ion dương và ion âm.

Tổ chức dạy học: GV gợi ý HS thảo luận câu hỏi 4 trong SGK bằng cách sử dụng nhóm cặp đôi hoặc kĩ thuật phòng tranh, mảnh ghép.

4. Quan sát Hình 6.4a, em hãy mô tả quá trình tạo thành liên kết ion trong phân tử sodium chloride. Hãy nêu một số ứng dụng của sodium chloride trong đời sống.

– Nguyên tử sodium nhường 1 electron tạo ion sodium (điện tích dương), nguyên tử chlorine nhận 1 electron tạo ion chlorine (điện tích âm), hai ion trên trái dấu nên hút nhau, tạo thành phân tử sodium chloride.

– Sodium chloride có rất nhiều ứng dụng thiết yếu:

+ Trong công nghiệp:

- Sodium chloride dùng sản xuất giấy, thuốc nhuộm, ...
- Sử dụng trong công nghiệp dệt may và sản xuất vải, sản xuất xà phòng, chất tẩy rửa.
- Nguyên liệu ban đầu để sản xuất chlorine và xút.
- Trong công nghiệp sản xuất giày da, người ta sử dụng sodium chloride để bảo vệ da.
- Trong sản xuất cao su, nó dùng để làm trắng các loại cao su.
- Trong dầu khí, nó là thành phần quan trọng trong dung dịch khoan giếng.
- Từ sodium chloride có thể chế ra các loại hoá chất dùng cho các ngành khác như sản xuất nhôm, đồng, thép, điều chế nước Javen, ... bằng cách điện phân nóng chảy hoặc điện phân dung dịch sodium chloride có màng ngăn.

+ Trong nông nghiệp và đời sống:

- Giúp cân bằng sinh lí trong cơ thể con người, gia súc, gia cầm, ...
- Cung cấp thêm vi lượng khi trộn với các loại phân hữu cơ để tăng hiệu quả của phân bón.

- Sodium chloride có tính hút ẩm, do đó được sử dụng để bảo quản thực phẩm, nó làm tăng áp suất thẩm thấu dẫn đến làm cho vi khuẩn bị mất nước và chết.

- Sodium chloride dùng để ướp thực phẩm tươi sống như tôm, cá,... để không bị ươn, ôi trước khi thực phẩm được nấu, vận chuyển đi xa, ...

+ Trong y tế:

- Sát trùng vết thương.

- Pha huyết thanh, thuốc tiêu độc và một số loại thuốc khác để chữa bệnh.

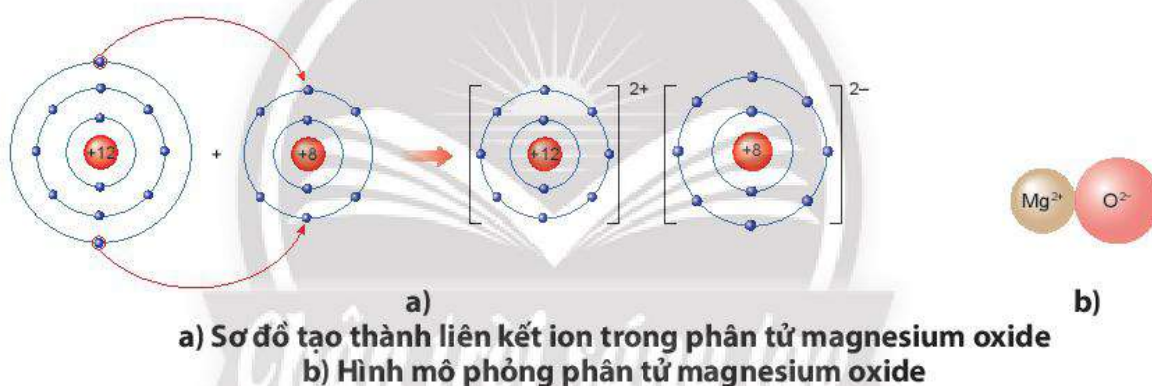
- Cung cấp muối khoáng cho cơ thể.

- Khử độc, thanh lọc cơ thể, làm đẹp da, chữa viêm họng, chữa hôi miệng, ...

Qua các hoạt động 2, 3 và 4, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như SGK.

Luyện tập

* Hãy vẽ sơ đồ và mô tả quá trình tạo thành liên kết ion trong phân tử hợp chất magnesium oxide.



– Nguyên tử magnesium nhường 2 electron tạo ion magnesium (điện tích dương), nguyên tử oxygen nhận 2 electron tạo ion oxide (điện tích âm); hai ion trên trái dấu nên hút nhau, tạo thành phân tử magnesium oxide.

Vận dụng

* Calcium chloride có nhiều ứng dụng trong đời sống. Tìm hiểu qua sách báo và internet, em hãy cho biết một số ứng dụng của chất này. Vẽ sơ đồ tạo thành liên kết trong phân tử calcium chloride.

– Các ứng dụng khác của calcium chloride:

+ Dùng để làm khô trong quy trình chế biến thực phẩm đóng hộp và các loại tinh bột.

+ Làm chất chống đóng băng trên mặt đường ở những quốc gia ôn đới hoặc làm chất chống bụi, diệt nấm mốc.

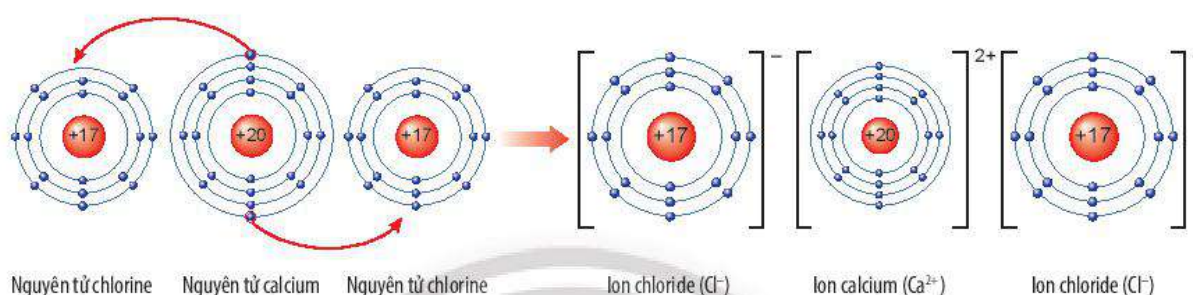
+ Trong xây dựng, calcium chloride là chất làm tăng thời gian đông của bê tông.

+ Trong công nghệ luyện kim và sản xuất giấy, chất này đóng vai trò là chất phụ gia quan trọng để tải nhiệt và làm khô.

+ Calcium chloride được ứng dụng trong hệ thống tiêu nước và xử lý nước thải công nghiệp.

+ Là chất hỗ trợ giúp hút oxygen trong không khí, được ứng dụng làm thiết bị cứu hoả, ...

– Sơ đồ hình thành liên kết tạo ra phân tử calcium chloride:



3. LIÊN KẾT CỘNG HOÁ TRỊ

Hoạt động 5: Tìm hiểu liên kết cộng hoá trị

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS quan sát Hình 6.5, 6.6, 6.7 trong SGK để rút ra được sự khác nhau giữa cấu tạo vỏ nguyên tử khí hiếm và các nguyên tử còn lại, thấy được khí hiếm bền hơn, biết được sự hình thành liên kết cộng hoá trị.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành các nhóm, tổ chức hoạt động nhóm để trả lời các câu hỏi 5, 6, 7, 8, 9.

5. Dựa vào Bảng tuần hoàn, hãy chỉ ra nguyên tố khí hiếm gần nhất của hydrogen và oxygen. Để có lớp electron ngoài cùng giống nguyên tố khí hiếm gần nhất, nguyên tử hydrogen và oxygen có xu hướng gì?

– Nguyên tố khí hiếm gần nhất của hydrogen là He; Nguyên tố khí hiếm gần nhất của oxygen là Ne (tương ứng Hình 6.5).

– Để có lớp electron ngoài cùng giống nguyên tố khí hiếm gần nhất, thì:

- Nguyên tử hydrogen có xu hướng thêm 1 electron để vỏ ngoài cùng có 2 electron.
- Nguyên tử oxygen có xu hướng thêm 2 electron để vỏ ngoài cùng có 8 electron.

6. Dựa vào các hình 6.5, 6.6 và 6.7, em hãy cho biết số electron lớp ngoài cùng của mỗi nguyên tử trong phân tử hydrogen và oxygen là bao nhiêu. Khi đó, lớp electron ngoài cùng của nguyên tử hydrogen và nguyên tử oxygen sẽ giống với khí hiếm nào?

– Số electron lớp ngoài cùng của mỗi nguyên tử H trong phân tử hydrogen là 2, giống khí hiếm He.

– Số electron lớp ngoài cùng của mỗi nguyên tử O trong phân tử oxygen là 8, giống khí hiếm Ne.

7. Em hãy mô tả quá trình tạo thành liên kết cộng hoá trị trong phân tử hydrogen và oxygen.

– Mỗi nguyên tử H góp chung 1 electron tạo thành phân tử hydrogen (gồm 2 nguyên tử H).

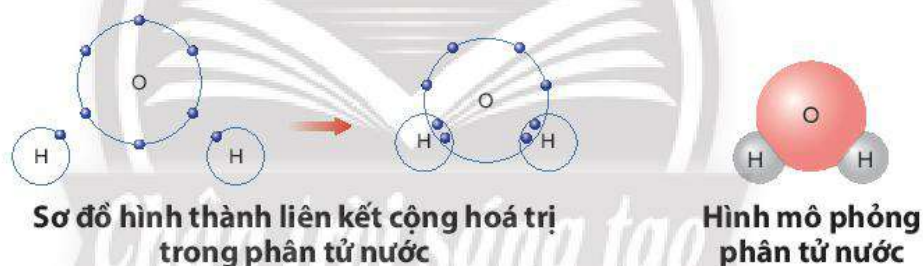
– Mỗi nguyên tử O góp chung 2 electron tạo thành phân tử oxygen (gồm 2 nguyên tử O).

8. Quan sát Hình 6.8, em hãy cho biết số electron dùng chung của nguyên tử H và nguyên tử O. Trong phân tử nước, số electron ở lớp ngoài cùng của O và H là bao nhiêu và giống với khí hiếm nào?

– Mỗi nguyên tử H góp chung 1 electron, nguyên tử O góp chung 1 electron với mỗi nguyên tử H.

– Trong phân tử nước, số electron lớp ngoài cùng của mỗi nguyên tử H là 2 electron (giống vỏ nguyên tử helium), nguyên tử O là 8 electron (giống vỏ nguyên tử neon).

9. Em hãy mô tả quá trình tạo thành và biểu diễn liên kết cộng hoá trị trong phân tử nước.



GV dẫn dắt cho HS thấy: Với liên kết của các nguyên tố phi kim với phi kim, để đạt được cấu hình giống các nguyên tố khí hiếm, các nguyên tử sẽ có xu hướng chia sẻ, dùng chung electron để tạo liên kết cộng hoá trị theo thông tin trong SGK.

Luyện tập

* Vẽ sơ đồ hình thành liên kết cộng hoá trị trong các phân tử sau:

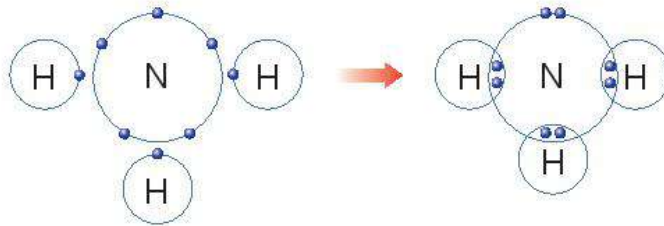
a) Chlorine

Mỗi nguyên tử Cl có 7 electron ở lớp ngoài cùng nên mỗi nguyên tử Cl sẽ góp chung 1 electron tạo thành phân tử chlorine (gồm 2 nguyên tử Cl), theo sơ đồ sau:

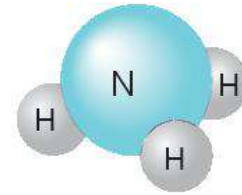


b) Ammonia

Nitrogen thuộc nhóm VA, có 5 electron ở lớp ngoài cùng, nguyên tử nitrogen sẽ góp chung 3 electron; hydrogen thuộc nhóm IA, có 1 electron ở lớp ngoài cùng, mỗi nguyên tử hydrogen sẽ góp chung 1 electron, theo sơ đồ sau:



Sơ đồ hình thành liên kết cộng hoá trị trong phân tử ammonia

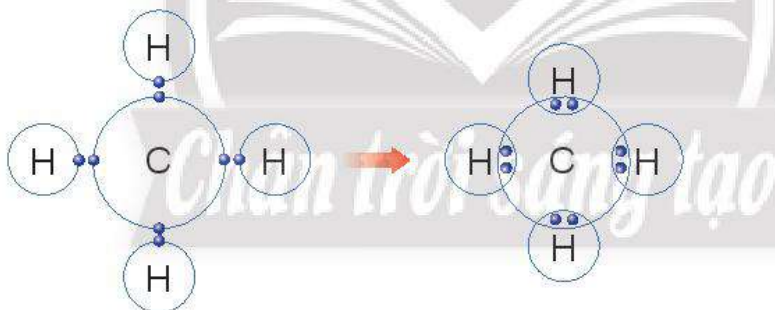


Hình mô phỏng phân tử ammonia

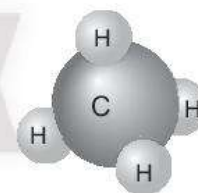
Vận dụng

* Khí methane là thành phần chính của khí thiên nhiên thu từ các mỏ dầu. Khí này còn được tạo ra từ hầm biogas. Methane là nguồn nhiên liệu quan trọng trong đời sống và có nhiều ứng dụng trong công nghiệp. Em hãy vẽ sơ đồ hình thành liên kết trong phân tử methane và liệt kê một số ứng dụng của nó thông qua tìm hiểu trên sách báo, internet, ...

– Sơ đồ hình thành liên kết trong phân tử methane:



Sơ đồ hình thành liên kết cộng hoá trị trong phân tử methane



Hình mô phỏng phân tử methane

– Ứng dụng của methane:

- + Làm nhiên liệu: Đun nấu thay cho các loại nhiên liệu khác; thắp sáng.
- + Trong công nghiệp: Dùng trong nhiều phản ứng hoá công nghiệp; làm nguyên liệu sản xuất hydrogen, methanol, acetic acid và acetic anhydride.
- Lợi ích của việc xây hầm thu biogas (có thành phần chính là khí methane).
- + Lợi ích về môi trường:
 - Chuồng trại chăn nuôi trở nên sạch sẽ;
 - Chất thải được xử lí nên làm giảm một số bệnh tật như giun sán, truyền nhiễm;

- Xử lí được phân và nước thải làm giảm đi mùi hôi, thối;
- Hạn chế được tình trạng phá rừng lấy củi đốt;
- Giảm được thiên tai và hiệu ứng nhà kính (vì khí methane và khí carbon dioxide là một trong những nguyên nhân gây hiệu ứng nhà kính).

+ Lợi ích về nguồn năng lượng: Biogas là nguồn năng lượng sạch và có giá trị cao, có thể dùng để phục vụ nhiều mục đích như:

- Đun nấu: nấu ăn bằng bếp sử dụng biogas.
- Thắp sáng: đèn chiếu sáng bằng biogas.
- Chạy động cơ đốt trong: dùng thay thế cho xăng và dầu diesel, vì theo ước tính thì 1 m³ biogas có giá trị năng lượng tương đương với 0,4 kg dầu diesel, 0,6 kg dầu hoả, 0,8 kg than, 0,8 lít xăng.

- Dùng chuyển hoá thành điện năng sử dụng cho sinh hoạt.

+ Lợi ích trong nông nghiệp: *Chất thải từ chuồng trại khi được cho vào hầm biogas sẽ bị biến đổi và một phần được chuyển hoá thành biogas. Phần còn lại là nước thải và các chất cặn bã có thể được sử dụng vào nhiều mục đích khác, như:*

- Làm phân bón: bã thải ra được dùng để ủ thành phân hữu cơ sinh học bón cho cây cối, hoa màu, giúp tăng năng suất, hạn chế được sâu bệnh, nâng cao độ dinh dưỡng của đất.
- Nước thải có thể dùng để tưới trực tiếp cho rau và hoa màu xanh tốt hơn.
- Ngoài ra cặn bã và nước thải biogas còn có thể dùng vào việc nuôi cá theo mô hình vườn – ao – chuồng, hoặc dùng để nuôi trùn quế, ... làm tăng thêm nguồn thu nhập cho gia đình.

4. CHẤT ION, CHẤT CỘNG HOÁ TRỊ

Hoạt động 6: Tìm hiểu chất ion, chất cộng hoá trị

Nhiệm vụ: Từ việc thực hiện thí nghiệm 1 hoặc quan sát Hình 6.9, 6.10 trong SGK, GV giúp HS nhận biết được các chất ion và chất cộng hoá trị.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành các nhóm, tổ chức hoạt động nhóm để trả lời các câu hỏi 10, 11.

10. Cho biết mỗi phân tử của chất trong Hình 6.9 được tạo bởi các ion nào. Ở điều kiện thường, các chất này ở thể gì?

- Hình 6.9a: Tạo bởi ion sodium (Na^+) và ion chloride (Cl^-).
- Hình 6.9b: Tạo bởi ion calcium (Ca^{2+}) và ion chloride (Cl^-).

– Hình 6.9c: Tạo bởi ion magnesium (Mg^{2+}) và ion oxide (O^{2-}).

Ở điều kiện thường, các hợp chất trên đều ở thể rắn.

11. Quan sát và cho biết thể của các chất có trong Hình 6.10.

– Hình 6.10a: Đường ở thể rắn.

– Hình 6.10b: Ethanol ở thể lỏng.

– Hình 6.10c: Carbon dioxide ở thể khí.

12. Nêu một số ví dụ về chất cộng hoá trị và cho biết thể của chúng ở điều kiện thường.

– Thể rắn: iodine, nước đá khô, ...

– Thể lỏng: nước, methanol, bromine, ...

– Thể khí: nitrogen, chlorine, sulfur dioxide, ...

Sau khi biết được chất ion, chất cộng hoá trị, GV chọn phương pháp dạy học tích cực hướng dẫn cho HS nhận biết thêm một số chất ion, chất cộng hoá trị và các thể của nó. Hình gợi ý:



Nước



Bột aluminium oxide



Carbon dioxide, sulfur dioxide trong khí thải

Qua hoạt động 6, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như SGK.

Luyện tập

* Khói của núi lửa ngậm phun trào từ dưới biển có chứa một số chất như: hơi nước, sodium chloride, potassium chloride, carbon dioxide, sulfur dioxide.

a) Hãy cho biết chất nào là chất ion, chất nào là chất cộng hoá trị.

– Chất ion là sodium chloride, potassium chloride;

– Chất cộng hoá trị là hơi nước, carbon dioxide, sulfur dioxide.

b) Nguyên tử của nguyên tố nào trong các chất trên có số electron ở lớp ngoài cùng nhiều nhất?

Nguyên tử của nguyên tố Cl có số electron ở lớp ngoài cùng nhiều nhất (7 electron).

5. MỘT SỐ TÍNH CHẤT CỦA CHẤT ION VÀ CHẤT CỘNG HOÁ TRỊ

Hoạt động 7: Thí nghiệm tìm hiểu một số tính chất của chất ion và chất cộng hoá trị

Nhiệm vụ: Từ việc thực hiện Thí nghiệm 1 và quan sát Hình 6.11, 6.12 trong SGK, GV giúp HS rút ra được sự khác nhau về khả năng hoà tan và khả năng dẫn điện giữa các hợp chất ion và hợp chất cộng hoá trị.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành các nhóm, tổ chức hoạt động nhóm để thực hiện Thí nghiệm 1 và trả lời các câu hỏi 13, 14.

13. Quan sát Thí nghiệm 1 (Hình 6.11, 6.12) và đánh dấu ✓ để hoàn thành bảng sau:

Tính chất	Muối	Đường
Tan trong nước	✓	✓
Dẫn điện được	✓	

14. Quan sát Thí nghiệm 2 (Hình 6.13), cho biết muối hay đường bền nhiệt hơn. Ở ống nghiệm nào có sự tạo thành chất mới?

Muối bền nhiệt hơn đường, ống nghiệm 2 có sự tạo thành chất mới.

GV giới thiệu thêm cho HS biết: Đường nóng chảy ở 186°C , sodium chloride nóng chảy ở 810°C . Ở thí nghiệm này, nếu tăng thêm thời gian đun nóng, muối rắn sẽ nóng chảy ra thành lỏng. Tính chất này vẫn là tính chất vật lí.

Qua hoạt động 7, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như SGK.

Luyện tập

* Kết quả thử nghiệm tính chất của 2 chất A và B được trình bày ở bảng bên. Em hãy cho biết chất nào là chất cộng hoá trị, chất nào là chất ion.

GV nên gợi ý cho HS thấy chất A có nhiệt độ sôi và nhiệt độ nóng chảy cao hơn chất B; dung dịch chất A có khả năng dẫn điện, dung dịch chất B không có khả năng dẫn điện. Với các lí do trên, ta kết luận được:

- Chất A là hợp chất ion. Chất A có thể là potassium chloride.
- Chất B là chất cộng hoá trị. Chất B có thể là methanol.

Vận dụng

* Khi cơ thể bị mất nước do tiêu chảy, nôn mửa, ... người ta thường cho bệnh nhân uống dung dịch oresol. Tìm hiểu qua sách báo và internet, hãy cho biết thành phần của oresol có các loại chất nào (chất ion, chất cộng hoá trị). Trong trường hợp không có oresol thì có thể thay thế bằng cách nào khác không? Giải thích.

- Thành phần chính của oresol:

+ Các hợp chất ion: sodium chloride, potassium chloride.

+ Hợp chất cộng hoá trị: glucose.

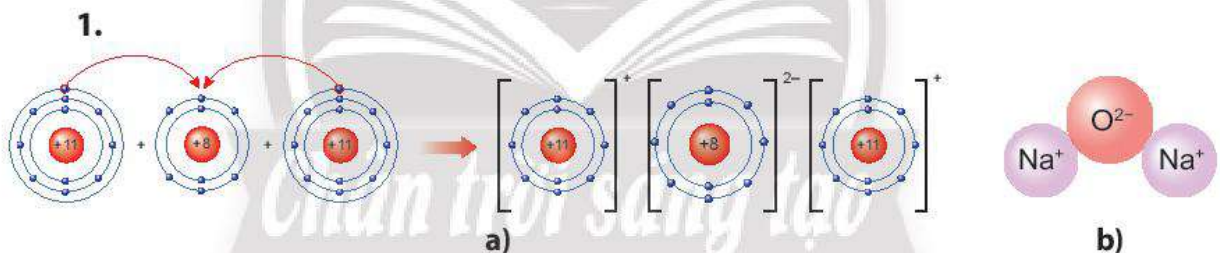
– Trong trường hợp không có oresol thì có thể thay thế bằng cháo muối loãng (tinh bột chuyển hoá thành đường glucose trong máu, muối bổ sung sodium chloride) hoặc nước muối đường.

– GV có thể chuẩn bị thêm một số hình ảnh về oresol cho HS quan sát như các hình gợi ý:



– Dựa vào thành phần của oresol, GV gợi ý cho HS cách pha chế dung dịch thay thế cho oresol tạm thời theo công thức sau: 1 lít nước đun sôi để nguội, 8 thìa đường, 1 thìa muối.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP



– Mỗi nguyên tử sodium nhường 1 electron tạo ion sodium (điện tích dương), nguyên tử oxygen nhận 2 electron tạo ion oxide (điện tích âm), các ion trên trái dấu nên hút nhau, tạo thành phân tử sodium oxide.

2.

– Các nguyên tố có trong hình gồm: N, C, O.

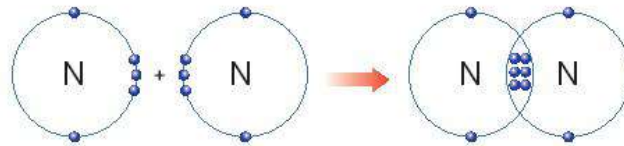
– Vị trí các nguyên tố trên bảng tuần hoàn và xác định theo bảng sau:

Nguyên tố	Vị trí các nguyên tố trên bảng tuần hoàn	Số electron lớp ngoài cùng
N	Nhóm VA, chu kì 2	5
C	Nhóm IVA, chu kì 2	4
O	Nhóm VIA, chu kì 2	6

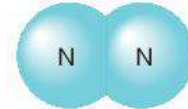
– Quá trình hình thành liên kết trong các phân tử:

a) Nitrogen

+ Thuộc nhóm VA, có 5 electron ở lớp ngoài cùng, mỗi nguyên tử nitrogen sẽ góp chung 3 electron, theo sơ đồ sau:



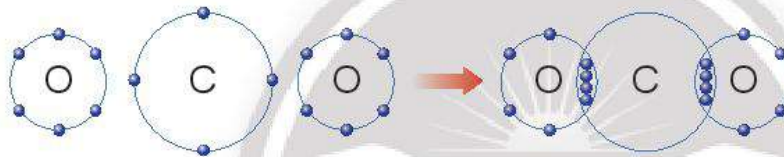
Sơ đồ hình thành liên kết cộng hoá trị trong phân tử nitrogen



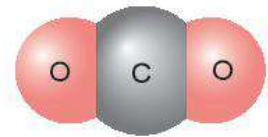
Hình mô phỏng phân tử nitrogen

b) Carbon dioxide

+ Carbon thuộc nhóm IVA, có 4 electron ở lớp ngoài cùng, nguyên tử carbon sẽ góp chung 4 electron; oxygen thuộc nhóm VIA, có 6 electron ở lớp ngoài cùng, mỗi nguyên tử oxygen sẽ góp chung 2 electron, theo sơ đồ sau:



Sơ đồ hình thành liên kết cộng hoá trị trong phân tử carbon dioxide



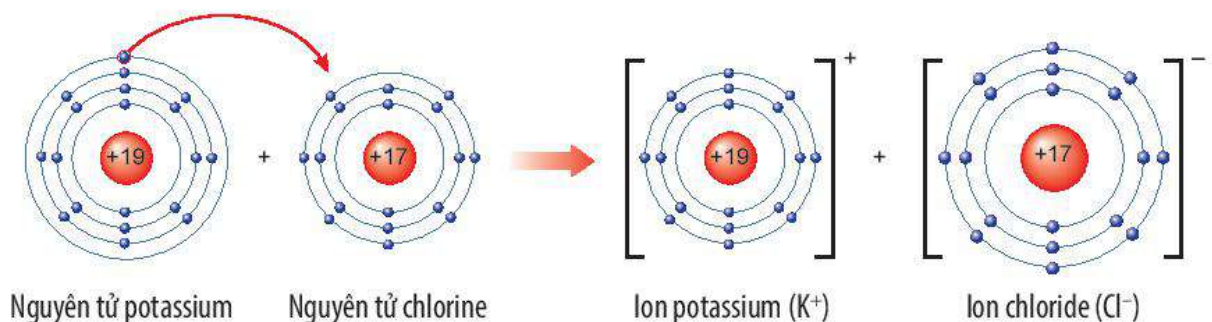
Hình mô phỏng phân tử carbon dioxide

3.

– Hợp chất potassium chloride có loại liên kết ion trong phân tử.

– Nguyên tử potassium nhường 1 electron tạo ion potassium (điện tích dương), nguyên tử chlorine nhận 1 electron tạo ion chlorine (điện tích âm), hai ion trên trái dấu nên hút nhau, tạo thành phân tử potassium chloride.

– Sơ đồ hình thành liên kết có trong phân tử potassium chloride:





HOÁ TRỊ VÀ CÔNG THỨC HOÁ HỌC (4 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tự tìm hiểu về khái niệm hoá trị, cách tính hoá trị, công thức hoá học, quy tắc hoá trị, công thức tính phần trăm (%) của nguyên tố trong hợp chất, phương pháp tìm công thức hoá học dựa trên (%) nguyên tố và khối lượng phân tử.
- Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về hoá trị trong hợp chất cộng hoá trị; 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 tốt.
- 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 tốt nhất.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Nêu được khái niệm về hoá trị, cách xác định hoá trị của nguyên tố trong một số hợp chất cộng hoá trị; Trình bày được cách viết công thức hoá học; Viết được công thức hoá học của một số đơn chất và hợp chất đơn giản, thông dụng; Nêu được mối liên hệ giữa hoá trị của nguyên tố và công thức hoá học.
- Tìm hiểu tự nhiên: Tìm hiểu công thức phân tử một chất có trong tự nhiên.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Nhận biết được hoá trị trong hợp chất cộng hoá trị. Biết cách tính hoá trị của nguyên tố trong hợp chất cộng hoá trị; Viết được công thức hoá học các chất; Biết cách tính được % nguyên tố trong hợp chất; Lập được công thức hoá học dựa vào % nguyên tố và khối lượng phân tử.

3. Phẩm chất

- Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân;
- 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 phương pháp và kĩ thuật dạy học phù hợp để tổ chức các hoạt động học tập một cách hiệu quả, 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;
- Kỹ thuật sử dụng phương tiện trực quan;
- Kỹ thuật phòng tranh; trò chơi học tập;
- 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 SGK. Ngoài ra, GV có thể dùng thêm kênh hình hoặc video làm cho hoạt động khởi động trở nên hấp dẫn, có khả năng lôi cuốn HS tập trung cao nhất vào bài giảng.

Hình thành kiến thức mới

1. HOÁ TRỊ

Hoạt động 1: Tìm hiểu về hoá trị

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS tìm hiểu về hoá trị, cách biểu diễn hoá trị của nguyên tố.

Tổ chức dạy học: GV có thể sử dụng kỹ thuật phòng tranh, thành lập các nhóm cho HS thảo luận và đưa ra các hợp chất cộng hoá trị. GV hướng dẫn HS quan sát Hình 7.1 trong SGK, tổ chức cho HS thảo luận theo nội dung câu thảo luận 1.

1. Hãy cho biết mỗi nguyên tử của nguyên tố Cl, S, P, C trong các phân tử ở Hình 7.1 có khả năng liên kết với bao nhiêu nguyên tử H.

Mỗi nguyên tử của nguyên tố Cl, S, P, C trong các phân tử ở Hình 7.1 có khả năng liên kết với số nguyên tử H theo thứ tự tương ứng là 1, 2, 3, 4.

Qua việc tổ chức cho HS thảo luận các nội dung hoạt động 1, GV hướng dẫn cho HS kết luận theo gợi ý SGK.

Hoạt động 2: Xác định hoá trị của nguyên tố

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS tìm hiểu về cách xác định hoá trị của nguyên tố trong hợp chất.

Tổ chức dạy học: GV có thể sử dụng kỹ thuật phòng tranh, thành lập các nhóm cho HS thảo luận và đưa ra các hợp chất cộng hoá trị. GV hướng dẫn HS quan sát Hình 7.1 trong SGK, tổ chức cho HS thảo luận theo nội dung câu thảo luận 2.

2. Xác định hoá trị các nguyên tố Cl, S, P trong các phân tử ở Hình 7.1.

Hoá trị của các nguyên tố Cl, S, P trong các phân tử ở Hình 7.1 lần lượt là I, II, III (bằng số nguyên tử H liên kết với nguyên tố đó).

Luyện tập

* Trong một hợp chất cộng hoá trị, nguyên tố X có hoá trị IV. Theo em, 1 nguyên tử X có khả năng liên kết với bao nhiêu nguyên tử O hoặc bao nhiêu nguyên tử H?

– Theo cách xác định hoá trị của nguyên tố, 1 nguyên tử X hoá trị IV có khả năng liên kết với 2 nguyên tử O hoặc 4 nguyên tử H.

Vận dụng

* Trong tự nhiên, silicon dioxide có trong cát, đất sét, ... Em hãy xác định hoá trị của nguyên tố silicon trong silicon dioxide. Tìm hiểu qua sách báo và internet, cho biết các ứng dụng của hợp chất này.

– Trong hợp chất silicon dioxide, 1 nguyên tử Si có khả năng liên kết với 2 nguyên tử O (hoá trị II) nên Si có hoá trị IV.

– Ứng dụng của silicon dioxide:

Sản xuất xi măng, nguyên liệu trong xây dựng, ...

- Sản xuất thuỷ tinh.
- Sản xuất đồ gốm.
- Sản xuất thạch anh dùng trong xử lý nước sạch.
- Sản xuất sodium silicat, dùng điều chế chất nhuộm màu, làm xà phòng, ...

2. QUY TẮC HOÁ TRỊ

Hoạt động 2: Tìm hiểu quy tắc hoá trị

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS tìm hiểu về quy tắc hoá trị và vận dụng được quy tắc hoá trị.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS quan sát Bảng 7.1 trong SGK, tổ chức cho HS thảo luận theo nội dung câu hỏi 3.

3. Em hãy so sánh về tích của hoá trị và số nguyên tử của hai nguyên tố trong phân tử mỗi hợp chất ở Bảng 7.1.

Trong phân tử hợp chất, tích hoá trị và chỉ số của nguyên tố này bằng tích hoá trị và chỉ số của nguyên tố kia

Qua việc tổ chức cho HS thảo luận nội dung 3, GV hướng dẫn cho HS kết luận theo gợi ý SGK.

Luyện tập

* Dựa vào hoá trị các nguyên tố ở bảng Phụ lục 1 trang 187, em hãy cho biết một nguyên tử Ca có thể kết hợp với bao nhiêu nguyên tử Cl hoặc bao nhiêu nguyên tử O.

Theo bảng Phụ lục 1 trang 187, Ca có hoá trị II nên Ca có thể kết hợp 2 nguyên tử Cl (hoá trị I) hoặc 1 nguyên tử O (hoá trị II).

3. CÔNG THỨC HOÁ HỌC

Hoạt động 3: Viết công thức hoá học của đơn chất

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS biết cách viết công thức hoá học của các đơn chất.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS quan sát Hình 7.2 và các Ví dụ 1, 2, 3, 4 trong SGK, tổ chức cho HS thảo luận theo nội dung 1, 2.

4. Dựa vào Ví dụ 2, em hãy hoàn thành bảng sau:

Phân tử đơn chất	Công thức hoá học	Tên phân tử	Khối lượng phân tử
	O_3	Ozone	48 amu
	N_2	Nitrogen	28 amu
	F_2	Fluorine	38 amu
	Ne	Neon	20 amu

5. Kể tên và viết công thức hoá học các đơn chất kim loại và đơn chất phi kim thể rắn.

– Các đơn chất gợi ý:

Đơn chất kim loại	Công thức hoá học	Đơn chất phi kim	Công thức hoá học
Sodium	Na	Sulfur	S
Potassium	K	Arsenic	As
Aluminium	Al	Silicon	Si
Calcium	Ca	Iodine	I_2

GV lưu ý cho HS thấy công thức hoá học của đơn chất ở thể rắn thường trùng với kí hiệu nguyên tố hoá học, riêng iodine là trường hợp đặc biệt (I_2).

Hoạt động 4: Viết công thức hoá học của hợp chất

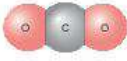
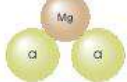
Nhiệm vụ: GV hướng dẫn cho HS biết cách viết công thức hoá học của các hợp chất.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS quan sát Hình 7.3, 7.4 và Ví dụ 5 trong SGK, tổ chức cho HS thảo luận theo nội dung 6, 7.

6. Em hãy hoàn thành bảng sau:

Tên hợp chất	Thành phần phân tử	Công thức hoá học	Khối lượng phân tử
Magnesium chloride	1 nguyên tử Mg và 2 nguyên tử Cl	$MgCl_2$	95 amu
Aluminium oxide	2 nguyên tử Al và 3 nguyên tử O	Al_2O_3	102 amu
Ammonia	1 nguyên tử N và 3 nguyên tử H	NH_3	17 amu

– GV giới thiệu cho HS thêm một số hợp chất quan trọng như gợi ý:

Phân tử hợp chất	Thuộc dạng chất	Thành phần và số lượng mỗi nguyên tử	Công thức hoá học	Khối lượng phân tử
	Cộng hoá trị	2 nguyên tử H và 1 nguyên tử S	H_2S	34 amu
	Cộng hoá trị	2 nguyên tử O và 1 nguyên tử C	CO_2	44 amu
	Ion	2 nguyên tử Cl và 1 nguyên tử Mg	$MgCl_2$	95 amu
	Cộng hoá trị và ion	3 nguyên tử O, 1 nguyên tử Ca và 1 nguyên tử C	$CaCO_3$	100 amu
	Ion	3 nguyên tử Cl và 1 nguyên tử Al	$AlCl_3$	135,5 amu
	Ion	2 nguyên tử Na và 1 nguyên tử O	Na_2O	62 amu

GV có thể sử dụng trò chơi “Ai nhanh hơn” bằng cách chuẩn bị:

– Làm sai bảng trên (để HS sắp xếp lại cho đúng).

– Các bộ thẻ hình (có thể 2 – 3 bộ) và yêu cầu các đội chơi lên gắn các thẻ vào bảng cho đúng.

7. Công thức hoá học của iron(III) oxide là Fe_2O_3 , hãy cho biết thành phần nguyên tố, số lượng nguyên tử của mỗi nguyên tố và tính khối lượng phân tử.

Fe_2O_3 gồm 2 nguyên tử Fe và 3 nguyên tử O, khối lượng phân tử bằng 160 amu.

8. Công thức hoá học của một chất cho biết những thông tin gì?

– Các thông tin thu được từ công thức hoá học của một chất: thành phần, tỉ lệ số nguyên tử của các nguyên tố, khối lượng phân tử của chất.

Qua việc tổ chức cho HS thảo luận các nội dung 4, 5, 6, 7 và 8 ở trên, GV hướng dẫn cho HS kết luận theo như SGK.

4. TÍNH PHẦN TRĂM NGUYÊN TỐ TRONG HỢP CHẤT

Hoạt động 5: Xây dựng công thức tính phần trăm nguyên tố trong hợp chất

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS tìm hiểu về công thức tính phần trăm nguyên tố trong hợp chất.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS đọc cách tính % nguyên tố và luyện tập cách tính % nguyên tố ở Ví dụ 6 để hoàn thành câu thảo luận 9 trong SGK.

9. Tính phần trăm mỗi nguyên tố có trong các hợp chất: Al_2O_3 , MgCl_2 , Na_2S , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.

$$\bullet \text{ Al}_2\text{O}_3 \text{ có: } \% \text{Al} = \frac{\text{KLNT}(\text{Al}) \times 2}{\text{KLPT}(\text{Al}_2\text{O}_3)} \times 100\% = \frac{27 \times 2}{27 \times 2 + 16 \times 3} \times 100\% = 52,94\%$$

$$\Rightarrow \% \text{O} = 47,06\%$$

$$\bullet \text{ MgCl}_2 \text{ có: } \% \text{Mg} = \frac{\text{KLNT}(\text{Mg})}{\text{KLPT}(\text{MgCl}_2)} \times 100\% = \frac{24}{24 + 35,5 \times 2} \times 100\% = 25,26\%$$

$$\Rightarrow \% \text{Cl} = 74,74\%$$

$$\bullet \text{ Na}_2\text{O} \text{ có: } \% \text{Na} = \frac{\text{KLNT}(\text{Na}) \times 2}{\text{KLPT}(\text{Na}_2\text{O})} \times 100\% = \frac{23 \times 2}{23 \times 2 + 16} \times 100\% = 74,19\%$$

$$\Rightarrow \% \text{O} = 25,81\%$$

$$\bullet (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 \text{ có:}$$

$$\% \text{N} = \frac{\text{KLNT}(\text{N}) \times 2}{\text{KLPT}[(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3]} \times 100\% = \frac{14 \times 2}{(14 + 1 \times 4) \times 2 + 12 + 16 \times 3} \times 100\% = 35\%$$

$$\% \text{H} = \frac{\text{KLNT}(\text{H}) \times 8}{\text{KLPT}[(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3]} \times 100\% = \frac{1 \times 8}{(14 + 1 \times 4) \times 2 + 12 + 16 \times 3} \times 100\% = 10\%$$

$$\% \text{C} = \frac{\text{KLNT}(\text{C}) \times 1}{\text{KLPT}[(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3]} \times 100\% = \frac{12 \times 1}{(14 + 1 \times 4) \times 2 + 12 + 16 \times 3} \times 100\% = 15\%$$

$$\Rightarrow \% \text{O} = 100\% - (\% \text{N} + \% \text{H} + \% \text{C}) = 40\%$$

– GV nên cho HS luyện tập thêm cách tính % các nguyên tố có trong một số hợp chất.

– Các hợp chất gợi ý:

$$\bullet \text{ MgO} \text{ có: } \% \text{Mg} = \frac{\text{KLNT}(\text{Mg})}{\text{KLPT}(\text{MgO})} = \frac{24}{24 + 16} = 0,6 = 60\% \Rightarrow \% \text{O} = 40\%$$

$$\bullet \text{ CaCl}_2 \text{ có: } \% \text{Ca} = \frac{\text{KLNT}(\text{Ca})}{\text{KLPT}(\text{CaCl}_2)} = \frac{40}{40 + 35,5 \times 2} \approx 0,3604 = 36,04\%$$

$$\Rightarrow \% \text{O} = 63,96\%$$

$$\bullet \text{ Al}_2\text{S}_3 \text{ có: } \% \text{Al} = \frac{\text{KLNT}(\text{Al}) \times 2}{\text{KLPT}(\text{Al}_2\text{S}_3)} = \frac{27 \times 2}{27 \times 2 + 32 \times 3} = 0,36 = 36(\%) \Rightarrow \% \text{S} = 64\%$$

$$\bullet \text{ H}_2\text{S} \text{ có: } \% \text{H} = \frac{\text{KLNT}(\text{H}) \times 2}{\text{KLPT}(\text{H}_2\text{S})} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2 + 32} \approx 0,0588 = 5,88\% \Rightarrow \% \text{S} = 94,12\%$$

$$\bullet \text{ K}_2\text{O} \text{ có: } \% \text{K} = \frac{\text{KLNT}(\text{K}) \times 2}{\text{KLPT}(\text{K}_2\text{O})} = \frac{39 \times 2}{39 \times 2 + 16} \approx 0,8298 = 82,98\% \Rightarrow \% \text{O} = 17,02\%$$

- CaO có: $\%Ca = \frac{KLNT(Ca)}{KLPT(CaO)} = \frac{40}{40+16} \approx 0,7143 = 71,43\% \Rightarrow \%O = 28,57\%$
- SO_3 có: $\%S = \frac{KLNT(S)}{KLPT(SO_3)} = \frac{32}{32+16 \times 3} = 0,4 = 40\% \Rightarrow \%O = 60\%$
- NaCl có: $\%Na = \frac{KLNT(Na)}{KLPT(NaCl)} = \frac{23}{23+35,5} \approx 0,3932 = 39,32\% \Rightarrow \%Cl = 60,68\%$
- K_2S có: $\%K = \frac{KLNT(K) \times 2}{KLPT(K_2S)} = \frac{39 \times 2}{39 \times 2 + 32} \approx 0,7091 = 70,91\% \Rightarrow \%S = 29,09\%$

Qua việc tổ chức cho HS thảo luận nội dung 9 ở trên, GV hướng dẫn cho HS kết luận theo gợi ý SGK.

Luyện tập

* Viết công thức hoá học của phosphoric acid có cấu tạo từ hydrogen và nhóm phosphate. Trong phosphoric acid, nguyên tố nào có phần trăm lớn nhất?

- Dựa vào phụ lục trang 187 SGK, công thức hoá học của phosphoric acid: H_3PO_4 .
- Tính % các nguyên tố có trong phân tử H_3PO_4 :

$$\begin{aligned} \bullet \quad \%H &= \frac{KLNT(H) \times 3}{KLPT(H_3PO_4)} \times 100\% = \frac{1 \times 3}{1 \times 3 + 31 + 16 \times 4} \times 100\% \approx 3,06\% \\ \bullet \quad \%P &= \frac{KLNT(P) \times 1}{KLPT(H_3PO_4)} \times 100\% = \frac{31 \times 1}{1 \times 3 + 31 + 16 \times 4} \times 100\% \approx 31,63\% \\ \Rightarrow \%O &= 100\% - (\%H + \%P) = 65,31\% \end{aligned}$$

Vậy nguyên tố có phần trăm lớn nhất là nguyên tố O.

5. PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH CÔNG THỨC HOÁ HỌC

Hoạt động 6: Xác định công thức hoá học dựa vào phần trăm (%) nguyên tố và khối lượng phân tử

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS tìm hiểu cách xác định công thức hoá học dựa vào phần trăm (%) nguyên tố và khối lượng phân tử.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS đọc kĩ và luyện tập cách xác định công thức ở Ví dụ 7 để hoàn thành thảo luận theo nội dung 10 trong SGK.

10. Phân tử X có 75% khối lượng là aluminium, còn lại là carbon. Xác định công thức phân tử của X, biết khối lượng phân tử của nó là 144 amu.

- Đặt công thức cần tìm của (X): Al_xC_y

$$\text{– Ta có: } \%Al = \frac{KLNT(Al) \times x}{KLPT(Al_xC_y)} \times 100\% = \frac{27 \times x}{144} \times 100\% = 75\% \Rightarrow x = 4$$

$$\%C = \frac{KLNT(C) \times y}{KLPT(Al_xC_y)} \times 100\% = \frac{12 \times y}{144} \times 100\% = 100\% - 75\% \Rightarrow y = 3$$

- Công thức hoá học của (X) là Al_4C_3 .

Sau khi biết được cách xác định công thức hoá học, GV cho HS rèn thêm kĩ năng giải câu hỏi loại này, tham khảo như câu hỏi gợi ý:

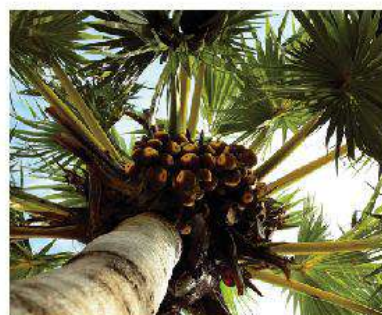
Trong củ cải đường, thân cây mía, hoa thốt nốt đều chứa nhiều hợp chất có tên gọi là saccharose. Thành phần của sucrose gồm có 42,105% carbon; 6,432% hydrogen; còn lại là oxygen; biết khối lượng phân tử của sucrose là 342 (amu). Xác định công thức hoá học của saccharose.



Củ cải đường



Cây mía



Cây thốt nốt

– Đặt công thức cần tìm là $C_xH_yO_z$ (saccharose)

– Trong $C_xH_yO_z$ có:

$$\%C = \frac{KLNT(C) \times x}{KLPT(C_xH_yO_z)} = \frac{12 \times x}{342} = 42,105\%$$

$$\%H = \frac{KLNT(H) \times y}{KLPT(C_xH_yO_z)} = \frac{1 \times y}{342} = 6,432\%$$

$$\%O = \frac{KLNT(O) \times z}{KLPT(C_xH_yO_z)} = \frac{16 \times z}{342} = 100\% - 42,105\% - 6,432\% = 51,463\%$$

– Vậy:

$$x = \frac{\%C \times KLPT(C_xH_yO_z)}{KLNT(C)} = \frac{42,105 \times 342}{12 \times 100} \approx 12$$

$$y = \frac{\%H \times KLPT(C_xH_yO_z)}{KLNT(H)} = \frac{6,432 \times 342}{1 \times 100} \approx 22$$

$$z = \frac{\%O \times KLPT(C_xH_yO_z)}{KLNT(O)} = \frac{51,463 \times 342}{16 \times 100} \approx 11$$

– Công thức hoá học của hợp chất (saccharose) là $C_{12}H_{22}O_{11}$.

Qua việc tổ chức cho HS thảo luận nội dung 10 ở trên, GV hướng dẫn cho HS kết luận theo gợi ý SGK.

Luyện tập

* Hợp chất (Y) có công thức Fe_xO_y , trong đó Fe chiếm 70% theo khối lượng. Khối lượng phân tử (Y) là 160 amu. Xác định công thức hoá học của hợp chất (Y).

– Với công thức Fe_xO_y , ta có:

$$\% \text{Fe} = \frac{\text{KLNT}(\text{Fe}) \times x}{\text{KLPT}(\text{Fe}_x\text{O}_y)} \times 100\% = \frac{56 \times x}{160} \times 100\% = 70\% \Rightarrow x = 2$$

$$\% \text{O} = \frac{\text{KLNT}(\text{O}) \times y}{\text{KLPT}(\text{Fe}_x\text{O}_y)} \times 100\% = \frac{16 \times y}{160} \times 100\% = 100\% - 70\% \Rightarrow y = 3$$

– Công thức hoá học của hợp chất (Y) là Fe_2O_3 .

Vận dụng

* Pháo hoa có thành phần nhiên liệu nổ gồm sulfur, than và hợp chất (Z). Hợp chất (Z) gồm nguyên tố potassium, nitrogen và oxygen với các tỉ lệ phần trăm tương ứng là 38,61%, 13,86% và 47,53%. Khối lượng phân tử hợp chất (Z) là 101 amu. Xác định công thức hoá học của (Z). Tìm hiểu qua sách, báo và internet, em hãy cho biết một số ứng dụng của hợp chất (Z).

– Hợp chất (Z) có công thức cần tìm là $\text{K}_x\text{N}_y\text{O}_z$

– Trong (Z) có: $\% \text{K} = \frac{\text{KLNT}(\text{K}) \times x}{\text{KLPT}(\text{K}_x\text{N}_y\text{O}_z)} \times 100\% = \frac{39 \times x}{101} \times 100\% = 38,61\% \Rightarrow x = 1$

$$\% \text{N} = \frac{\text{KLNT}(\text{N}) \times y}{\text{KLPT}(\text{K}_x\text{N}_y\text{O}_z)} \times 100\% = \frac{14 \times y}{101} \times 100\% = 13,86\% \Rightarrow y = 1$$

$$\% \text{O} = \frac{\text{KLNT}(\text{O}) \times z}{\text{KLPT}(\text{K}_x\text{N}_y\text{O}_z)} \times 100\% = \frac{16 \times z}{101} \times 100\% = 47,53\% \Rightarrow z = 3$$

– Công thức hoá học của hợp chất của (Z) là KNO_3 .

– Một số ứng dụng của KNO_3 :

- Chế tạo thuốc nổ.

- Trong nông nghiệp: Sản xuất phân bón (phân kali, phân NPK, ...).

- Trong công nghiệp dược phẩm: KNO_3 được dùng bào chế kem đánh răng dành cho răng nhạy cảm, thuốc làm giảm các triệu chứng hen suyễn và bệnh viêm khớp, ...

- Trong công nghiệp thực phẩm: KNO_3 được sử dụng làm chất phụ gia thực phẩm (E 252). KNO_3 được xem là một trong những giải pháp tốt để bảo quản thịt chống ôi thiu, ...

Hoạt động 7: Xác định công thức hoá học dựa vào quy tắc hoá trị

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS vận dụng được quy tắc hoá trị vào việc tính hoá trị của nguyên tố trong hợp chất và xác định công thức hoá học của hợp chất.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS quan sát công thức 2 và các Ví dụ 8, 9 trong SGK, tổ chức cho HS thảo luận theo nội dung 11.

11. Dựa vào công thức (2), hãy tính hoá trị của nguyên tố

a) N trong phân tử NH_3 .

b) S trong phân tử SO_2, SO_3 .

c) P trong phân tử P_2O_5 .

Áp dụng quy tắc hoá trị, ta có:

a) Trong phân tử $\overset{\text{a}}{\text{N}}\overset{\text{I}}{\text{H}_3}$, có: $a \times 1 = \text{I} \times 3 \Rightarrow a = \text{III} \Rightarrow$ Trong phân tử NH_3 , N có hoá trị III.

b) Trong phân tử $\overset{\text{a}}{\text{S}}\overset{\text{II}}{\text{O}_2}$, có: $a \times 1 = \text{II} \times 2 \Rightarrow a = \text{IV} \Rightarrow$ Trong phân tử SO_2 , S có hoá trị IV.

Trong phân tử $\overset{\text{a}}{\text{S}}\overset{\text{II}}{\text{O}_3}$, có: $a \times 1 = \text{II} \times 3 \Rightarrow a = \text{VI} \Rightarrow$ Trong phân tử SO_3 , S có hoá trị VI.

c) Trong phân tử $\overset{\text{a}}{\text{P}_2}\overset{\text{II}}{\text{O}_5}$, có: $a \times 2 = \text{II} \times 5 \Rightarrow a = \text{V} \Rightarrow$ Trong phân tử P_2O_5 , P có hoá trị V.

Qua việc tổ chức cho HS thảo luận nội dung 11 và các Ví dụ 8, 9, GV hướng dẫn cho HS kết luận theo gợi ý SGK.

Luyện tập

* Dựa vào Ví dụ 8, 9 và các bảng hoá trị ở Phụ lục trang 187, hãy xác định công thức hoá học các hợp chất tạo bởi:

a) potassium và sulfate.

b) aluminium và carbonate.

c) magnesium và nitrate.

Theo bảng hoá trị ở Phụ lục trang 187 và áp dụng quy tắc hoá trị, ta có:

a) Công thức hoá học chung: $\overset{\text{I}}{\text{K}}_{\text{x}}(\overset{\text{II}}{\text{SO}_4})_{\text{y}}$

Theo quy tắc hoá trị, ta có: $\text{x} \times \text{I} = \text{y} \times \text{II}$

Chuyển thành tỉ lệ: $\frac{\text{x}}{\text{y}} = \frac{\text{I}}{\text{II}} = \frac{1}{2}$

Chỉ số nguyên tử trong phân tử là những số nguyên đơn giản nhất và có tỉ lệ tối giản; vậy $\text{x} = 1, \text{y} = 2$. Công thức hoá học của hợp chất này là K_2SO_4 .

b) Công thức hoá học chung: $\overset{\text{III}}{\text{Al}}_{\text{x}}(\overset{\text{II}}{\text{CO}_3})_{\text{y}}$

Theo quy tắc hoá trị, ta có: $\text{x} \times \text{III} = \text{y} \times \text{II}$

Chuyển thành tỉ lệ: $\frac{\text{x}}{\text{y}} = \frac{\text{II}}{\text{III}} = \frac{2}{3}$

Chỉ số nguyên tử trong phân tử là những số nguyên đơn giản nhất và có tỉ lệ tối giản; vậy $\text{x} = 2, \text{y} = 3$. Công thức hoá học của hợp chất này là $\text{Al}_2(\text{CO}_3)_3$.

c) Công thức hoá học chung: $\overset{\text{II}}{\text{Mg}}_{\text{x}}(\overset{\text{I}}{\text{NO}_3})_{\text{y}}$

Theo quy tắc hoá trị, ta có: $x \times II = y \times I$

Chuyển thành tỉ lệ: $\frac{x}{y} = \frac{I}{II} = \frac{1}{2}$

Chỉ số nguyên tử trong phân tử là những số nguyên đơn giản nhất và có tỉ lệ tối giản; vậy $x = 1$, $y = 2$. Công thức hoá học của hợp chất này là $Mg(NO_3)_2$.

Vận dụng

* Bột thạch cao có nhiều ứng dụng quan trọng trong đời sống. Thành phần chính của bột thạch cao là hợp chất (M) gồm calcium và gốc sulfate. Xác định công thức hoá học của hợp chất (M). Tìm hiểu thông qua sách, báo, internet và cho biết các ứng dụng của thạch cao.

– Xác định công thức hoá học của hợp chất (M)

Công thức hoá học chung (M): $Ca_x(SO_4)_y$

Theo quy tắc hoá trị, ta có: $x \times II = y \times II$

Chuyển thành tỉ lệ: $\frac{x}{y} = \frac{II}{II} = \frac{1}{1}$

Chỉ số nguyên tử trong phân tử là những số nguyên đơn giản nhất và có tỉ lệ tối giản; vậy $x = 1$, $y = 1$. Công thức hoá học của hợp chất (M) là $CaSO_4$.

– Một số ứng dụng của thạch cao:

- Trong xây dựng: Làm vách ngăn, trang trí nội thất, ...
- Trong y tế: Làm khung xương, bó bột, ...
- Trong mỹ thuật: Đồ khuôn, đúc tượng, ...

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1.

Nguyên tố	K	Mg	Al	P
Công thức hoá học	K_2O	MgO	Al_2O_3	P_2O_5

2.

Chất	Công thức hoá học	Khối lượng phân tử
Sodium sulfide (S hoá trị II)	Na_2S	78 amu
Aluminium nitride (N hoá trị III)	AlN	41 amu
Copper(II) sulfate	$CuSO_4$	160 amu
Iron(III) hydroxide	$Fe(OH)_3$	107 amu

3.

– Hợp chất (T) có công thức cần tìm là $\text{Ca}_x\text{C}_y\text{O}_z$.

– Trong (T) có:

$$\% \text{Ca} = \frac{\text{KLNT}(\text{Ca}) \times x}{\text{KLPT}(\text{Ca}_x\text{C}_y\text{O}_z)} = \frac{40 \times x}{100} = 40\%$$

$$\% \text{C} = \frac{\text{KLNT}(\text{C}) \times y}{\text{KLPT}(\text{Ca}_x\text{C}_y\text{O}_z)} = \frac{12 \times y}{100} = 12\%$$

$$\% \text{O} = \frac{\text{KLNT}(\text{O}) \times z}{\text{KLPT}(\text{Ca}_x\text{C}_y\text{O}_z)} = \frac{16 \times z}{100} = 48\%$$

– Vậy:

$$x = \frac{\% \text{Ca} \times \text{KLPT}(\text{Ca}_x\text{C}_y\text{O}_z)}{\text{KLNT}(\text{Ca})} = \frac{40 \times 100}{40 \times 100} = 1$$

$$y = \frac{\% \text{C} \times \text{KLPT}(\text{Ca}_x\text{C}_y\text{O}_z)}{\text{KLNT}(\text{C})} = \frac{12 \times 100}{12 \times 100} = 1$$

$$z = \frac{\% \text{O} \times \text{KLPT}(\text{Ca}_x\text{C}_y\text{O}_z)}{\text{KLNT}(\text{O})} = \frac{48 \times 100}{16 \times 100} = 3$$

– Công thức hoá học của hợp chất (T) là CaCO_3 .



ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 2 (1 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Tích cực, chủ động thực hiện các nhiệm vụ của bản thân trong chủ đề ôn tập.
- Giao tiếp và hợp tác: Phối hợp các thành viên trong nhóm hoàn thành các nội dung ôn tập chủ đề.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất được cách giải bài tập hợp lí và sáng tạo.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Hệ thống hoá được kiến thức về đơn chất, hợp chất, phân tử, liên kết hoá học, hợp chất ion, hợp chất cộng hoá trị, hoá trị, công thức hoá học.
- Vận dụng kiến thức và kĩ năng đã học vào việc giải các bài tập ôn tập chủ đề.

3. Phẩm chất

- Có ý thức tìm hiểu về chủ đề học tập, say mê và có niềm tin vào khoa học;
- Quan tâm đến bài tổng kết của cả nhóm, kiên nhẫn thực hiện các nhiệm vụ học tập, vận dụng, mở rộng.

Thông qua hệ thống bài tập vận dụng, GV lựa chọn phương pháp và kĩ thuật dạy học phù hợp để tổ chức cho HS tham gia các hoạt động giải bài tập một cách hiệu quả.

A. PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT DẠY HỌC

- Thuyết trình nêu vấn đề kết hợp hỏi – đáp;
- Dạy học theo nhóm cặp đôi/ nhóm nhỏ;
- Kĩ thuật sơ đồ tư duy;
- Sử dụng tranh ảnh hoặc bản trình chiếu slide.

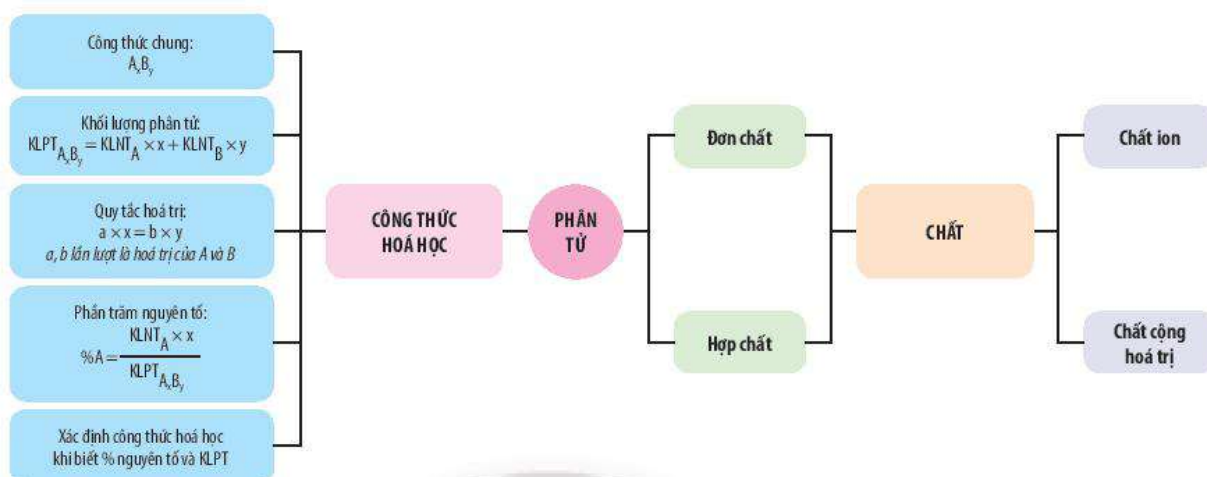
B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1: Hệ thống hoá kiến thức

Nhiệm vụ: GV sử dụng kĩ thuật sơ đồ tư duy, giúp cho HS hệ thống hoá được kiến thức về đơn chất, hợp chất, phân tử, liên kết hoá học, công thức hoá học, quy tắc hoá trị, công thức tính %, công thức tính khối lượng phân tử, phương pháp tìm công thức hoá học.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS thiết kế sơ đồ tư duy để tổng kết những kiến thức cơ bản của chủ đề.

SƠ ĐỒ TỔNG KẾT CHỦ ĐỀ 2



Hoạt động 2: Hướng dẫn giải bài tập

Nhiệm vụ: GV sử dụng phương pháp giải bài tập, định hướng cho HS giải quyết một số bài tập phát triển năng lực khoa học tự nhiên theo chủ đề.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS tìm hiểu và giải quyết một số bài tập để nắm chắc chủ đề.

Một số bài tập gợi ý:

- Phát biểu nào sau đây đúng?
 - Phân tử luôn là đơn chất.
 - Phân tử luôn là hợp chất.
 - Phân tử luôn là hợp chất cộng hoá trị.
 - Phân tử có thể là đơn chất hoặc là hợp chất.
- Phát biểu nào sau đây **không** đúng?
 - Hợp chất chứa nguyên tố hydrogen và nguyên tố carbon là hợp chất cộng hoá trị.
 - Hợp chất có chứa nguyên tố sodium là hợp chất có liên kết ion.
 - Không có hợp chất chứa cả 2 loại liên kết ion và liên kết cộng hoá trị.
 - Không có hợp chất ion ở thể khí.
- Trong các phát biểu sau:
 - Tất cả các hợp chất của kim loại đều ở thể rắn.
 - Tất cả các hợp chất tạo bởi các nguyên tố phi kim đều ở thể khí.
 - Trong hợp chất, tích hoá trị và chỉ số của các nguyên tố luôn bằng nhau.
 - Nếu biết khối lượng phân tử và % của một nguyên tố, ta luôn tìm được công thức phân tử của hợp chất chứa 2 nguyên tố.

(e) Các phân tử khác nhau luôn có khối lượng phân tử khác nhau.

Số phát biểu đúng là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

4. Điền đầy đủ các từ hoặc cụm từ thích hợp vào các câu dưới đây:

- a) Phân tử gồm nguyên tố M (hoá trị II) và oxygen luôn có công thức hoá học chung là (1) ..., các phân tử này có thể là (2) ..., ví dụ: (3) ...
b) Trong các hợp chất (1) ..., luôn có nguyên tố (2) ...
c) Phân tử chất khí luôn là (1) ..., phân tử chất rắn luôn là (2) ...

5. Hãy hoàn thành bảng thông tin sau:

STT	Chất	Đơn chất	Chất ion	Chất cộng hoá trị	Khối lượng phân tử	% các nguyên tố
1	CaCl_2					
2	NH_3					
3	O_3					
4	Al_2O_3					
5	PCl_3					

6. Tính hoá trị của nguyên tố có trong mỗi oxide sau: K_2O , CO , Fe_2O_3 , N_2O_5 , Cl_2O_7 , SO_2 , CrO_3 , MnO_2 . Biết trong các oxide, nguyên tố oxygen có hoá trị bằng II.

7. Một hợp chất (A) có công thức hoá học tổng quát P_xO_y . Biết (A) có khối lượng phân tử bằng 142 amu và có %O (theo khối lượng) là 56,338%.

- a) Xác định công thức hoá học của (A).
b) Hợp chất (A) thuộc loại hợp chất ion hay hợp chất cộng hoá trị?

8. Vitamin C là một trong những vitamin cần thiết với cơ thể con người. Vitamin C có công thức hoá học tổng quát là $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$. Biết trong vitamin C có 40,91% carbon, 4,55% hydrogen và có khối lượng phân tử bằng 176 amu, hãy xác định công thức hoá học của vitamin C.



Hướng dẫn giải bài tập

1. Đáp án D.
2. Đáp án C.
3. Đáp án C.

4. a) (1): MO, (2): hợp chất ion hoặc hợp chất cộng hoá trị, (3): CaO, CO.
 b) (1): hợp chất ion hoặc hợp chất cộng hoá trị, (2): phi kim.
 c) (1): hợp chất cộng hoá trị, (2): hợp chất ion hoặc hợp chất cộng hoá trị.

5.

STT	Chất	Đơn chất	Chất ion	Chất cộng hoá trị	Khối lượng phân tử	% các nguyên tố
1	CaCl ₂		✓		111 amu	%Ca = 36,04 %Cl = 63,96
2	NH ₃			✓	17 amu	%N = 82,35 %H = 17,65
3	O ₃	✓			48 amu	%O = 100%
4	Al ₂ O ₃		✓		102 amu	%Al = 26,47 %O = 73,53
5	PCl ₃			✓	137,5 amu	%P = 22,55 %Cl = 77,45

6.

Nguyên tố	K	C	Fe	N	Cl	S	Cr	Mn
Hoa trị	I	II	III	V	VII	IV	VI	IV

7.

a)

– Với công thức của hợp chất (A) là P_xO_y, ta có:

$$\%O = \frac{KLNT(O) \times y}{KLPT(P_xO_y)} = \frac{16 \times y}{142} = 56,338\%$$

$$\%P = \frac{KLNT(P) \times x}{KLPT(P_xO_y)} = \frac{31 \times x}{142} = 100\% - 56,338\% = 43,662\%$$

$$\text{– Vậy: } x = \frac{\%P \times KLPT(P_xO_y)}{KLNT(Fe)} = \frac{43,662 \times 142}{31 \times 100} \approx 2$$

$$y = \frac{\%O \times KLPT(P_xO_y)}{KLNT(O)} = \frac{56,338 \times 142}{16 \times 100} \approx 5$$

– Công thức hoá học của hợp chất (A) là P₂O₅.

b) (A) là hợp chất cộng hoá trị.

8.

– Đặt công thức của vitamin C cần tìm là C_xH_yO_z.

– Trong C_xH_yO_z có:

$$\%C = \frac{KLNT(C) \times x}{KLPT(C_xH_yO_z)} = \frac{12 \times x}{176} = 40,91\%$$

$$\%H = \frac{KLNT(H) \times y}{KLPT(C_xH_yO_z)} = \frac{1 \times y}{176} = 4,55\%$$

$$\%O = \frac{KLNT(O) \times z}{KLPT(C_xH_yO_z)} = \frac{16 \times z}{176} = 100\% - 40,91\% - 4,55\% = 54,54\%$$

– Vậy:

$$x = \frac{\%C \times KLPT(C_xH_yO_z)}{KLNT(C)} = \frac{40,91 \times 176}{12 \times 100} \approx 6$$

$$y = \frac{\%H \times KLPT(C_xH_yO_z)}{KLNT(H)} = \frac{4,55 \times 176}{1 \times 100} \approx 8$$

$$z = \frac{\%O \times KLPT(C_xH_yO_z)}{KLNT(O)} = \frac{54,54 \times 176}{16 \times 100} \approx 6$$

– Công thức hoá học của hợp chất vitamin C là $C_6H_8O_6$.





CHỦ ĐỀ 3. Tốc độ (11 tiết)

TỐC ĐỘ CHUYỂN ĐỘNG (3 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực thực hiện nhiệm vụ học tập. Các hoạt động trong bài học này đặc biệt nhấn mạnh đến khả năng tư duy độc lập của HS.
- Giao tiếp và hợp tác: Tích cực tham gia thảo luận nhóm (cặp đôi).
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất được cách xác định tốc độ qua quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian tương ứng, tính được tốc độ trong những tình huống nhất định.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Hiểu được ý nghĩa vật lí của tốc độ và liệt kê được một số đơn vị tốc độ thường dùng.
- Tìm hiểu tự nhiên: Phân tích, so sánh các kiểu chuyển động và thiết lập được công thức tính tốc độ trong chuyển động.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Tính được tốc độ chuyển động trong những tình huống nhất định.

3. Phẩm chất

- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên.
- Chủ động, tích cực tham gia các hoạt động học tập.
- Cẩn thận, chính xác khi thực hiện các phép toán.

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 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 nêu và giải quyết vấn đề thông qua câu hỏi trong SGK.
- Dạy học theo nhóm cặp đôi.

- Kỹ thuật sử dụng phương tiện trực quan.
- Kỹ thuật dạy học tìm tòi có hướng dẫn.
- Kỹ thuật động não.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

Mở đầu, GV nêu vấn đề như trong SGK: “Có những cách nào để xác định được HS chạy nhanh nhất, chậm nhất trong một cuộc thi chạy?”

HS đưa ra các giải đáp theo ý kiến cá nhân như:

- Tính thời gian chạy ít nhất.
- Tính quãng đường chạy trong một khoảng thời gian nào đó.

Hình thành kiến thức mới

1. TỐC ĐỘ

Hoạt động 1: Tìm hiểu ý nghĩa của tốc độ

Nhiệm vụ: Từ việc khảo sát bảng số liệu chạy đua 60 m, GV hướng dẫn HS phân tích và đi đến kết luận rằng muốn xác định độ nhanh hay chậm của chuyển động, chúng ta phải so sánh quãng đường vật đi được trong 1 giây, từ đó rút ra ý nghĩa vật lí của tốc độ.

Tổ chức dạy học: Kết thúc hoạt động khởi động, GV dẫn dắt HS hướng tới nhận xét rằng muốn so sánh mức độ nhanh hay chậm của các chuyển động, chúng ta phải so sánh quãng đường tương ứng với thời gian.

- So sánh thời gian chạy trên cùng quãng đường 60 m của mỗi HS, HS nào có khoảng thời gian ngắn nhất là HS đó chuyển động nhanh nhất.
- So sánh quãng đường chạy được trong cùng khoảng thời gian 1 s của mỗi HS, HS nào có quãng đường lớn nhất là HS đó chuyển động nhanh nhất.

1. So sánh thời gian hoàn thành cuộc thi của từng HS, hãy ghi kết quả xếp hạng theo mẫu Bảng 8.1.

HS hoàn thành số liệu ở Bảng 8.1 và trả lời thảo luận 1.

Ở Bảng 8.1, bốn HS chạy trên cùng một quãng đường với các thời gian khác nhau. Lần lượt các số liệu ở cột 3 như sau:

HS	Thứ tự xếp hạng
A	2
B	1
C	3
D	4

2. Có thể tính quãng đường chạy được trong 1 s của mỗi HS bằng cách nào? Thứ tự xếp hạng liên hệ thế nào với quãng đường chạy được trong 1 s của mỗi HS?

HS tiếp tục hoàn thành các số liệu ở cột 4.

HS	Quãng đường chạy trong 1 s (m)
A	6,0
B	6,3
C	5,5
D	5,2

Sau khi HS trả lời câu hỏi này, GV dẫn dắt HS đi tới kết luận như nội dung ghi nhớ SGK.

Luyện tập

Kết thúc hoạt động 1, GV yêu cầu HS thực hiện luyện tập.

* Hoàn thành các câu sau:

a) Trên cùng một quãng đường, nếu thời gian chuyển động (1)... hơn thì chuyển động đó nhanh hơn.

b) Trong cùng một khoảng thời gian, nếu quãng đường chuyển động (2)... hơn thì chuyển động đó nhanh hơn.

c) Chuyển động nào có quãng đường đi được trong mỗi giây (3)... hơn thì chuyển động đó nhanh hơn.

(1) nhỏ; (2) lớn; (3) lớn.

Hoạt động 2: Tìm hiểu công thức tính tốc độ

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS tìm hiểu và áp dụng công thức tính tốc độ.

Tổ chức dạy học: Từ phần củng cố ở hoạt động 1, GV hướng đến việc xây dựng công thức tính tốc độ.

Để tính tốc độ, ta cần:

- Xác định quãng đường vật đi được.
- Xác định thời gian vật đi hết quãng đường đó.

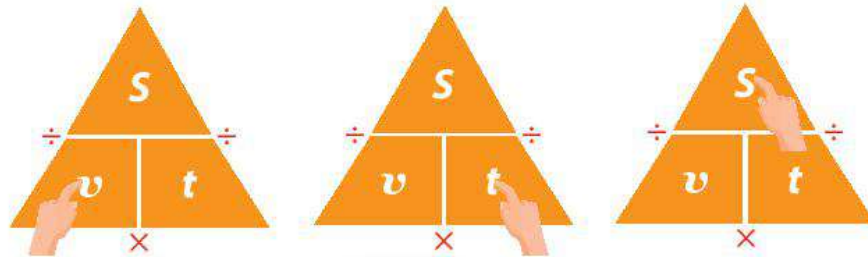
3. Trình bày cách tính tốc độ của người đi xe đạp trong Hình 8.1.

Tốc độ của người đi xe đạp:

$$\text{Tốc độ} = \frac{\text{Quãng đường đi được}}{\text{Thời gian đi quãng đường đó}} = \frac{30 \text{ m}}{10 \text{ s}} = 3 \text{ m/s.}$$

Qua hoạt động 2, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như SGK.

GV có thể giới thiệu cách nhớ các công thức liên quan đến tốc độ qua các hình sau:



2. ĐƠN VỊ TỐC ĐỘ

Hoạt động 3: Tìm hiểu đơn vị tốc độ

Nhiệm vụ: GV giới thiệu để HS biết được một số đơn vị tốc độ.

Tổ chức dạy học: GV giới thiệu đơn vị tốc độ chính thức ở nước ta là m/s và km/h. Ngoài ra, GV có thể nêu một số tình huống trong cuộc sống thường sử dụng hai đơn vị trên như:

- m/s: đơn vị tốc độ của các vận động viên trong cuộc thi chạy, thi bơi.
- km/h: đơn vị tốc độ được sử dụng trên các biển báo tốc độ trên đường.

GV hướng dẫn HS cách biến đổi đơn vị để có kết quả như SGK.

Luyện tập

* Đổi tốc độ của các phương tiện giao thông trong Bảng 8.2 ra đơn vị m/s.

HS tính toán và điền kết quả vào mẫu như Bảng 8.2.

Phương tiện giao thông	Tốc độ (km/h)	Tốc độ (m/s)
Xe đạp	10,8	3
Ca nô	36	10
Tàu hoả	60	16,7
Ô tô	72	20
Máy bay	720	200

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

Vận dụng

* Vì sao ngoài đơn vị m/s, trong thực tế người ta còn dùng các đơn vị tốc độ khác? Nêu ví dụ minh họa.

Ngoài m/s, người ta dùng các đơn vị khác để thuận tiện mô tả chuyển động của các vật nhanh hay chậm khác nhau để thuận tiện cho việc ước lượng, đánh giá và tính toán tốc độ của vật. Ví dụ, trong cuộc thi chạy hoặc bơi, dùng đơn vị m/s; xác định tốc độ các phương tiện giao thông dùng km/h, tốc độ của tên lửa km/s hoặc km/h.

GV có thể mở rộng cho HS về tốc kế:

Để biết tốc độ của các phương tiện đang di chuyển (ô tô, xe máy, máy bay, ...), người ta dùng một dụng cụ gọi là **tốc kế** (hay đồng hồ báo tốc độ) gắn trực tiếp trên phương tiện.

Ở Việt Nam, trên mặt tốc kế có ghi đơn vị tốc độ là km/h, ở một số nước khác là MPH (dặm trên giờ).

Tổng kết hoạt động, GV dẫn dắt HS nhắc lại nguyên tắc chung để tính tốc độ và công thức tính tốc độ.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. Tốc độ cho biết mức độ nhanh hay chậm của một vật chuyển động.
2. Thời gian ca nô đi hết 15 km: $t = \frac{s}{v} = \frac{15 \text{ km}}{30 \text{ km/h}} = 0,5 \text{ h}.$

Chân trời sáng tạo



ĐỒ THỊ QUÃNG ĐƯỜNG – THỜI GIAN (3 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

– Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất được cách biểu diễn quãng đường đi được của một vật chuyển động thẳng đều theo thời gian; Từ đồ thị quãng đường – thời gian, đề xuất được cách tìm tốc độ chuyển động.

– Giao tiếp và hợp tác: Làm việc nhóm hiệu quả theo sự phân công của GV.

– Tự chủ và tự học: Tích cực tham gia các hoạt động.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

– Nhận thức khoa học tự nhiên: Biết đọc đồ thị quãng đường – thời gian.

– Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Vẽ được đồ thị quãng đường – thời gian cho vật chuyển động thẳng. Từ đồ thị quãng đường – thời gian cho trước, tìm được quãng đường vật đi, tốc độ hoặc thời gian chuyển động.

3. Phẩm chất

– Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với năng lực của bản thân.

– Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập.

– Tự tin đề xuất cách giải quyết vấn đề.

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 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 nêu vấn đề và giải quyết vấn đề.

– Dạy học theo nhóm.

– Kĩ thuật động não.

– Phương pháp vấn đáp tìm tòi.

Câu hỏi khởi động trong bài thích hợp với phương pháp động não. GV để HS tự do phát biểu ý kiến, tổng hợp ý kiến và dẫn dắt HS đi tới hướng giải quyết như mong muốn.

Hoạt động tìm hiểu cách lập đồ thị quãng đường – thời gian thích hợp với phương pháp dạy học nêu và giải quyết vấn đề, tuy rằng vấn đề hơi khó đối với HS lớp 7.

Tuỳ điều kiện thực tế, GV lựa chọn phương pháp dạy học phù hợp và đáp ứng mục tiêu bài học.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

GV nêu vấn đề: Để mô tả chuyển động của một vật, như chiếc ca nô ở hình bên, người ta có thể sử dụng những cách nào?

HS tự do đề xuất các ý kiến như tính quãng đường đã đi, vẽ hình đánh dấu hoặc gắn thiết bị định vị GPS, ... GV ghi nhận ý kiến của HS và dẫn dắt HS hướng tới tìm kiếm một giải pháp đơn giản và trực quan.

Hình thành kiến thức mới

1. ĐỒ THỊ QUÃNG ĐƯỜNG – THỜI GIAN

Hoạt động 1: Vẽ đồ thị quãng đường – thời gian

Nhiệm vụ: Từ bảng số liệu mô tả chuyển động của một vật chuyển động thẳng với tốc độ không đổi, GV hướng dẫn HS tìm cách vẽ biểu diễn sự thay đổi của quãng đường theo thời gian.

Tổ chức dạy học: GV giải thích về chuyển động thẳng với tốc độ không đổi, sau đó giới thiệu bảng số liệu 9.1 về quãng đường đi được của một ca nô.

1. Dựa vào Bảng 9.1, hãy thực hiện các yêu cầu sau:

- Xác định thời gian để ca nô đi được quãng đường 60 km.
- Tính tốc độ của ca nô trên quãng đường 60 km.
- Dự đoán vào lúc 9 h 00, ca nô sẽ đi đến vị trí cách bến bao nhiêu km. Cho biết tốc độ của ca nô không đổi.

Các nhóm HS tìm hiểu Bảng 9.1 và thảo luận để trả lời:

- Từ 6 h đến 8 h là 2,0 h.
- Tốc độ: $60 \text{ km} / 2,0 \text{ h} = 30 \text{ km/h}$.
- Từ 8 h đến 9 h, ca nô đi thêm quãng đường 30 km. Vậy ca nô đi được đoạn đường tổng cộng 90 km tức là cách bến 90 km.

GV đánh giá, tổng kết về sản phẩm của các nhóm. Sau đó, GV giới thiệu một hình biểu diễn đúng chuẩn theo dõi sự thay đổi của quãng đường theo thời gian và giới thiệu đó là *đồ thị quãng đường – thời gian*.

Từ đó, GV giao nhiệm vụ cho HS tìm hiểu cách lập đồ thị quãng đường – thời gian theo các bước 1, 2, 3 như SGK.

2. Nêu nhận xét về đường nối các điểm O, A, B, C, D trên Hình 9.2 (thẳng hay cong, nghiêng hay nằm ngang).

Sau khi vẽ được đồ thị, HS sẽ nhận xét được đường nối các điểm O, A, B, C, D là đường thẳng.

HS quan sát Hình 9.2 và tiến hành thảo luận để trả lời: Đường nối các điểm dữ liệu có dạng một đường thẳng nghiêng dốc lên so với trục nằm ngang. Vì nó là một đường thẳng nên ta có thể kéo dài thêm để suy đoán quãng đường đi cho những khoảng thời gian lớn hơn trong hình.

Để HS hiểu rõ thêm, GV có thể gợi ý cho HS một trường hợp đường này là đường gãy khúc, ví dụ như tốc độ của ca nô thay đổi trên một đoạn đường nào đó, ca nô nghỉ không chạy trong một khoảng thời gian trên đường đi, ...

GV tổ chức cho HS tính toán lại kết quả câu thảo luận 1 bằng cách dùng đồ thị.

Nhìn vào đồ thị ta thấy, sau 1 h ca nô đi được 30 km, sau 2 h ca nô đi được 60 km, vì thế sau 3 h (tức là vào lúc 9 h 00) ca nô đi được $60 + 30 = 90$ km.

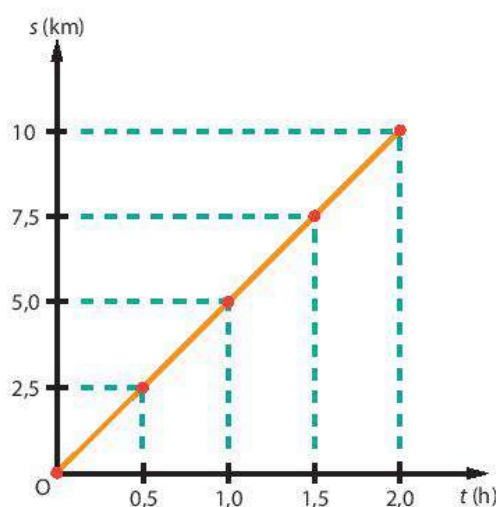
Từ kết quả của HS, GV nhấn mạnh về *ý nghĩa của đồ thị quãng đường – thời gian*: Giúp ta đọc nhanh quãng đường đi của vật chuyển động theo thời gian mà không cần tính toán, đồng thời dự đoán quãng đường vật đi được theo thời gian.

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

Luyện tập

* Dựa vào bảng ghi số liệu trong SGK về quãng đường và thời gian của một người đi bộ, em hãy vẽ đồ thị quãng đường – thời gian của người này.

Các nhóm cùng trưng bày đồ thị của nhóm trước lớp và so sánh, nhận xét.



Vận dụng

* Trong trường hợp nào thì đồ thị quãng đường – thời gian có dạng là một đường thẳng nằm ngang?

GV cho HS vẽ đường nằm ngang, xét vị trí vật tại các thời điểm khác nhau. Từ đó nêu được kết luận, nếu vật đứng yên, không chuyển động thì đồ thị là đường thẳng nằm ngang.

2. VẬN DỤNG ĐỒ THỊ QUÃNG ĐƯỜNG – THỜI GIAN

Hoạt động 2: Tìm quãng đường (hoặc tốc độ, hay thời gian chuyển động của vật) từ đồ thị

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS dựa vào đồ thị quãng đường – thời gian để xác định quãng đường đi được và thời gian chuyển động của vật.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành 3 – 4 nhóm và giao nhiệm vụ tìm hiểu cách tìm quãng đường và thời gian từ đồ thị, thảo luận câu luyện tập và vận dụng.

Luyện tập

* Từ đồ thị ở Hình 9.3, hãy nêu cách tìm:

- Thời gian để ca nô đi hết quãng đường 60 km.
- Tốc độ của ca nô.

GV tổ chức các nhóm HS thảo luận và trả lời:

- HS thực hiện tìm thời gian từ đồ thị. Đáp án: 2,0 h.
- HS tìm tốc độ bằng cách xác định s và t từ đồ thị.

$$\text{Tốc độ} = \frac{\text{Quãng đường đi được}}{\text{Thời gian đi quãng đường đó}} = \frac{60 \text{ km}}{2 \text{ h}} = 30 \text{ km/h.}$$

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

Vận dụng

* Cách mô tả một chuyển động bằng đồ thị quãng đường – thời gian có ưu điểm gì?

Đồ thị quãng đường – thời gian giúp ta:

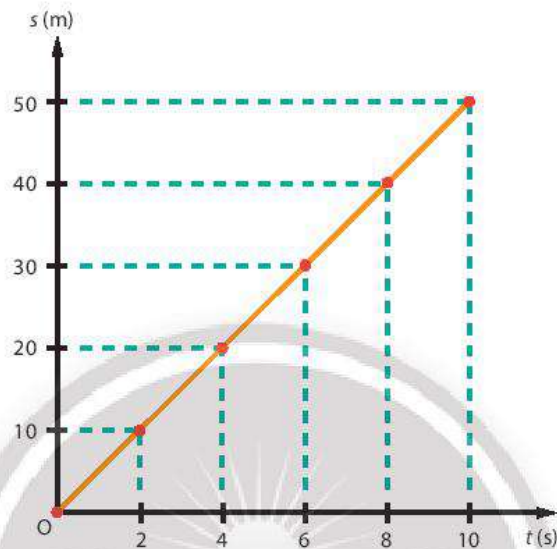
- Có cái nhìn trực quan và nhanh chóng về chuyển động của vật so với bảng dữ liệu.
- Tính toán, dự báo về quãng đường, thời gian; có thể đánh giá, so sánh tốc độ của các vật khác nhau chuyển động mà không cần tính toán.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. a) Bảng giá trị:

Thời gian (s)	0	2	4	6	8	10
Quãng đường (m)	0	10	20	30	40	50

b) Đồ thị quãng đường – thời gian:



2.

a) Sau 50 s, xe đi được đoạn đường 675 m.

b) Trên đoạn đường (2), xe chuyển động nhanh hơn.

Tốc độ trên đoạn đường (1): $\frac{450 \text{ m}}{40 \text{ s}} = 11,25 \text{ m/s}$.

Tốc độ trên đoạn đường (2): $\frac{900 \text{ m} - 450 \text{ m}}{60 \text{ s} - 40 \text{ s}} = \frac{450 \text{ m}}{20 \text{ s}} = 22,50 \text{ m/s}$.



ĐO TỐC ĐỘ (3 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Giao tiếp và hợp tác: Làm việc nhóm hiệu quả theo sự phân công của GV, đảm bảo mỗi HS đều có cơ hội tham gia thực hành và trình bày báo cáo trước lớp.
- Tự chủ và tự học: Tích cực tham gia các hoạt động thực hành trong bài học và thực hiện các nhiệm vụ học tập được giao.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất được cách đo tốc độ trong phòng thực hành, đề xuất được dụng cụ đo và phương án đo cho kết quả chính xác nhất cho mỗi tình huống được nêu.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Hiểu được rằng muốn đo tốc độ chuyển động của một vật, ta phải đo quãng đường vật đã đi và thời gian vật đi hết quãng đường đó. Biết sử dụng thước, đồng hồ bấm giây.
- Tìm hiểu tự nhiên: Tiến hành đo chính xác tốc độ đi đều bước của một người. Hiểu được cách hoạt động của cổng quang điện.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Biết sử dụng đồng hồ đo thời gian hiện số dùng cổng quang điện để đo tốc độ chuyển động. Giải thích được cách chọn dụng cụ đo, phương án đo tốc độ trong từng tình huống được nêu.

3. Phẩm chất

- Say mê, hứng thú với hoạt động thực hành.
- Tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.
- Cần cù, cẩn thận trong hoạt động thực hành.

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 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 và nhóm cặp đôi.

- Dạy học nêu và giải quyết vấn đề thông qua câu hỏi trong SGK.
- Kỹ thuật dạy học sử dụng phương tiện trực quan.
- Kỹ thuật dạy học trải nghiệm.
- Kỹ thuật tìm tòi khám phá có hướng dẫn.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

GV cho HS quan sát chuyển động của xe đạp trên đường đi và yêu cầu HS nêu các phương pháp dùng để tính tốc độ xe đạp. HS có thể có các giải pháp sau:

- Đo quãng đường và đo thời gian rồi tính tốc độ.
- Dùng máy móc để đo tốc độ.

GV định hướng cho HS lần lượt khảo sát các phương pháp trên trong bài học này.

Hình thành kiến thức mới

1. ĐO TỐC ĐỘ BẰNG ĐỒNG HỒ BẮM GIÂY

Hoạt động 1: Đo tốc độ bằng đồng hồ bấm giây

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn để HS hiểu được muốn đo tốc độ chuyển động, ta phải đo quãng đường vật đã đi và thời gian thực hiện chuyển động đó.

Tổ chức dạy học: GV tổ chức hoạt động theo nhóm.

GV hướng dẫn:

- Các nhóm bố trí thí nghiệm như SGK.
- HS nêu yêu cầu về dụng cụ cần đo quãng đường vật đã đi và thời gian vật thực hiện chuyển động đó: quãng đường vật đã đi có thể đo bằng thước, thời gian có thể đo bằng đồng hồ. Tiến hành trả lời câu hỏi thảo luận 1, 2 và luyện tập.

1. Hãy sắp xếp các thao tác theo thứ tự đúng khi sử dụng đồng hồ bấm giây đo thời gian.

- Nhấn nút RESET để đưa đồng hồ bấm giây về số 0.
 - Nhấn nút STOP khi kết thúc đo.
 - Nhấn nút START để bắt đầu đo thời gian.
- a) → c) → b).

Luyện tập

* Tiến hành đo tốc độ của chiếc xe đồ chơi bằng đồng hồ bấm giây và hoàn thành bảng kết quả theo mẫu Bảng 10.1.

– Các nhóm tiến hành dùng đồng hồ bấm giây để xác định tốc độ của vật và ghi kết quả theo mẫu Bảng 10.1 trong SGK.

– Các nhóm so sánh kết quả, trao đổi, nêu những khó khăn phát sinh khi dùng đồng hồ bấm giây để chuẩn bị cho nội dung tiếp theo.

2. Khi dùng đồng hồ bấm giây để đo tốc độ của xe đồ chơi trong thí nghiệm, em gặp những khó khăn gì?

– Đồng hồ bấm giây cơ học thông thường có độ chính xác đến 0,1 s, nghĩa là nó không thể đo những khoảng thời gian dưới 0,1 s.

– Luôn có sự chậm trễ giữa việc mắt quan sát thấy hiện tượng và tay ấn nút trên đồng hồ bấm giây cơ học, dù là với người sử dụng nhanh nhẹn và thành thạo. Đối với những khoảng thời gian phải đo rất nhỏ, độ trễ này là sự sai lệch rất lớn.

Từ các phát biểu của HS, GV dẫn dắt để đi đến kết luận: cần một đồng hồ loại khác để đo thời gian chính xác hơn.

2. ĐO TỐC ĐỘ BẰNG ĐỒNG HỒ ĐO THỜI GIAN HIỆN SỐ DÙNG CỔNG QUANG ĐIỆN

Hoạt động 2: Đo tốc độ bằng đồng hồ đo thời gian hiện số dùng cổng quang điện

Nhiệm vụ: Thông qua quan sát tranh ảnh hoặc dụng cụ thực tế, GV hướng dẫn HS đọc nội dung mô tả trong SGK (hoặc tư liệu trình chiếu của GV) từ đó mô tả được sơ lược cách đo tốc độ bằng đồng hồ đo thời gian hiện số dùng cổng quang điện.

Tổ chức dạy học: Nếu có đủ điều kiện thì sẽ tổ chức hoạt động theo nhóm.

Trong trường hợp chỉ có một bộ thiết bị, GV sẽ làm thí nghiệm, cả lớp quan sát:

– Trước tiên, từ kết quả dùng đồng hồ bấm giây, GV đặt vấn đề phải đo tốc độ trong trường hợp vật chuyển động rất nhanh, hoặc phép đo đòi hỏi độ chính xác rất cao mà đồng hồ bấm giây và thời gian phản ứng của con người khi sử dụng đồng hồ không đáp ứng được, từ đó hướng tới giải pháp sử dụng cổng quang điện kết nối với đồng hồ điện tử đo thời gian hiện số.

– GV tiến hành bố trí thiết bị như hình vẽ.

– Tiến hành đo và đọc kết quả.

– Tiến hành tổ chức cho HS thảo luận câu hỏi 3.

3. Theo em, cách đo tốc độ của vật chuyển động bằng cổng quang điện có ưu điểm gì so với cách đo bằng đồng hồ bấm giây?

- Đồng hồ đo thời gian hiện số có thể đo thời gian chính xác đến 1 ms (0,001 s).
- Các kết quả đo bằng cổng quang điện luôn gần bằng nhau trong khi đo bằng đồng hồ bấm giây thường có sai lệch trong những lần đo khác nhau.

Sau khi HS trả lời câu hỏi này, GV dẫn dắt HS đi tới kết luận như nội dung ghi nhớ SGK.

Vận dụng

* Nêu một số ví dụ để minh họa sự cần thiết của việc đo tốc độ trong cuộc sống.

Có thể sử dụng đồng hồ đo thời gian hiện số dùng cổng quang điện để:

- Đo thời gian rơi của một vật.
- Đo chuyển động qua lại (dao động).

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. Để đo tốc độ bơi của một người, ta có thể sử dụng đồng hồ bấm giây với độ chính xác đến 0,1 s.

Để đo tốc độ chuyển động của viên bi trên mặt bàn, ta sử dụng đồng hồ đo thời gian hiện số dùng cổng quang điện với độ chính xác đến 0,001 s.

2. GV hướng dẫn HS tự thực hiện thí nghiệm và đưa ra nhận xét.

Chân trời sáng tạo



TỐC ĐỘ VÀ AN TOÀN GIAO THÔNG (1 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tham gia các hoạt động trong bài học.
- Giao tiếp và hợp tác: Tham gia thảo luận, trình bày, diễn đạt các ý tưởng; làm việc nhóm hiệu quả.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất các ý tưởng, phương án để thảo luận, giải quyết các vấn đề nêu ra trong bài học.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Biết được vai trò của tốc độ trong an toàn giao thông.
- Tìm hiểu tự nhiên: Biết được nguyên tắc hoạt động cơ bản của thiết bị “bắt tốc độ” trong giao thông.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Vận dụng các kiến thức đã học để hiểu được việc điều tiết tốc độ trong khi tham gia giao thông để giảm thiểu các tai nạn hoặc sự cố nguy hiểm.

3. Phẩm chất

- Tham gia tích cực hoạt động trong lớp cũng như ở nhà.
- Có niềm say mê, hứng thú, thích tìm tòi, khám phá, đặt câu hỏi.

A. PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT DẠY HỌC

- Dạy theo nhóm và nhóm cặp đôi.
- Hướng dẫn HS đọc và tham khảo tài liệu, phân tích thông tin.
- Dạy và học nêu vấn đề.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

Từ việc quan sát các biển báo giao thông trên đường, GV đặt vấn đề “Vì sao người lái xe phải điều khiển xe trong giới hạn tốc độ cho phép và giữ khoảng cách an toàn giữa hai xe?”.

Hình thành kiến thức mới

1. THIẾT BỊ “BẮN TỐC ĐỘ”

Hoạt động 1: Mô tả cách đo tốc độ bằng thiết bị “bắn tốc độ”

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn để HS biết được nguyên tắc hoạt động cơ bản của thiết bị “bắn tốc độ”.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS tìm hiểu nguyên tắc đo tốc độ được mô tả trên Hình 11.1 và tổ chức thảo luận nhóm để trả lời câu hỏi 1.

1. Sử dụng thiết bị “bắn tốc độ” để kiểm tra tốc độ các phương tiện giao thông có những ưu điểm gì?

Ưu điểm của thiết bị “bắn tốc độ”:

- Có thể đo tốc độ từ xa.
- Cho kết quả tức thời.
- Có thể đo tốc độ của nhiều xe trong thời gian ngắn.

2. ẢNH HƯỞNG CỦA TỐC ĐỘ TRONG AN TOÀN GIAO THÔNG

Hoạt động 2: Tìm hiểu ảnh hưởng của tốc độ trong an toàn giao thông

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn để HS hiểu rõ vì sao phải duy trì tốc độ phù hợp khi tham gia giao thông.

Tổ chức dạy học: GV thông báo thông tin của WHO về mối quan hệ giữa tốc độ và số tai nạn giao thông. Theo một nghiên cứu từ Tổ chức Y tế thế giới (WHO), nếu các phương tiện giao thông giảm tốc độ 5% thì số tai nạn giao thông nghiêm trọng có thể giảm đến 20%. Đây là một thông tin phổ biến mà HS cần biết. Từ đó nêu các câu hỏi 2, 3, 4 và 5 để thảo luận.

2. Quan sát Hình 11.2 và cho biết những lỗi vi phạm nào chiếm tỉ lệ cao trong các vụ tai nạn giao thông.

Những lỗi vi phạm chiếm tỉ lệ cao trong các vụ tai nạn giao thông là:

- Đi không đúng làn đường, phần đường.
- Chạy quá tốc độ.
- Chuyển hướng không đúng vị trí.

3. Từ các thông tin trong Hình 11.2, em hãy nêu một số yếu tố có thể ảnh hưởng đến an toàn giao thông.

- Chạy quá tốc độ: 9%.
- Đi không đúng làn đường, phần đường: 26%.
- Vượt xe sai quy định: 7%.
- Chuyển hướng không đúng quy định: 9%.
- Không nhường đường: 7%.

- Sử dụng rượu bia và các chất kích thích: 4%.
- Các lỗi vi phạm khác: 8%.

4. Quan sát Hình 11.3 và cho biết ảnh hưởng của tốc độ với người đi bộ khi xảy ra tai nạn.

- Với tốc độ 30 km/h, tỉ lệ gây thương tật cho người đi bộ là 10%.
- Với tốc độ 50 km/h, tỉ lệ gây thương tật cho người đi bộ là 40%.
- Với tốc độ 60 km/h, tỉ lệ gây thương tật cho người đi bộ là 80%.

5. Quan sát Hình 11.4 và thực hiện các yêu cầu sau:

- Giải thích ý nghĩa của các biển báo trong hình.
- Khi gặp các biển báo này, người lái xe cần phải làm gì? Vì sao?

HS thảo luận để trả lời:

- Biển báo 11.4a: đường trơn trượt.

Biển báo 11.4b: gần trường học.

- Khi gặp các biển báo này, người lái xe cần hạn chế tốc độ vì:

- Tốc độ cao ở đường trơn trượt rất nguy hiểm.
- Tốc độ cao ở gần trường học dễ gây tai nạn và thương vong cho HS khi băng qua đường.

Từ các thảo luận trên, GV hướng dẫn để HS kết luận về mối quan hệ giữa tốc độ phương tiện và hậu quả về vật chất và người của tai nạn giao thông. Nêu các yêu cầu cần phải có tốc độ giới hạn đối với từng loại phương tiện và từng đoạn đường khác nhau.

Luyện tập

* Vì sao phải quy định tốc độ giới hạn khác nhau cho từng loại xe, trên từng làn đường?

– Các loại xe nặng, công kênh dễ gây tai nạn thì phải lưu thông với tốc độ thấp hơn so với các xe nhỏ, nhẹ.

– Mỗi làn quy định tốc độ khác nhau để các xe có thể giữ khoảng cách an toàn giữa các xe. Thông thường, xe có tốc độ thấp hơn lưu thông ở làn đường phía bên phải.

* Phân tích hình trong SGK để nêu rõ vì sao khi tốc độ lưu thông càng cao thì khoảng cách an toàn tối thiểu giữa hai xe càng phải xa hơn?

Khi tốc độ càng cao, quãng đường để xe dừng lại càng dài.

GV có thể mở rộng thêm: Nếu trời mưa, đường trơn trượt, cần phải giảm tốc độ để tăng khoảng cách an toàn.

GV dẫn dắt HS đi tới kết luận như nội dung ghi nhớ trong SGK.

Vận dụng

* Phân tích những tác hại có thể xảy ra khi các phương tiện giao thông không tuân theo những quy định về tốc độ và khoảng cách an toàn.

GV hướng dẫn HS thảo luận và trả lời.

– Nếu xảy ra va chạm với tốc độ cao thì thương vong về con người và thiệt hại vật chất sẽ tăng lên.

– Nếu không giữ khoảng cách an toàn, xe sau dễ va chạm vào xe trước nếu xe trước dừng đột ngột.

Để tăng mức độ tư duy của HS, GV có thể nêu tình huống ngược lại để HS thảo luận:

a) Nếu không tuân thủ giới hạn tốc độ thì hậu quả gì sẽ xảy ra?

b) Nếu không giữ đúng quy định về khoảng cách an toàn thì nguy cơ xảy ra va chạm giao thông sẽ tăng lên hoặc giảm xuống?

c) Nếu không giảm tốc độ khi trời mưa thì có nguy hiểm nào đối với con người khi xảy ra va chạm giao thông?

GV có thể cho HS tìm hiểu trên các phương tiện truyền thông (báo chí, internet, ...), nêu một số tai nạn cụ thể do vi phạm tốc độ gây ra để minh họa các nội dung thảo luận trên.

GV có thể mở rộng:

GV giới thiệu thêm có nhiều loại thiết bị để đo từ xa tốc độ của xe, nổi bật là thiết bị dùng hiệu ứng Doppler. Thiết bị phát tia (sóng radio hoặc tia laser) đến xe, rồi phản xạ đến máy phát. Thiết bị đo tần số sóng lúc phát và lúc nhận sẽ tính toán được tốc độ của xe.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. Cả ba điều sau đây giúp cho việc giao thông trên đường bộ được an toàn:

– Nếu tuân thủ đúng giới hạn tốc độ, các tài xế sẽ xử lý được các tình huống xảy ra phù hợp với điều kiện của từng đoạn đường. Ví dụ, ở đường trong thành phố, có nhiều phương tiện giao thông, di chuyển với tốc độ giới hạn quy định là 40 km/h (xe máy) sẽ an toàn hơn tốc độ 60 km/h.

– Khi giữ đúng quy định về khoảng cách an toàn, tài xế có đủ thời gian và quãng đường để xử lý khi xe phía trước dừng lại đột ngột.

– Khi trời mưa, đường trơn trượt khiến xe dễ mất tay lái, di chuyển ở tốc độ thấp an toàn hơn. Ngoài ra, do đường trơn trượt nên xe phải mất một quãng đường dài hơn khi tài xế phanh xe để xe dừng. Do đó, tốc độ thấp hơn thì quãng đường này sẽ ngắn hơn.

$$2. v = \frac{s}{t} = \frac{10 \text{ m}}{0,56 \text{ s}} \approx 17,9 \text{ m/s} \approx 64,3 \text{ km/h} > 60 \text{ km/h}.$$

Ô tô này đã vượt quá tốc độ cho phép được quy định.

ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 3 (1 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực thực hiện các nhiệm vụ học tập.
- Giao tiếp và hợp tác: Phát huy tốt vai trò của bản thân trong các hoạt động thảo luận và nhận xét, tổng kết, đánh giá kết quả làm việc của các nhóm và các bạn trong lớp.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất được cách giải hợp lí cho những bài tập đòi hỏi sự tư duy; Thể hiện được sự sáng tạo khi lập sơ đồ tư duy hệ thống hoá kiến thức của chủ đề.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Hệ thống hoá được kiến thức về tốc độ, biết cách xác định tốc độ.
- Vận dụng được kiến thức và kĩ năng đã học vào việc giải các bài tập ôn tập chủ đề.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ thực hiện các nhiệm vụ học tập.
- Hứng thú liên hệ kiến thức học được với những tình huống thực tế.

Thông qua hệ thống bài tập vận dụng, GV lựa chọn phương pháp và kĩ thuật dạy học phù hợp để tổ chức 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.

Chân trời sáng tạo

A. PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT DẠY HỌC

- Dạy học theo nhóm.
- Kỹ thuật sơ đồ tư duy.
- Phương pháp dạy học bài tập.
- Phương pháp hỏi – đáp.

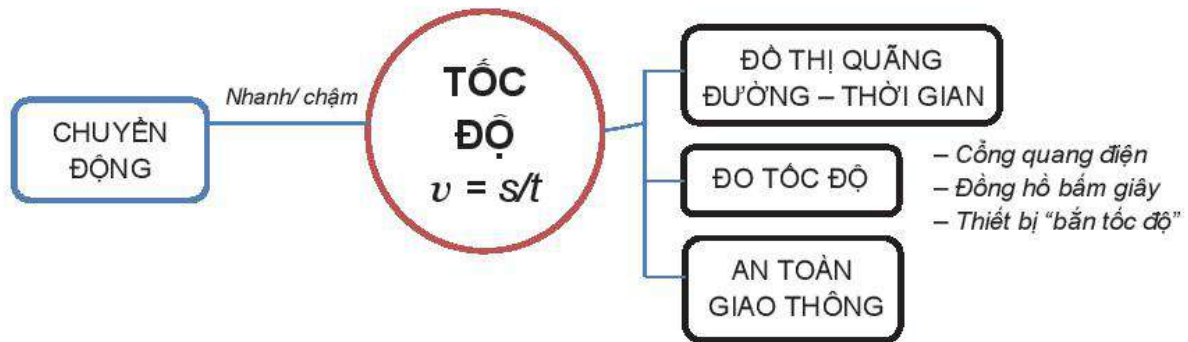
B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1: Hệ thống hoá kiến thức

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn các nhóm HS hệ thống hoá được kiến thức về tốc độ bằng hình thức sơ đồ tư duy, với sự trợ giúp và gợi ý của GV.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành 3 – 4 nhóm và gợi ý HS vẽ sơ đồ tư duy hệ

thống hoá kiến thức cơ bản về tốc độ. Sau đó, các nhóm trưng bày sản phẩm, GV đánh giá và chọn lọc những sản phẩm sáng tạo nhất.



Hoạt động 2: Hướng dẫn giải bài tập

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS hoàn thành các bài tập được giao thông qua hình thức phiếu học tập, trình chiếu kết hợp vấn đáp hoặc thuyết trình nêu vấn đề.

Tổ chức dạy học: GV giao nhiệm vụ cho HS hoặc các nhóm HS lần lượt giải các bài tập ôn tập chủ đề.

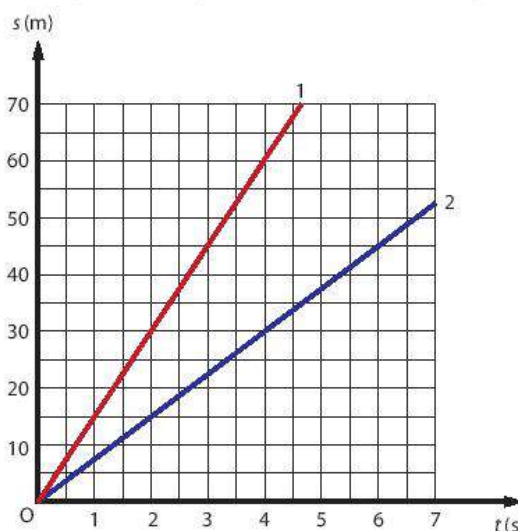
Một số bài tập gợi ý:

- Muốn xác định tốc độ chuyển động của một vật, ta phải biết
 - quãng đường vật đi được và hướng chuyển động của vật.
 - quãng đường vật đi được và thời điểm vật xuất phát.
 - quãng đường vật đi được và thời gian vật đi hết quãng đường đó.
 - thời điểm xuất phát và hướng chuyển động của vật.
- Một đoàn tàu đi hết quãng đường 660 km từ ga A đến ga B trong khoảng thời gian 12 giờ. Tốc độ chuyển động của đoàn tàu này bằng
 - 60 km/h.
 - 75 km/h.
 - 40 km/h.
 - 55 km/h.
- Một HS rời nhà lúc 6 giờ 15 phút và đi xe máy điện đến trường với tốc độ 14 km/h. Biết nhà HS cách trường 3,5 km. Như vậy, HS này sẽ tới trường lúc
 - 6 giờ 30 phút.
 - 6 giờ 38 phút.
 - 6 giờ 45 phút.
 - 7 giờ.
- Khi khai thác đồ thị quãng đường – thời gian, ta sẽ biết
 - thời gian chuyển động của vật.
 - tốc độ chuyển động của vật.
 - quãng đường vật đi được.
 - tất cả các đại lượng trên.
- Cảnh sát giao thông thường sử dụng thiết bị gì để xác định tốc độ của các phương tiện đang lưu thông trên đường?
 - Đồng hồ bấm giây.
 - Cổng quang điện.
 - Thiết bị cảm biến chuyển động.
 - Thiết bị “bắn tốc độ”.
- Đối với các phương tiện đang tham gia giao thông trên đường, nội dung nào sau đây **không** đảm bảo được an toàn giao thông?

- A. Luôn giữ khoảng cách an toàn với các phương tiện phía trước.
 B. Giảm tốc độ khi trời mưa.
 C. Tăng tốc độ khi trời khô ráo.
 D. Tuân thủ đúng giới hạn về tốc độ.
7. Nếu xét đơn vị tốc độ theo “chiều dài cơ thể trên giây” thì một loài ve bé nhỏ tên khoa học là *Paratarsotomus macropalpis*, cơ thể chỉ dài khoảng 0,7 mm nhưng chính là quán quân về tốc độ trên mặt đất của chúng ta. Nó có thể di chuyển được quãng đường dài gấp 322 lần cơ thể mỗi giây.
- a) Xác định tốc độ của ve *Paratarsotomus macropalpis* theo đơn vị m/s.
 b) Tính thời gian cần thiết để ve *Paratarsotomus macropalpis* đi hết một nhánh cây dài 2 m.
8. Bảng bên dưới cung cấp tốc độ của một số loài vật nổi tiếng chạy nhanh trên mặt đất.

Loài vật	Tốc độ (km/h)	Tốc độ (m/s)
Báo cheetah	112	–
Linh dương springbok	88	–
Thỏ nâu rừng	77	–
Ngựa	71	–

- a) Hoàn thành bảng số liệu trên.
 b) Với tốc độ cho trong bảng, thời gian cần thiết để báo cheetah và ngựa chạy hết quãng đường 100 m là bao nhiêu?
9. a) Khoảng cách an toàn là gì? Khoảng cách an toàn liên hệ như thế nào với tốc độ lưu thông của xe cộ trên đường?
 b) Hãy nêu một số quy định để đảm bảo an toàn cho các phương tiện xe cộ lưu thông trên đường.
10. Cho đồ thị quãng đường – thời gian của hai vật chuyển động như hình vẽ.



- a) Dựa vào đồ thị, không cần tính toán, ta có thể kết luận vật nào chuyển động nhanh hơn hay không? Vì sao?
 b) Xác định tốc độ chuyển động của mỗi vật từ đồ thị.

Hướng dẫn giải:

1. Đáp án C. 2. Đáp án D. 3. Đáp án A.
 4. Đáp án D. 5. Đáp án D. 6. Đáp án C.
 7. a) Tốc độ của ve:

$$v = \frac{s}{t} = \frac{322 \times 0,7 \text{ mm}}{1 \text{ s}} = 225,4 \text{ mm/s.}$$

$$\text{Hay } v = 0,2254 \text{ m/s.}$$

- b) Thời gian để ve đi hết nhánh cây dài 2 m:

$$t = \frac{s}{v} = \frac{2 \text{ m}}{0,2254 \text{ m/s}} \approx 9 \text{ s.}$$

8. a)

Loại vật	Tốc độ (km/h)	Tốc độ (m/s)
Báo cheetah	112	31,1
Linh dương springbok	88	24,4
Thỏ nâu rừng	77	21,4
Ngựa	71	19,7

- b) Thời gian để báo cheetah chạy hết 100 m:

$$t = \frac{s}{v} = \frac{100 \text{ m}}{31,1 \text{ m/s}} \approx 3,2 \text{ s.}$$

- Thời gian để ngựa chạy hết 100 m:

$$t = \frac{s}{v} = \frac{100 \text{ m}}{19,7 \text{ m/s}} \approx 5,1 \text{ s.}$$

9. a) Khoảng cách an toàn là khoảng cách tối thiểu phải giữ giữa hai xe đang lưu thông trên đường để đảm bảo an toàn giao thông.

Tốc độ lưu thông càng lớn thì khoảng cách an toàn càng lớn. Ví dụ: Khoảng cách an toàn đối với tốc độ từ 60 km/h trở xuống là 35 m; đối với tốc độ từ 60 km/h đến 80 km/h thì khoảng cách an toàn là 55 m.

b) Để đảm bảo an toàn cho các phương tiện đang lưu thông, chúng ta phải tuân thủ các quy định như:

- Tuân thủ giới hạn về tốc độ.
- Giữ khoảng cách an toàn.
- Giảm tốc độ khi trời mưa hoặc có sương mù, thời tiết xấu.

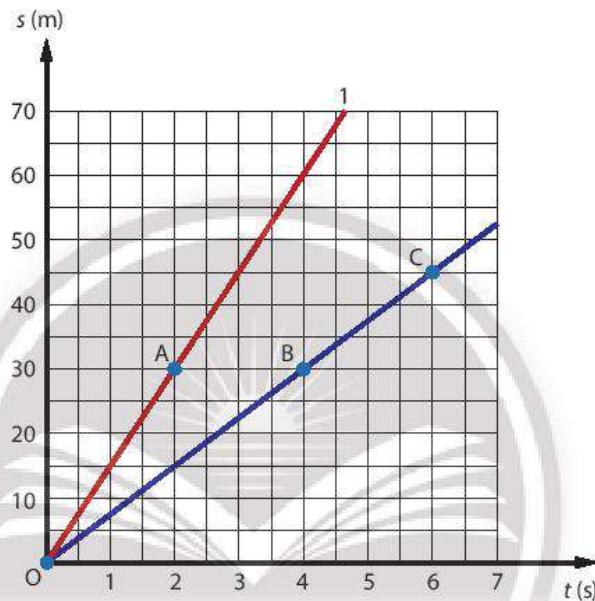
10.

a) Vật 1 chuyển động nhanh hơn vật 2, vì đồ thị quãng đường – thời gian của vật 1 có độ dốc lớn hơn.

b) Ta có thể chọn hai điểm O, A trên đồ thị 1 và hai điểm B, C trên đồ thị 2 để tính tốc độ chuyển động của mỗi vật.

$$\text{Tốc độ của vật 1: } v_1 = \frac{30 \text{ m} - 0}{2 \text{ s} - 0} = 15 \text{ m/s.}$$

$$\text{Tốc độ của vật 2: } v_2 = \frac{45 \text{ m} - 30 \text{ m}}{6 \text{ s} - 4 \text{ s}} = 7,5 \text{ m/s.}$$



Chân trời sáng tạo



CHỦ ĐỀ 4. Âm thanh (10 tiết)

MÔ TẢ SÓNG ÂM (3 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Tích cực tham gia các hoạt động thí nghiệm và thảo luận trong bài học.
- Giao tiếp và hợp tác: Làm việc nhóm hiệu quả theo sự phân công của GV, đảm bảo mỗi HS đều có cơ hội tham gia thực hành và trình bày báo cáo trước lớp.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất được cách giải thích ngắn gọn, chính xác cho những tình huống được nêu trong bài.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Hiểu được sóng âm là sự lan truyền các dao động phát ra từ nguồn âm đến tai ta; thực hiện được thí nghiệm chứng minh sóng âm có thể truyền trong môi trường chất rắn, chất lỏng và chất khí; Giải thích được sự truyền sóng âm trong không khí.
- Tìm hiểu tự nhiên: Tiến hành được thí nghiệm tạo sóng âm và sự truyền âm trong chất rắn, chất lỏng và chất khí.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Giải thích được sự truyền sóng âm trong không khí.

3. Phẩm chất

- Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.
- Cẩn thận và thực hiện an toàn trong quá trình làm thí nghiệm.
- 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 phương pháp và kĩ thuật dạy học phù hợp để tổ chức 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.

- Dạy học nêu và giải quyết vấn đề thông qua câu hỏi trong SGK.
- Kỹ thuật sử dụng phương tiện trực quan, tiến hành thí nghiệm.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Một số lưu ý:

– *Về vấn đề thống nhất thuật ngữ:* HS đã học về âm thanh và sự lan truyền âm thanh ở môn Khoa học 4. Trong chủ đề này, chúng ta thống nhất dùng từ *âm thanh* khi mô tả liên quan đến hoạt động nghe, dùng từ *sóng âm* khi đề cập đến cơ chế lan truyền âm thanh và gọi tắt là *âm* trong những thuật ngữ dài và đã quen thuộc như môi trường truyền âm, độ to của âm, phản xạ âm, ...

– *Về các thí nghiệm trong bài:* Các thí nghiệm được thiết kế theo tiêu chí dễ dàng thực hiện đối với HS, dụng cụ dễ tìm. GV có thể cải tiến các thí nghiệm này tùy thuộc vào điều kiện thực tế của nhà trường và lớp học, miễn là vẫn đảm bảo nội dung và tính chính xác khoa học.

Khởi động

GV chuẩn bị sẵn một dụng cụ tạo ra âm thanh và yêu cầu HS dùng dụng cụ đó tạo ra âm thanh tùy thích. Sau đó nêu vấn đề như câu hỏi khởi động trong SGK.

Cần lưu ý rằng HS đã biết cách tạo ra âm thanh ở Khoa học 4. Tình huống thổi vào miệng chai của SGK chỉ là một gợi ý. GV sử dụng các nhạc cụ tự chế hoặc đồ chơi sẽ khiến HS cảm thấy thích thú hơn.

Khi đặt câu hỏi nêu vấn đề, GV nên nhấn mạnh hơn vào nội dung âm thanh lan truyền ***như thế nào?***

Hình thành kiến thức mới

1. SÓNG ÂM

Hoạt động 1: Tìm hiểu về sóng âm

Nhiệm vụ: Qua việc tiến hành thí nghiệm 1, GV giúp HS cảm nhận trực tiếp sự dao động của nguồn âm khi phát ra âm thanh, từ đó hình thành khái niệm về dao động và sóng âm. HS tìm hiểu hình ảnh hoặc trải nghiệm trực tiếp để biết dao động kí có thể hiển thị đồ thị dao động âm.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành các nhóm nhỏ và giao nhiệm vụ cho các nhóm lần lượt tiến hành thí nghiệm 1, thảo luận câu hỏi 1, thực hiện theo yêu cầu và trả lời câu hỏi vận dụng. GV hướng dẫn HS rút ra các kết luận và giảng giải tường tận về khái niệm dao động, khái niệm sóng âm và cách dùng dao động kí để “nhìn thấy” sóng âm.

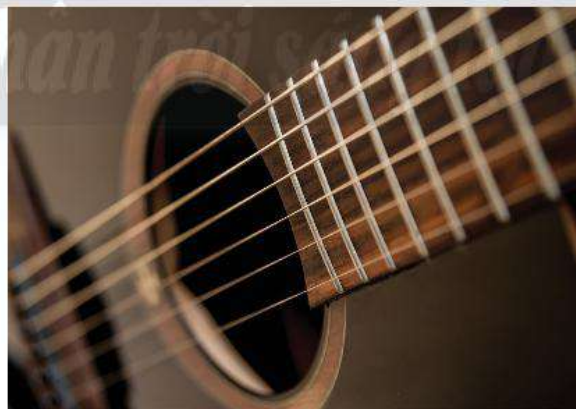
1. Tiến hành thí nghiệm 1:

- a) Mô tả cảm giác khi chạm nhẹ ngón tay lên nhánh âm thoa sau khi gõ.
- b) Mô tả cảm giác khi chạm nhẹ ngón tay lên mặt trống sau khi gõ.
- c) Mô tả chuyển động của dây đàn và cảm giác khi chạm nhẹ ngón tay lên dây đàn sau khi gảy.
- d) Khi âm thoa, mặt trống, dây đàn phát ra âm thanh thì chúng có đặc điểm gì giống nhau?

HS thảo luận và trả lời:

- a) Khi gõ âm thoa, chúng ta nghe được âm thanh phát ra và cảm nhận được chuyển động rung lắc của âm thoa khi chạm nhẹ ngón tay vào nhánh âm thoa.
- b) Chúng ta cảm nhận được chuyển động rung của mặt trống khi trống phát ra âm thanh.
- c) Khi gảy dây đàn sẽ nghe được tiếng đàn và quan sát kĩ sẽ thấy chuyển động rung của dây đàn, ngón tay cảm nhận được sự rung của dây đàn.
- d) Đặc điểm chung của âm thoa, mặt trống, dây đàn khi phát ra âm thanh là chúng đều rung động.

Sau khi HS tổng kết được rằng các vật rung động khi phát ra âm thanh, GV dẫn dắt HS: Trong khoa học, người ta gọi kiểu chuyển động đi qua đi lại như của dây đàn khi phát ra âm thanh là *dao động*.



Dây đàn dao động khi phát ra âm thanh

Về khái niệm nguồn âm, HS đã biết rõ từ lớp 4, GV không cần phân tích thêm.

GV tiếp tục trình bày: Các dao động của nguồn âm có thể lan truyền sang môi trường xung quanh, làm xuất hiện các dao động lan đi trong môi trường (sẽ mô tả kĩ ở phần sau trong bài) và người ta gọi các dao động âm đang lan truyền này là *sóng âm*.

GV có thể dùng hình ảnh về sự gợn nhịp (dao động) của ngón tay trên mặt nước làm xuất hiện các gợn sóng lan đi trên mặt nước để minh họa cho mối liên hệ gần gũi

giữa dao động và sóng. GV lưu ý không phân tích sâu về khái niệm sóng. Ở đây chỉ cần HS biết được âm thanh khi lan truyền được gọi là sóng âm.



Dao động của ngón tay trên mặt nước làm xuất hiện các gợn sóng lan toả trên mặt nước

Về vấn đề thống nhất thuật ngữ, GV giải thích thêm với HS rằng chúng ta dùng từ “âm thanh” khi mô tả liên quan đến hoạt động nghe, dùng từ “sóng âm” khi đề cập đến sự lan truyền âm thanh trong các môi trường, và gọi tắt là “âm” trong những từ ghép dài và quen thuộc như môi trường truyền âm, phản xạ âm, tần số âm, ...

GV dẫn dắt HS đi tới kết luận như nội dung ghi nhớ SGK.

Vận dụng

* Thực hiện các hoạt động sau và chỉ ra bộ phận dao động phát ra âm thanh trong mỗi trường hợp.

- Căng dây chun (dây thun) trên hộp rỗng như Hình a) rồi gảy vài lần vào dây chun.
- Thổi vào còi (Hình b).

GV tổ chức HS thực hiện theo yêu cầu câu hỏi (thực hiện tạo âm thanh với dụng cụ thực tế, quan sát và lắng nghe), rồi chỉ ra bộ phận chính dao động tạo ra âm thanh:

- Đối với hộp dây chun: Bộ phận chính dao động phát ra âm thanh là dây chun.
- Đối với cái còi: Dao động của không khí trong còi (và trong khoang miệng người thổi) tạo ra âm thanh.

* Chỉ ra bộ phận dao động phát ra âm thanh trong tình huống mở đầu.

Đối với trường hợp thổi vào miệng chai phát ra âm thanh: Bộ phận dao động chính là không khí trong chai và trong khoang miệng của người thổi.

GV nhấn mạnh: Đối với hoạt động thổi kèn lá, kèn giấy, huýt sáo, hay thổi còi (ngắn), không khí trong khoang miệng và vòm hàm của người thổi giữ một vai trò quan trọng trong việc tạo ra âm thanh. Âm thanh được tạo ra do sự dao động của không khí. Ta sẽ xét kĩ nội dung này ở mục 3 trong bài.

2. MÔI TRƯỜNG TRUYỀN ÂM

Hoạt động 2: Tìm hiểu môi trường truyền âm

Nhiệm vụ: Từ việc tiến hành thí nghiệm 2 và 3, GV giúp HS trải nghiệm và đi tới kết luận: Sóng âm có thể lan truyền trong chất rắn, chất lỏng và chất khí.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành các nhóm và lần lượt giao nhiệm vụ cho các nhóm tiến hành và phân tích kết quả thí nghiệm 2, thực hiện và thảo luận câu hỏi vận dụng, tiến hành và phân tích kết quả thí nghiệm 3, từ đó rút ra các kết luận như gợi ý của SGK.

Trên thực tế, chúng ta nghe được âm thanh chứng tỏ sóng âm có thể lan truyền trong không khí đến tai ta. Vì thế, hai thí nghiệm sau chỉ nhấn mạnh vào môi trường truyền âm là chất rắn và chất lỏng.

Thí nghiệm 2: Tìm hiểu sự truyền sóng âm trong chất rắn

Các nhóm HS chuẩn bị dụng cụ, tiến hành thí nghiệm 2 như gợi ý của SGK đồng thời thảo luận nhóm và trả lời các câu hỏi. GV lưu ý HS khi tiến hành thí nghiệm, HS C không nhìn về phía HS A để đảm bảo việc lắng nghe là trung thực, khách quan.

2. Tiến hành thí nghiệm 2 và trả lời các câu hỏi:

- Học sinh A áp tai vào cạnh bàn có nghe rõ được tiếng gõ không?
- Học sinh A áp tai vào quyển sách có nghe rõ được tiếng gõ không?

HS thảo luận và trả lời:

- HS A áp tai vào cạnh bàn nghe rõ tiếng gõ. Sóng âm này truyền đến tai HS A qua môi trường gỗ (chất rắn).

GV nhấn mạnh thêm rằng: Ở đây, HS A nghe được tiếng gõ và HS C không nghe được tiếng gõ chứng tỏ gỗ (chất rắn) truyền âm tốt hơn không khí (chất khí).

- HS A áp tai vào quyển sách nghe rõ tiếng gõ. Sóng âm truyền đến tai HS A qua môi trường giấy (chất rắn). HS C không nghe được tiếng gõ chứng tỏ không khí (chất khí) truyền âm kém giấy (chất rắn).

3. Thí nghiệm 2 cho thấy sóng âm truyền được qua môi trường nào?

Thí nghiệm 2 chứng tỏ sóng âm truyền được qua môi trường chất rắn.

4. Đề xuất một thí nghiệm khác để chứng tỏ sóng âm truyền được trong chất rắn.

HS tự do đề xuất các thí nghiệm. Một số ví dụ gợi ý như: Một người áp tai vào một mặt của bằng gỗ và người kia gõ nhẹ vào mặt của bên kia; Áp một cái cốc hoặc cái chai rỗng sát tai và dùng ngón tay gõ nhẹ ở phía bên kia thành cốc hoặc thành chai.

Từ kết quả các thí nghiệm trên, GV dẫn dắt HS kết luận: Sóng âm truyền được trong môi trường chất rắn.

Vận dụng

* Dùng hai cốc giấy, đục một lỗ nhỏ ở giữa đáy cốc, rồi luồn một sợi dây đồng mảnh (dài khoảng 3 đến 4 m) qua lỗ nối hai cốc giấy với nhau như hình trong SGK. HS B áp tai vào cốc giấy lắng nghe, trong khi bạn A đang nói nhỏ vào miệng cốc.

a) Bạn B có nghe rõ tiếng nói của bạn A không?

b) Trong trò chơi này, tiếng nói của bạn A được truyền qua những môi trường nào?

HS thảo luận và trả lời:

a) HS B nghe rõ tiếng nói của bạn A. Không những vậy, nếu HS B nói vào đầu ống bên kia thì bạn A cũng nghe rõ tiếng nói của B. Tức là dụng cụ “điện thoại dây” này hoạt động được theo cả hai chiều.

b) Tiếng nói bạn A truyền đến bạn B qua môi trường chất rắn (sợi dây).

* Ngày xưa, để phát hiện tiếng vó ngựa hoặc tiếng chân đoàn người di chuyển, người ta thường áp tai xuống đất để nghe. Giải thích.

Khi ngựa sải vó hoặc khi đoàn quân di chuyển sẽ tạo ra sóng âm lan truyền trong đất. Môi trường đất truyền âm tốt hơn không khí nên người ta có thể áp tai xuống đất để nghe tiếng vó ngựa hoặc tiếng bước chân từ xa, trước khi nghe được trực tiếp những âm thanh này trong không khí.

Thí nghiệm 3: Tìm hiểu sự truyền sóng âm trong chất lỏng

Các nhóm HS chuẩn bị dụng cụ, tiến hành thí nghiệm 3 như gợi ý của SGK đồng thời thảo luận nhóm và trả lời câu hỏi 5.

Có thể dùng một loa bluetooth hoặc điện thoại di động thay thế cho đồng hồ báo thức. Tuy nhiên, cần mở âm lượng lớn. Lưu ý chọn loại cốc thủy tinh nặng để cốc và đồng hồ bên trong cốc có thể chìm xuống dưới mức nước trong bể.

5. Tiến hành thí nghiệm 3 và trả lời các câu hỏi:

a) Sóng âm có truyền được trong nước không?

b) Khi đồng hồ reo, sóng âm truyền đến tai học sinh qua những môi trường nào?

HS thảo luận và trả lời:

a) Sóng âm truyền được trong nước.

b) Sóng âm từ chuông đồng hồ truyền qua nước (chất lỏng) và thành cốc, thành bể (chất rắn) để đến tai HS nghe.

Tiếp theo, GV dẫn dắt HS đi tới kết luận: Sóng âm truyền được trong các môi trường: chất rắn, chất lỏng, chất khí.

GV yêu cầu HS tham khảo mục đọc thêm.

3. SỰ TRUYỀN SÓNG ÂM TRONG KHÔNG KHÍ

Hoạt động 3: Giải thích sự truyền sóng âm trong không khí

Nhiệm vụ: GV sử dụng hình ảnh hoặc video mô phỏng giúp HS hình dung và giải thích sự truyền sóng âm trong không khí thông qua sự hình thành những lớp không khí nén, dẫn xen kẽ nhau.

Tổ chức dạy học: GV khai thác kênh hình ảnh trực quan, đặc biệt là video, hình động, nhằm làm rõ sự xuất hiện các lớp không khí bị nén và dẫn xen kẽ nhau khi sóng âm lan truyền. GV có thể trình chiếu mô phỏng để làm rõ hơn nội dung Hình 12.4 (sự truyền sóng âm từ một màng loa đang dao động trong không khí). Với mô phỏng này, HS nhìn thấy rõ các lớp không khí bị nén, dẫn một cách trực quan khi sóng âm từ màng loa dao động lan truyền ra xa.

Luyện tập

* Dựa vào nội dung giải thích sự lan truyền sóng âm phát ra từ một cái loa trong không khí (Hình 12.4), em hãy giải thích sự lan truyền sóng âm phát ra từ một cái trống trong không khí.

- Khi mặt trống chưa dao động, không khí ở gần mặt trống cũng không dao động.
- Khi mặt trống phồng ra, nó làm nén lớp không khí liền kề mặt trống, ép các phân tử không khí ở lớp này vào gần nhau hơn.
- Khi mặt trống xẹp vào trong, lớp không khí liền kề mặt trống dẫn ra đồng thời làm nén lớp không khí kế tiếp.
- Theo dao động phồng ra, xẹp vào trong của mặt trống, lớp không khí liền kề với nó cũng dao động theo kiểu nén – dẫn. Và dao động của lớp không khí này kéo theo sự dao động kiểu nén – dẫn của lớp không khí kế tiếp. Kết quả là trong không khí xuất hiện các lớp không khí nén – dẫn xen kẽ nhau.

GV dẫn dắt HS đi đến kết luận như SGK về cách giải thích sự truyền sóng âm trong không khí.

Vận dụng

* Mô tả hiện tượng xảy ra với ngọn nến trong thí nghiệm như hình trong SGK khi người ta bật loa phát nhạc (với âm lượng vừa). Giải thích hiện tượng.

Câu hỏi vận dụng này hướng tới mục tiêu làm rõ sự dao động của các lớp không khí khi có sóng âm truyền qua. GV chuẩn bị dụng cụ cho HS trải nghiệm hiện tượng, sau đó giải thích.

Khi mở loa với âm lượng vừa, ngọn nến sẽ phập phồng theo hướng sóng âm truyền qua, tức là dao động của màng loa được truyền sang các lớp không khí và truyền đến

ngọn nến. Chuyển động phập phồng qua lại, hay dao động của ngọn nến minh hoạ cho sự nén, dãn của các lớp không khí mà mắt ta không nhìn thấy trực tiếp được.

Tuỳ điều kiện thực tế, GV có thể tiếp tục mở rộng câu hỏi này theo hướng:

– Đặt ngọn nến cân bằng trên đĩa có rải cát. Sóng âm từ cái loa làm ngọn nến dịch chuyển dần ra xa loa.

– Mở loa với âm lượng lớn. Sóng âm làm tắt ngọn nến.

Từ đó đi tới kết luận: Sóng âm là các dao động đang lan truyền. Sóng âm mang năng lượng.

GV yêu cầu HS tìm hiểu thông tin đọc thêm về tốc độ truyền âm trong các môi trường khác nhau.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. Tiếng vo ve phát ra bởi một số côn trùng như ruồi đen, muỗi, ong khi bay là do dao động của đôi cánh của chúng. Đôi cánh của chúng “vỗ ra”, “thu vào” làm xuất hiện các lớp không khí nén, dãn lan truyền ra xa.

2. Một số ví dụ chứng tỏ sóng âm có thể truyền đi trong chất lỏng:

– Khi lặn dưới nước, chúng ta có thể nghe tiếng ùng ục bên tai.

– Khi người ta đánh kèn hoặc vỗ tay, cá nuôi dưới ao nhận được tín hiệu sóng âm và tập trung bơi lại một khu vực để nhận thức ăn.

– Tiếng động bước chân của người đi câu cá lan truyền dưới nước có thể khiến cá lảng tránh, bơi đi mất.

3. Thí nghiệm hai âm thoa chứng tỏ:

– Sóng âm truyền từ âm thoa này sang âm thoa khác thông qua không khí. Vậy sóng âm truyền qua được không khí.

– Sự truyền sóng âm trong không khí thực chất là sự truyền dao động.



ĐỘ TO VÀ ĐỘ CAO CỦA ÂM (3 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Tích cực tham gia các hoạt động thí nghiệm. Chủ động thực hiện các nhiệm vụ học tập được giao.
- Giao tiếp và hợp tác: Làm việc nhóm hiệu quả theo sự phân công của GV, đảm bảo mỗi HS đều có cơ hội tham gia thực hành và trình bày báo cáo trước lớp.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất được cách giải thích ngắn gọn, chính xác cho những tình huống được nêu trong bài.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Từ hình ảnh hoặc đồ thị xác định được biên độ và tần số của sóng âm. Nêu được đơn vị của tần số là hertz (Hz).
- Tìm hiểu tự nhiên: Tiến hành được thí nghiệm chứng tỏ được độ to của âm liên quan đến biên độ âm và độ cao của âm liên hệ với tần số âm.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Giải thích được cách người nghệ sĩ tạo ra âm to/ âm nhỏ, âm trầm/ âm bổng khi sử dụng nhạc cụ.

3. Phẩm chất

- Tích cực tham gia hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.
- Cẩn thận và thực hiện an toàn trong quá trình làm thí nghiệm.
- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên.
- Có niềm say mê âm nhạc và hứng thú tự chế những nhạc cụ đơn giản.

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 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 KĨ THUẬT DẠY HỌC

- Dạy học theo nhóm.
- Dạy học nêu và giải quyết vấn đề.
- Kĩ thuật sử dụng phương tiện trực quan.

- Kỹ thuật tiến hành thí nghiệm.
- Kỹ thuật dạy học trải nghiệm.
- Kỹ thuật tìm tòi, khám phá có hướng dẫn.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Một số lưu ý:

– *Về khái niệm biên độ dao động*: HS cần nhận dạng được biên độ dao động của nguồn âm (độ lệch lớn nhất của vật dao động so với vị trí cân bằng của nó) và biên độ của đồ thị dao động âm trên màn hình dao động kí (khoảng cách giữa đỉnh đồ thị và đường vẽ cắt ngang ở giữa đồ thị dao động âm). HS chưa có khái niệm về đồ thị toán học, vì thế mục tiêu ở đây là HS biết gọi tên đồ thị dao động âm và nhận dạng được biên độ trên đồ thị.

– *Về độ to của âm*: Độ to là một đặc trưng sinh lí của âm liên quan đến mức cường độ âm. Theo định nghĩa, mức cường độ âm là $L = \log \frac{I}{I_0}$ (dB), trong đó I là cường độ âm (W/m^2), I_0 là cường độ âm chuẩn. Cường độ âm là năng lượng của sóng âm tải qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền âm trong một đơn vị thời gian. Như vậy, độ to của âm liên quan đến năng lượng âm, hay biên độ của dao động âm. Ở môn Khoa học 4, HS đã biết càng xa nguồn âm thì độ to của âm giảm dần.

– *Về độ cao của âm*: Độ cao của âm là một đặc trưng sinh lí của âm liên quan đến tần số âm. Lưu ý rằng tần số âm không đổi khi sóng âm lan truyền qua các môi trường. Tần số âm phát ra phụ thuộc vào đặc điểm cấu tạo của nguồn âm. Tuy nhiên, độ cao của âm có thể thay đổi, tùy thuộc sự chuyển động tương đối giữa nguồn âm và người nghe. HS đã biết phân biệt âm trầm, âm bổng ở môn Âm nhạc.

– *Về dao động kí*: Hiện nay có dao động kí tương tự và dao động kí kĩ thuật số. Ngoài ra, trên thị trường còn có bán dòng máy hiện sóng cầm tay. Phiên bản dao động kí được mô tả trong chủ đề này là dao động kí chuẩn dùng trong phòng thực hành.

– *Về cách sử dụng dao động kí để hiển thị đồ thị dao động âm*: Kết nối micro với ngõ vào CH1. Thiết lập ban đầu như sau:

Vert mode CH1	Intense và Focus ở giữa
Alt/Chop và CH2 inv nhả ra	Position ở giữa
volts/div là 0,5V/div	Slope +
Variable CAL	Time/div là 0,5ms/div

AC–GND–DC GND

Trigger mode Auto

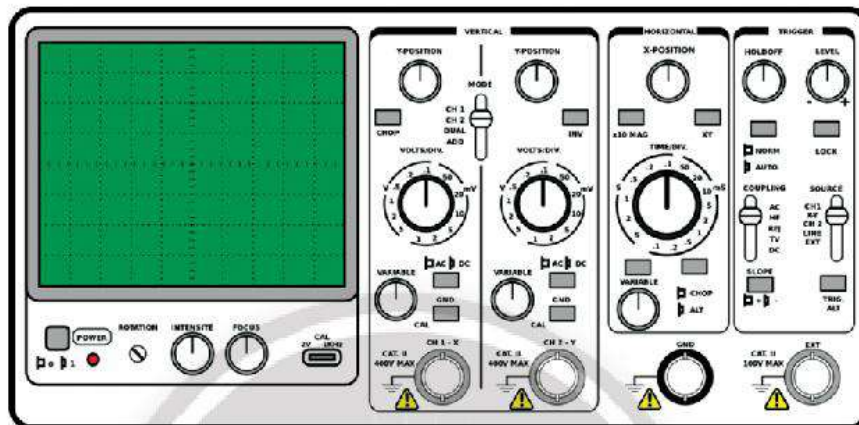
Swp CAL

Trig.alt nhả ra

Source CH1

X10 mag nhả ra

Tuỳ theo dòng dao động kí và loại micro được sử dụng, GV có thể phải dùng thêm bộ khuếch đại âm thanh. Nếu GV sử dụng phần mềm giả lập dao động kí trên máy vi tính thì bắt buộc phải sử dụng bộ khuếch đại âm thanh.



Hình minh họa mặt trước của máy dao động kí

– Về các ứng dụng hiển thị sóng âm trên điện thoại thông minh hoặc máy vi tính: GV có thể tìm thấy khá nhiều ứng dụng hiển thị sóng âm trên điện thoại thông minh hoặc máy vi tính. Tuy nhiên, đa số các ứng dụng này hiển thị mặc định theo thang đo decibel. Để các ứng dụng này hiển thị đồ thị dao động âm, GV cần thiết lập cài đặt sang chế độ hiển thị FFT.

Khởi động

Trên thực tế, có nhiều cách để tạo ra âm trầm, âm bổng, hoặc âm to, âm nhỏ. SGK chọn cây thước cho nội dung khởi động vì tính phổ biến, dễ gặp của nó. Tuỳ điều kiện thực tế và sở trường của mình, GV có thể chọn những cách đặt vấn đề khác miễn là tạo được không khí hứng thú cho HS.

Hình thành kiến thức mới

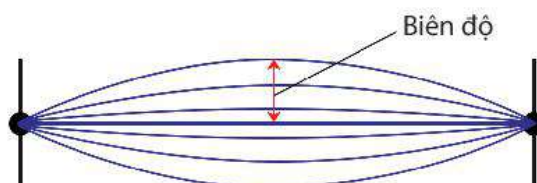
1. ĐỘ TO CỦA ÂM

Hoạt động 1: Tìm hiểu về biên độ dao động

Nhiệm vụ: Qua tư liệu và lời giải thích, GV hướng dẫn để HS xác định được biên độ của một vật dao động và biên độ của tín hiệu sóng âm trên màn hình dao động kí.

Tổ chức dạy học: GV sử dụng tranh ảnh hoặc dụng cụ thực tế giúp HS tiếp cận khái niệm biên độ dao động của một vật dao động. Sau đó, GV sử dụng tranh ảnh hoặc dao động kí để nêu khái niệm biên độ của dao động âm trên màn hình dao động kí và dùng câu hỏi luyện tập để kiểm tra mức hiểu của HS.

Với một cây thước và hình minh hoạ như Hình 13.1 trong SGK, GV giới thiệu khái niệm biên độ dao động. Để kiểm tra mức độ hiểu của HS, GV yêu cầu HS xác định biên độ dao động của dây chun khi bị gảy (chuẩn bị cơ sở cho thí nghiệm 1) hoặc của con lắc dây.



Minh hoạ biên độ dao động của dây chun khi dao động

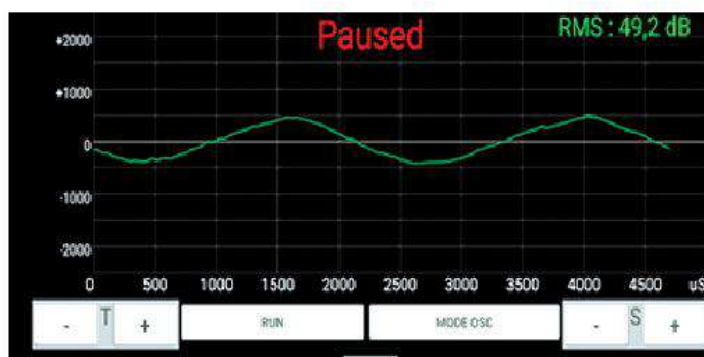
Tiếp theo, GV giới thiệu về máy dao động kí và cách dùng dao động kí để “nhìn thấy” sóng âm. GV giải thích: Hình ảnh hiển thị trên màn hình dao động kí được gọi là *đồ thị dao động âm*. Dao động kí biến đổi tín hiệu dao động của sóng âm thành tín hiệu điện và hiển thị tín hiệu điện đó trên màn hình.

Các thiết lập cài đặt cho dao động kí là phức tạp. HS không cần biết những thông tin này. Khi sử dụng dao động kí, GV điều chỉnh và thiết lập sẵn các chế độ hiển thị.

GV bật dao động kí, kết nối micro để HS quan sát đồ thị dao động âm của một âm thoa. Từ đó, GV giải thích về biên độ trên màn hình là khoảng cách giữa đỉnh đồ thị và đường vẽ cắt ngang ở giữa đồ thị. GV giải thích thêm rằng chúng ta có thể điều chỉnh tỉ lệ hiển thị trên màn hình để quan sát biên độ dao động được rõ nhất. Biên độ của tín hiệu trên màn hình tỉ lệ với biên độ của sóng âm mà micro thu nhận được. Vì thế, để cho đơn giản, ta có thể xem đó là biên độ của sóng âm, hay gọi tắt là biên độ âm.

Để tạo hứng thú cho HS, GV tổ chức HS đặt micro thu và quan sát đồ thị dao động âm của một số nguồn âm khác, ví dụ như tiếng gảy thước, tiếng đàn guitar, tiếng nói chuyện của HS khác nhau, ...

Trường hợp nhà trường không có dao động kí, GV có thể sử dụng ứng dụng để hiển thị đồ thị dao động âm trên điện thoại thông minh.



Đồ thị dao động âm trên điện thoại thông minh

Tiếp theo, GV giao nhiệm vụ cho cá nhân HS trả lời câu hỏi luyện tập.

Luyện tập

* Hình trong SGK cho thấy đồ thị dao động âm trên màn hình dao động kí khi nguồn âm là một âm thoa được gõ nhẹ (a) và gõ mạnh (b).

Sóng âm nào có biên độ dao động lớn hơn?

Sóng âm (b) có biên độ lớn hơn. Biên độ của sóng âm (a) là 1 ô, biên độ của sóng âm (b) là 2 ô.

Hoạt động 2: Tìm hiểu mối liên hệ giữa độ to của âm với biên độ âm

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS thực hiện thí nghiệm 1 và 2, trực tiếp trải nghiệm, từ đó rút ra mối liên hệ giữa độ to của âm với biên độ âm.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành các nhóm, giao nhiệm vụ cho các nhóm lần lượt tiến hành thí nghiệm 1 và 2, thảo luận và trả lời các câu hỏi 1, 2, 3.

Thí nghiệm 1. Tạo ra âm to, âm nhỏ bằng dây chun

1. Tiến hành thí nghiệm 1 và hoàn thành các thông tin theo mẫu Bảng 13.1.

Với thí nghiệm 1, các nhóm HS tìm hiểu các bước tiến hành theo hướng dẫn của SGK và hoàn thành theo mẫu Bảng 13.1.

Gảy dây chun	Biên độ dao động (lớn/ nhỏ)	Âm phát ra (to/ nhỏ)
Nhẹ	Nhỏ	Nhỏ
Mạnh	Lớn hơn	To hơn

2. Nêu nhận xét về mối liên hệ giữa độ to của âm phát ra với biên độ dao động của dây chun.

Biên độ dao động của dây chun (độ lệch tối đa của dây chun so với vị trí cân bằng) càng lớn thì âm nghe được càng to. Tức là biên độ dao động của nguồn âm càng lớn thì âm nghe được càng to.

Sau khi rút ra kết luận từ thí nghiệm 1, GV giao tiếp nhiệm vụ cho các nhóm tiến hành hoạt động luyện tập.

Luyện tập

* Tiến hành thí nghiệm với thước thép (như Hình 13.1 trong SGK) để kiểm tra mối liên hệ giữa độ to của âm phát ra và biên độ dao động của nguồn âm.

Đây là một hoạt động đơn giản, GV tổ chức các nhóm HS tiến hành dưới hình thức trải nghiệm vui vẻ. GV có thể tổ chức thành trò chơi thi giữa các nhóm:

- Đại diện một nhóm biểu diễn trước lớp, các nhóm còn lại quan sát và nhận xét xem độ to của âm do thước phát ra liên hệ như thế nào với biên độ dao động của thước.
- Các nhóm thi biểu diễn xem với một thanh thước giống nhau thì đại diện nhóm nào tạo ra được âm nghe to hơn.

Kết thúc hoạt động Luyện tập, GV đặt tiếp vấn đề: Khi nguồn âm dao động mạnh thì ta nghe được âm to. Thế còn biên độ dao động của sóng âm thì sao? Khi ta nghe được âm to thì biên độ dao động của sóng âm có lớn hay không? Thí nghiệm 2 sẽ làm rõ vấn đề này.

Thí nghiệm 2. Quan sát đồ thị dao động âm của âm thoa bằng dao động kí

Thí nghiệm này đòi hỏi sự trợ giúp của GV đối với các nhóm. GV thiết lập sẵn các chế độ cài đặt cho dao động kí. HS tiến hành theo các bước hướng dẫn của SGK.

Thí nghiệm 2 cũng có thể thực hiện được với ứng dụng trên điện thoại di động.

3. Tiến hành thí nghiệm 2 và thực hiện các yêu cầu sau:

- So sánh độ to của âm nghe được trong ba trường hợp gõ âm thoa.
- So sánh biên độ của dao động âm trên màn hình trong ba trường hợp gõ âm thoa.
- Nêu nhận xét về mối liên hệ giữa độ to của âm nghe được và biên độ dao động của sóng âm.

HS thảo luận và trả lời:

a) Gõ nhẹ vào âm thoa thì âm nghe được nhỏ.

Gõ mạnh vào âm thoa thì âm nghe được to hơn.

Gõ mạnh hơn vào âm thoa thì âm nghe được to hơn.

b) Biên độ dao động âm trong trường hợp gõ nhẹ nhỏ hơn biên độ dao động âm trong trường hợp gõ vừa. Biên độ dao động âm trong trường hợp gõ vừa nhỏ hơn biên độ dao động âm trong trường hợp gõ mạnh.

c) Ta có thể kết luận: Độ to của âm nghe được có liên quan đến biên độ dao động của sóng âm, hay gọi tắt là biên độ âm. Biên độ âm càng lớn thì âm nghe được càng to và ngược lại.

Tổng kết hoạt động này, GV dẫn dắt HS đi tới kết luận như SGK.

2. ĐỘ CAO CỦA ÂM

Hoạt động 3: Tìm hiểu về tần số

Nhiệm vụ: Thông qua tranh ảnh hoặc tư liệu điện tử, GV hướng dẫn để HS hiểu được mức độ nhanh hay chậm của một vật dao động được xác định bởi số dao động trong một giây, còn gọi là tần số và nêu được đơn vị của tần số là hertz (Hz).

Tổ chức dạy học: GV dẫn dắt HS tìm hiểu khái niệm tần số và đơn vị hertz (Hz), sau đó dùng câu hỏi luyện tập để kiểm tra mức hiểu của HS. Tiếp theo, GV dùng dao động kí hoặc tư liệu điện tử hướng dẫn HS phân biệt sóng âm có tần số cao với sóng âm có tần số thấp dựa vào đồ thị dao động của chúng.

Trước tiên, GV đặt lại vấn đề cây thước dao động: Làm thế nào xác định mức nhanh hay chậm của một vật đang dao động? HS suy nghĩ tự do, để xuất các ý kiến cá nhân cho câu hỏi này.

GV tổng kết ý kiến của HS, rồi kết luận: Người ta dựa vào số dao động mà vật thực hiện trong một giây để biết một vật dao động nhanh hay chậm. Số dao động mà vật thực hiện trong một giây được gọi là tần số. Đơn vị của tần số là hertz, viết tắt là Hz. Cách xác định một dao động được hướng dẫn trên Hình 13.5 trong SGK.

GV tiếp tục dẫn dắt HS đi tới kết luận: Vật dao động nhanh thì tần số lớn, vật dao động chậm thì tần số nhỏ.

GV giao HS nhiệm vụ trả lời câu hỏi luyện tập.

Luyện tập

* Dây đàn guitar phải thực hiện bao nhiêu dao động trong mỗi giây để phát ra nốt La (A4) có tần số 440 Hz?

Để phát ra tần số 440 Hz, dây đàn phải thực hiện 440 dao động mỗi giây.

Tiếp theo, GV khai thác kênh hình ảnh trực quan, đặc biệt là tư liệu điện tử, giúp HS nhận biết được sóng âm có tần số cao và sóng âm có tần số thấp thông qua mức độ sát nhau của đồ thị sóng.

Với dao động kí và kết nối micro, GV sử dụng các âm thoa có tần số khác nhau (128 Hz, 440 Hz, ...), gõ âm thoa dao động và cho HS quan sát, so sánh các hình ảnh hiển thị trên màn hình dao động kí. Tần số của âm thoa càng lớn, tức tần số của sóng âm do âm thoa phát ra càng lớn, thì đồ thị sóng càng sát nhau hơn (chuẩn bị cơ sở cho thí nghiệm 3).

Hoặc GV có thể tải về và cài đặt ứng dụng hiển thị tần số âm thanh trên điện thoại thông minh. Một số ứng dụng có thể vừa hiển thị đồ thị sóng, vừa phát ra âm thanh, nên HS có thể vừa nhận biết đồ thị sóng âm vừa nghe được âm thanh phát ra.



Minh hoạ ứng dụng hiển thị tần số âm thanh trên điện thoại thông minh

Tổng kết hoạt động, GV dẫn dắt HS đi tới kết luận như nội dung ghi nhớ về tần số trong SGK và yêu cầu HS tìm hiểu thông tin đọc thêm.

Hoạt động 4: Tìm hiểu mối liên hệ giữa độ cao và tần số âm

Nhiệm vụ: Từ việc tiến hành thí nghiệm 3, GV hướng dẫn HS thảo luận, rút ra mối liên hệ giữa độ cao của âm và tần số âm. Sau đó, HS tiến hành theo hoạt động vận dụng để kiểm tra, củng cố mối liên hệ vừa rút ra được giữa độ cao của âm và tần số âm.

Tổ chức dạy học: GV giao nhiệm vụ cho các nhóm lần lượt tiến hành thí nghiệm 3, thảo luận câu hỏi 4, thực hiện theo yêu cầu câu hỏi vận dụng.

Trước tiên, GV nhắc lại vấn đề đã nêu ở đầu bài: Vì sao lại có âm thanh trầm, bổng khác nhau? Làm thế nào tạo ra những âm thanh có mức trầm/ bổng khác nhau? Thí nghiệm 3 sẽ giúp trả lời những câu hỏi này.

Thí nghiệm 3. Tìm hiểu mối liên hệ giữa độ cao và tần số âm

Các nhóm HS tiến hành thí nghiệm 3 với sự trợ giúp của GV, đồng thời thảo luận câu hỏi 4.

4. Tiến hành thí nghiệm 3 và trả lời các câu hỏi:

- a) Âm thanh phát ra bởi âm thoa nào nghe bổng hơn?
- b) Từ đồ thị dao động âm trên màn hình dao động kí, sóng âm của âm thoa nào phát ra có tần số lớn hơn?
- c) Có nhận xét gì về mối liên hệ giữa độ cao của âm với tần số âm?

Các nhóm cử đại diện trả lời:

a) Âm thanh phát ra bởi âm thoa nhỏ hơn nghe bổng hơn. Âm thanh phát ra bởi âm thoa to hơn nghe trầm hơn.

b) Đồ thị dao động âm của âm thoa nhỏ ở sát nhau hơn. Đồ thị dao động âm của âm thoa lớn “dãn ra” hơn so với đồ thị dao động âm của âm thoa nhỏ. Nghĩa là âm thoa nhỏ phát ra tần số lớn hơn so với tần số phát ra bởi âm thoa lớn.

c) Như vậy, độ cao của âm liên quan đến tần số âm. Tần số âm càng lớn thì âm nghe được càng bổng. Tần số âm càng nhỏ thì âm nghe được càng trầm.

Vận dụng

* Truy cập trang web trong SGK. Nhấn nút “Play” để nghe. Kéo nút trượt tăng dần tần số. Độ cao của âm nghe được liên hệ như thế nào với tần số âm?

Khi HS kéo dần thanh trượt sang phải, tăng tần số của âm phát ra, thì âm nghe được bổng hơn. Và ngược lại, khi HS kéo dần thanh trượt sang trái, giảm tần số của âm phát ra, thì âm nghe được trầm hơn.

Từ đó, HS đi tới kết luận tương tự như nội dung vừa nêu.

Tổng kết hoạt động, GV dẫn dắt HS nhấn mạnh lần nữa vào mối liên hệ giữa tần số và độ cao của âm.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. Âm thanh phát ra khi bay của muỗi nghe bổng hơn. Vì muỗi có tần số vỗ cánh (600 Hz) lớn hơn so với ruồi đen (350 Hz).

2. Để thay đổi độ to của tiếng đàn, người nghệ sĩ chơi đàn guitar sẽ thay đổi lực gảy đàn. Nếu tay tác dụng lực mạnh hơn thì dây đàn dao động với biên độ lớn hơn, do đó âm phát ra to hơn và ngược lại.

3. Độ dài phần tự do của thước càng ngắn thì âm phát ra nghe càng bổng (tần số lớn hơn) và ngược lại.



PHẢN XẠ ÂM (3 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Tích cực tham gia các hoạt động thí nghiệm trong bài học và thực hiện các nhiệm vụ học tập được giao.
- Giao tiếp và hợp tác: Làm việc nhóm hiệu quả theo sự phân công của GV, đảm bảo mỗi HS đều có cơ hội tham gia thực hành và trình bày báo cáo trước lớp.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất được cách giải thích ngắn gọn, chính xác cho những tình huống được nêu trong bài.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Hiểu được sóng âm khi gặp vật cản đều phản xạ ít nhiều. Có vật phản xạ âm tốt, có vật phản xạ âm kém.
- Tìm hiểu tự nhiên: Phân biệt được vật phản xạ âm tốt, vật phản xạ âm kém.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Giải thích được một số hiện tượng đơn giản trong thực tế về sóng âm như sự hình thành tiếng vang, cách khử tiếng vang hoặc sử dụng tiếng vang để đo khoảng cách. Đề xuất được phương án đơn giản để hạn chế ô nhiễm tiếng ồn.

3. Phẩm chất

- Tích cực tham hoạt động nhóm.
- Chăm thận và thực hiện an toàn trong quá trình làm thí nghiệm.
- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên.
- Có ý thức, trách nhiệm trong vấn đề chống ô nhiễm tiếng ồn.

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 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.
- Dạy học nêu và giải quyết vấn đề.
- Kĩ thuật sử dụng phương tiện trực quan.

- Kỹ thuật tiến hành thí nghiệm.
- Kỹ thuật vấn đáp có định hướng.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Một số lưu ý:

– *Về hiện tượng phản xạ âm*: Tương tự như các sóng khác, sóng âm có thể bị hấp thụ, truyền qua hoặc bị phản xạ khi gặp vật cản. Nếu bề mặt vật cản cứng và nhẵn thì sóng âm phản xạ tuân theo định luật phản xạ: góc phản xạ bằng góc tới. Trong thí nghiệm về phản xạ âm, GV cần lưu ý HS bố trí hai ống nhựa đối xứng nhau qua tấm gỗ chắn để đảm bảo thí nghiệm có kết quả tốt nhất. Tuy nhiên, ở đây GV không cần làm rõ khái niệm góc tới và góc phản xạ sóng âm.

Nếu bề mặt vật cản mềm và xù xì thì sóng âm bị phản xạ khuếch tán. Trong trường hợp đó, ta nói vật cản phản xạ âm kém.

– *Về hiện tượng ô nhiễm tiếng ồn*: Ô nhiễm tiếng ồn là vấn đề cấp thiết của xã hội ngày nay. Tổ chức Y tế thế giới (WHO) lấy ngày 25 tháng Tư là “Ngày Quốc tế phòng chống tiếng ồn”. Theo khuyến cáo của WHO, ngưỡng ồn cho phép là:

- + Môi trường nghỉ ngơi, độ ồn thường xuyên (âm nền) không quá 40 dB.
- + Môi trường sinh hoạt, âm nền không quá 60 dB.
- + Môi trường sản xuất, âm nền không quá 80 dB. Nếu độ ồn cao hơn, thời gian tiếp xúc phải giảm.

Ô nhiễm tiếng ồn ảnh hưởng đến cả sức khỏe và hành vi con người. Ô nhiễm tiếng ồn cũng ảnh hưởng đến thế giới động vật.

Khởi động

GV giới thiệu một số ảnh chụp hoặc video về kiến trúc bên trong nhà hát, rạp chiếu phim, thư viện, hội trường, ... và đặt vấn đề: Vì sao kiến trúc bên trong những công trình này lại có những cấu trúc được xây dựng tỉ mỉ như thế? Phải chăng chúng được xây dựng chỉ nhằm mục đích thẩm mỹ?

Hình thành kiến thức mới

1. SỰ PHẢN XẠ ÂM

Hoạt động 1: Tìm hiểu sự phản xạ âm

Nhiệm vụ: Qua việc tiến hành thí nghiệm 1, GV hướng dẫn HS thảo luận và rút ra kết luận rằng khi gặp vật cản, sóng âm đều phản xạ nhiều hay ít.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành các nhóm, giao nhiệm vụ cho các nhóm chuẩn bị dụng cụ, tìm hiểu các bước và tiến hành thí nghiệm phản xạ âm, đồng thời thảo luận câu hỏi 1 và 2.

Thí nghiệm phản xạ âm đòi hỏi sự hợp tác và phối hợp đồng bộ của các HS trong mỗi nhóm. GV lưu ý HS tạo không gian tĩnh lặng để có kết quả thí nghiệm chính xác. Vai trò của tấm gỗ ngăn là để đảm bảo hai HS A và B không nhìn thấy nhau và chỉ tập trung vào hoạt động nói và nghe. Để so sánh khách quan kết quả thí nghiệm khi sử dụng các vật cản khác nhau, HS A phải nói vào miệng ống với âm lượng tương đương nhau trong các lần tiến hành. Thí nghiệm đòi hỏi tiến hành bốn lần với bốn vật cản khác nhau: quyển sách là vật cản cứng và nhẵn; tấm xốp là vật cản mềm và nhẵn; tấm kính mờ là vật cản cứng và gỗ ghê; tấm thảm nhựa là vật cản mềm và gỗ ghê.

Lưu ý: Quyển sách dùng trong thí nghiệm nên dùng sách bìa cứng, tấm xốp dùng trong thí nghiệm là tấm xốp nhẵn (không phải tấm xốp bọt biển).

Sau khi chuẩn bị dụng cụ, tìm hiểu các bước thí nghiệm, tiến hành thí nghiệm và thảo luận kết quả, các nhóm cử đại diện báo cáo kết quả trước lớp.

1. Tiến hành thí nghiệm như Hình 14.1 trong SGK và thực hiện các yêu cầu sau:

- a) Học sinh B áp tai vào miệng ống nhựa 2 có nghe được tiếng nói của bạn A không?
- b) Mô tả đường truyền của sóng âm trong thí nghiệm.
- c) Nêu nhận xét về sự truyền sóng âm khi có vật cản và khi không có vật cản.
- d) Kết quả thí nghiệm có gì khác biệt khi thay quyển sách bằng tấm xốp, tấm kính mờ, tấm thảm nhựa?

Đại diện nhóm HS mô tả hiện tượng quan sát được:

- a) Khi áp tai vào miệng ống nhựa, HS B nghe được tiếng nói của bạn A.
- b) Tiếng nói của bạn A được truyền trong ống nhựa 1 đến điểm N trên quyển sách, sau đó nó dội trở ra và tiếp tục truyền vào ống nhựa 2 đến tai HS B.
- c) Khi không có vật cản, sóng âm truyền thẳng. Khi gặp vật cản, sóng âm phản xạ trở lại môi trường cũ (một phần sóng âm bị vật cản hấp thụ).
- d) Khi thay quyển sách bằng các vật cản khác, HS B nghe được âm có độ to giảm đi. Trường hợp vật cản là tấm thảm nhựa thì độ to của âm nghe được nhỏ nhất.

Từ kết quả thí nghiệm, GV dẫn dắt HS đi tới kết luận rằng khi gặp vật cản, sóng âm đều bị phản xạ nhiều hay ít. Sóng âm khi gặp vật cản cứng, nhẵn như quyển sách thì phản xạ nhiều. Sóng âm khi gặp vật cản mềm, xù xì như tấm thảm nhựa thì phản xạ ít.

Sau đó, GV yêu cầu HS thảo luận, trả lời câu hỏi 2.

2. Hãy chỉ ra những vật phản xạ âm tốt và những vật phản xạ âm kém trong Hình 14.2 ở SGK.

- Vật liệu phản xạ âm tốt: gạch men, cửa kính.
- Vật liệu hấp thụ âm tốt: tấm xốp, thảm len.

Tổng kết hoạt động, GV dẫn dắt HS đi tới kết luận như nội dung ghi nhớ trong SGK.

2. MỘT SỐ HIỆN TƯỢNG VỀ SÓNG ÂM

Hoạt động 2: Tìm hiểu sự hình thành tiếng vang

Nhiệm vụ: Thông qua sự hướng dẫn, giảng giải của GV và nhận thức khoa học tự nhiên của cá nhân từng HS, hoặc trải nghiệm từ thực tế, HS biết được sự hình thành tiếng vang và cách ứng dụng hoặc làm giảm tiếng vang không mong muốn.

Tổ chức dạy học: GV tổ chức HS tiếp tục làm việc nhóm, thảo luận câu hỏi 3, câu hỏi luyện tập và câu hỏi vận dụng, với sự gợi ý, trợ giúp của GV.

Mở đầu, GV nêu vấn đề như câu hỏi 3: Sóng âm phản xạ khi gặp vật cản. Sóng âm phản xạ được gọi là âm phản xạ. Nếu chúng ta hét to trong một hang động lớn thì chúng ta sẽ nghe thấy tiếng hét của mình vọng lại. Người ta gọi đó là tiếng vang. HS có bao giờ trải nghiệm hiện tượng tiếng vang trên thực tế chưa?

3. Nêu một số ví dụ về tiếng vang em từng nghe được trong thực tế.

Tuỳ theo trải nghiệm của mỗi HS, HS có thể nêu ra những ví dụ khác nhau về tiếng vang:

- Nghe thấy tiếng vang trong những căn phòng rộng và trống trải.
- Nghe thấy tiếng vang trong nhà tập thể thao.
- Nghe thấy tiếng vang ở khu vực giếng trời giữa hai toà nhà.
- Nghe thấy tiếng vang khi nói vọng vào trong chum, trong giếng.
- Nghe thấy tiếng vang từ đầu dây bên kia vọng lại khi nói chuyện qua điện thoại.

Tiếp theo, GV nêu vấn đề: Vì sao trong một không gian rộng như hẻm núi, hang động to hoặc căn phòng lớn, chúng ta mới nghe được tiếng vang? Vì sao khi nói to trong một căn phòng nhỏ, dù là trống trải, chúng ta không nghe được tiếng vang? Tất nhiên, HS không trả lời được câu hỏi này. Từ đây, GV nhấn mạnh: Chúng ta chỉ nghe được tiếng vang khi âm phản xạ truyền đến tai chúng ta chậm hơn âm truyền trực tiếp ít nhất là $\frac{1}{15}$ giây.

GV tiếp tục: Với khoảng thời gian trễ làm tròn 0,1 giây, bây giờ HS hãy tính xem chúng ta phải đứng cách vật cản tối thiểu bao nhiêu thì mới nghe được tiếng vang? Sau đó, GV giao các nhóm HS giải câu hỏi luyện tập.

Luyện tập

* Một người phải đứng cách một vách đá ít nhất bao nhiêu mét để có thể nghe được tiếng vang của mình khi hét to? Biết tốc độ truyền âm trong không khí ở điều kiện thường là 343 m/s.

Để có tiếng vang, thời gian kể từ khi âm phát ra đến khi nhận được âm phản xạ tối thiểu phải bằng 0,1 giây. Trong khoảng thời gian này, sóng âm truyền đi được quãng đường s . Theo hình vẽ, ta thấy quãng đường s này bằng hai lần khoảng cách x từ người nói đến vách đá.

$$x = \frac{s}{2} = \frac{v \times t}{2} = \frac{343 \text{ m/s} \times 0,1 \text{ s}}{2} \approx 17,2 \text{ m}.$$

Như vậy, người nói phải đứng cách vách đá ít nhất 17,2 m.

GV tiếp tục nêu vấn đề: Tiếng vang có lợi hay có hại? GV mời một số em HS phát biểu ý kiến cá nhân, từ đó dẫn dắt HS rằng: Trong một số tình huống, chúng ta cần khử hiệu ứng tiếng vang, trong khi ở những tình huống khác, người ta có thể khai thác âm phản xạ cho mục đích đo đạc khoảng cách. Trong thế giới động vật, có một số con vật có thể định vị con mồi và định hướng bằng cơ chế sử dụng âm phản xạ.

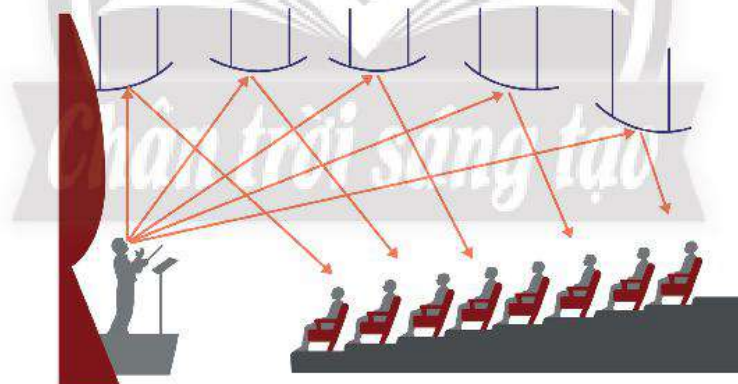
Từ đó, GV giao nhiệm vụ cho các nhóm thảo luận câu hỏi vận dụng.

Vận dụng

* Vì sao bề mặt các bức tường bên trong phòng thu âm chuyên nghiệp thường được dán các miếng xốp mềm có gai và sần sùi?

Bên trong phòng thu âm, người ta dán các miếng xốp sần sùi, có gai nhằm làm tăng hiện tượng hấp thụ âm, giảm phản xạ âm, nhờ đó tránh được những tiếng vang không mong muốn hoặc những âm thanh gây nhiễu khác.

Từ câu hỏi này, GV có thể dùng tranh ảnh hoặc tư liệu điện tử mở rộng thêm về nội dung khử những tiếng vang không mong muốn. Bên trong nhà hát, phòng thu, phòng hội họp, người ta lắp các tấm phản xạ được tính toán kĩ lưỡng để đảm bảo âm thanh từ người nói đi đến người nghe một cách đồng thời.



Minh hoạ việc thiết kế trần nhà để chống tiếng vang

Tổng kết hoạt động, GV dẫn dắt HS nhắc lại về sự hình thành tiếng vang như nội dung ghi nhớ SGK.

Hoạt động 3: Tìm hiểu về ô nhiễm tiếng ồn

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS thảo luận, đề xuất được một số biện pháp chống ô nhiễm tiếng ồn.

Tổ chức dạy học: GV tổ chức HS làm việc nhóm, thảo luận và chỉ ra được những nguồn tiếng ồn gây hại, phân tích được những tác hại của tiếng ồn đối với con người. Sau đó, HS thảo luận và đề xuất một số biện pháp chống ô nhiễm tiếng ồn.

Mở đầu hoạt động, GV nêu vấn đề: Hãy mô tả tâm trạng của em khi phải nghe nhiều nguồn âm cùng phát đồng thời hoặc phải nghe một nguồn âm phát quá to và kéo dài liên tục. Từ những phát biểu của HS, GV dẫn dắt HS hướng tới khái niệm tiếng ồn và ô nhiễm tiếng ồn: Tiếng ồn là những âm thanh không mong muốn, gây khó chịu cho người nghe. Hiện tượng tiếng ồn to và kéo dài, gây hại cho sức khỏe của con người được gọi là ô nhiễm tiếng ồn.

Từ đây, GV giao nhiệm vụ cho các nhóm HS thảo luận câu hỏi 4, 5.

4. Nêu các loại tiếng ồn được minh họa trong Hình 14.4 ở SGK.

Các nhóm HS quan sát Hình 14.4 và trả lời: Những tiếng ồn được mô tả trên hình là: tiếng còi xe, tiếng máy khoan làm việc, tiếng loa phát nhạc ầm ĩ.

Tổng kết câu hỏi 4, GV yêu cầu HS nêu thêm một số nguồn tiếng ồn gây ô nhiễm khác.

5. Nêu một số tác hại của tiếng ồn đối với sức khỏe và các hoạt động thường ngày của chúng ta.

- Tiếng ồn ảnh hưởng đến cả sức khỏe và hành vi của con người.
- Tiếng ồn khiến con người mất tập trung, gây căng thẳng, ảnh hưởng đến giấc ngủ, đến việc học tập và nghỉ ngơi.
- Tiếng ồn gây tăng nhịp tim, tăng huyết áp, ảnh hưởng xấu đến hệ tim mạch.
- Tiếng ồn gây ù tai, nếu tiếp cận lâu dài gây suy giảm thính lực.
- Tiếng ồn trong khu dân cư có thể làm phát sinh các bất hoà giữa các gia đình.

GV khuyến khích HS nêu dẫn chứng về tiếng ồn còn ảnh hưởng đến động vật nuôi và động vật hoang dã: việc săn mồi của động vật ăn thịt trở nên khó khăn hơn; động vật biển bị mất phương hướng, không thể giao tiếp với đồng loại bằng sóng âm; chim chóc thay đổi tập tính sống; vật nuôi bị chết do con người mở nhạc quá to.

Để tiếp tục, GV nêu vấn đề: Làm thế nào để giảm ô nhiễm tiếng ồn? GV nêu ba nhóm giải pháp chính để giảm ô nhiễm tiếng ồn:

- Giảm độ to của nguồn âm.
- Làm phân tán âm trên đường truyền của nó.
- Ngăn chặn sự truyền âm.

Sau đó GV giao các nhóm HS nhiệm vụ thảo luận câu hỏi 6.

6. Hình 14.5 trong SGK gợi ý một số biện pháp chống ô nhiễm tiếng ồn.

- a) Hãy phân loại các biện pháp này theo từng nhóm tương ứng.
- b) Nêu thêm một số biện pháp chống ô nhiễm tiếng ồn thuộc mỗi nhóm.

Các nhóm thảo luận và trả lời:

- a) Hình a “Đi nhẹ – nói khẽ” thuộc nhóm biện pháp giảm độ to của nguồn âm.

Hình b “Trồng nhiều cây xanh” thuộc nhóm biện pháp làm phân tán âm trên đường truyền của nó.

Hình c “Sử dụng cửa kính hai lớp” thuộc nhóm biện pháp ngăn chặn sự truyền âm.

b) Gợi ý một số biện pháp chống ô nhiễm tiếng ồn:

– Giảm độ to của nguồn âm:

+ Cấm bóp còi xe ở khu vực trường học, bệnh viện, khu dân cư đông đúc.

+ Mở nhạc với âm lượng vừa đủ nghe.

+ Đặt biển báo “Giữ trật tự chung”.

– Làm phân tán âm trên đường truyền của nó:

+ Trồng nhiều cây xanh và thảm cỏ trong thành phố.

+ Trải thảm, treo rèm cửa.

+ Làm trần thạch cao.

– Ngăn chặn sự truyền âm:

+ Xây tường bao quanh nhà ở, trường học.

+ Lắp các tấm chắn ngăn đường ô tô với khu dân cư.

+ Xây tường hai lớp.

Ở câu hỏi này, GV tổ chức các nhóm HS phát biểu tự do. Nhóm HS này sẽ đánh giá mức hiệu quả của biện pháp do nhóm kia đưa ra.

Kết thúc hoạt động, GV dẫn dắt HS tổng kết lại các nội dung chính như nội dung ghi nhớ SGK.

Chân trời sáng tạo

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. Trong căn phòng có nhiều đồ nội thất, sóng âm bị phân tán và hấp thụ bởi các đồ nội thất này, nên hiện tượng tiếng vang không còn nữa.

2. Vật phản xạ âm tốt: sàn gỗ, tường bê tông, bảng mica, tấm thép.

Vật phản xạ âm kém: thảm cỏ, hàng cây, rèm nhung.

3. Gợi ý một số biện pháp chống ô nhiễm tiếng ồn cho nhà ở ven quốc lộ trong một thị trấn đông đúc:

– Xây hàng rào và trồng cây xanh quanh nhà.

– Treo rèm cửa, đóng cửa (nếu không cần thiết phải mở cửa).

– Làm cửa kính hai lớp.

– Tuyên truyền để mọi người xung quanh có ý thức giữ trật tự công cộng, không mở loa, mở nhạc với âm lượng lớn.

ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 4 (1 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực thực hiện các nhiệm vụ học tập.
- Giao tiếp và hợp tác: Phát huy tốt vai trò của bản thân trong các hoạt động thảo luận và nhận xét, tổng kết, đánh giá kết quả làm việc của các nhóm và các bạn trong lớp.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất được cách giải hợp lí cho những bài tập đòi hỏi sự tư duy; Thể hiện được sự sáng tạo khi lập sơ đồ tư duy hệ thống hoá kiến thức của chủ đề.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Hệ thống hoá được kiến thức về âm thanh.
- Vận dụng được kiến thức và kĩ năng đã học vào việc giải các bài tập ôn tập chủ đề.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ thực hiện các nhiệm vụ học tập.
- Say mê khoa học, yêu thích vận dụng khoa học vào thực tế thông qua yêu cầu của các bài tập mở rộng.

Thông qua hệ thống bài tập vận dụng, GV lựa chọn phương pháp và kĩ thuật dạy học phù hợp để tổ chức 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 nhỏ.
- Kĩ thuật sơ đồ tư duy.
- Kĩ thuật sử dụng phương tiện trực quan.
- Phương pháp dạy học bài tập.
- Trình chiếu kết hợp vấn đáp.

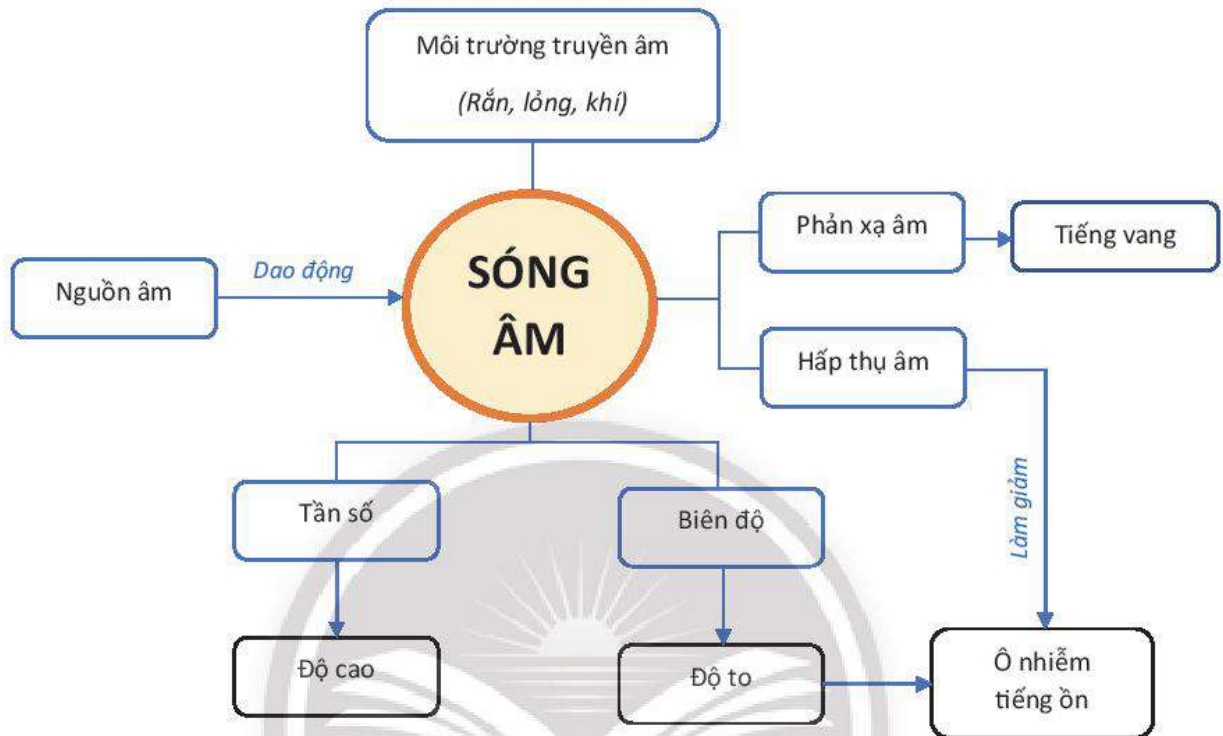
B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1: Hệ thống hoá kiến thức

Nhiệm vụ: Với sự trợ giúp của GV, các nhóm HS hệ thống hoá được kiến thức về

âm thanh bằng hình thức sơ đồ tư duy.

Tổ chức dạy học: GV chia HS thành các nhóm và gợi ý HS vẽ sơ đồ tư duy hệ thống hoá kiến thức cơ bản về âm thanh. Sau đó, các nhóm trưng bày sản phẩm, GV đánh giá và chọn lọc những sản phẩm sáng tạo nhất.



Hoạt động 2: Hướng dẫn giải bài tập

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS hoàn thành các bài tập được giao thông qua hình thức phiếu học tập, trình chiếu kết hợp vấn đáp hoặc thuyết trình nêu vấn đề.

Tổ chức dạy học: GV giao nhiệm vụ cho HS hoặc các nhóm HS lần lượt giải các bài tập ôn tập chủ đề.

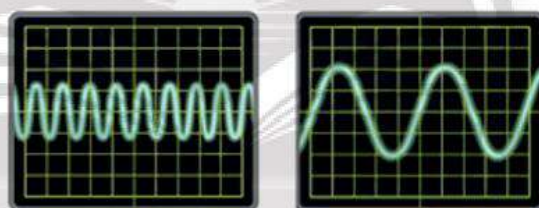
Đối với những bài tập dạng câu hỏi trắc nghiệm củng cố kiến thức, kĩ năng đã học, GV tổ chức HS làm việc cá nhân thông qua hình thức trình chiếu kết hợp vấn đáp hoặc phát phiếu học tập có quy định thời gian làm bài.

Đối với những bài tập dạng câu hỏi tư duy hoặc vận dụng, GV tổ chức HS làm việc nhóm. Nếu khai thác bài tập đòi hỏi sử dụng dụng cụ, GV cần chuẩn bị sẵn dụng cụ cho tiết học.

Một số bài tập gợi ý:

1. Khi bác bảo vệ đánh trống và tiếng trống trường vang lên báo hiệu giờ vào lớp, âm thanh ấy được tạo ra bởi sự dao động của
A. dùi trống. B. mặt trống. C. các chân đỡ của trống. D. tay của bác bảo vệ.

2. Môi trường nào sau đây không truyền âm?
A. Gỗ. B. Nước. C. Thép. D. Chân không.
3. Trong không khí, sóng âm lan truyền dưới hình thức nào?
A. Các phần tử không khí bị nén theo hướng truyền âm.
B. Các phần tử không khí bị kéo dãn theo hướng truyền âm.
C. Các phần tử không khí dao động tới lui theo hướng truyền âm.
D. Các phần tử không khí chuyển động thẳng theo hướng truyền âm.
4. Trong thí nghiệm tạo âm trầm, bồng bằng thước, phần tự do của thước dao động càng nhanh thì âm phát ra có
A. tần số càng lớn. B. tần số càng nhỏ.
C. biên độ càng lớn. D. biên độ càng nhỏ.
5. Hai sóng âm 1 và 2 được hiển thị trên màn hình dao động kí. Tỷ lệ trên các ô vuông là như nhau. Chọn kết luận đúng.
A. Sóng âm 1 có tần số lớn hơn sóng âm 2.
B. Sóng âm 1 có tần số nhỏ hơn sóng âm 2.
C. Sóng âm 1 có biên độ lớn hơn sóng âm 2.
D. Sóng âm 1 có biên độ và tần số lớn hơn sóng âm 2.



6. Vật nào sau đây phản xạ âm kém nhất?
A. Tường bê tông. B. Sàn đá hoa cương.
C. Cửa kính. D. Tấm xốp bọt biển.
7. Chim ruồi, loài chim bé nhỏ bay không ngừng nghỉ, có tần số vỗ cánh khoảng 75 lần mỗi giây. Trong khi đó, khi bay, loài muỗi vỗ cánh khoảng 6 000 lần trong 10 giây.
a) Xác định tần số vỗ cánh của chim ruồi và muỗi.
b) Âm phát ra khi vỗ cánh của con vật nào nghe bổng hơn?
8. Giải thích vì sao:
a) trong phòng thu âm, phòng karaoke, người ta thường làm tường sần sùi và treo rèm nhung.
b) khi đặt bàn tay khum lại, sát vào vành tai, đồng thời hướng tai về phía nguồn âm, chúng ta có thể nghe rõ hơn.
9. Để chống ô nhiễm tiếng ồn, mỗi hành động dưới đây là đúng hay sai?

Hành động	Đúng	Sai
Đi nhẹ, nói khẽ nơi hành lang trường học, bệnh viện, công sở		
Bấm còi khi chạy xe qua giao lộ		
Bật loa vừa đủ nghe khi xem tivi		
Xây hàng rào cho nhà ở, trường học		
Mở hết các cửa sổ		
Ốp đá cứng cho tường nhà, trần nhà		
Làm tường cách âm		

- 10.** Bạn Xuân cho rằng với bảy cái chén (bát) sành, một ít nước và một chiếc đĩa tre, bạn có thể tạo ra một “dàn nhạc” và gõ được các bản nhạc tùy thích.
- a) Để có được “dàn nhạc” như ý kiến của bạn Xuân, em phải điều chỉnh lượng nước trong các chén như thế nào? Hãy tiến hành biểu diễn trước lớp.
- b) Độ trầm, bổng của âm thanh phát ra phụ thuộc như thế nào vào lượng nước trong chén?

Hướng dẫn giải:

1. Đáp án B. 2. Đáp án D. 3. Đáp án C.
4. Đáp án A. 5. Đáp án A. 6. Đáp án D.

7. a) Tần số vỗ cánh của chim ruồi: 75 Hz; của muỗi: $6\,000/10 = 600$ Hz.

b) Âm phát ra khi muỗi vỗ cánh nghe bổng hơn (vì tần số lớn hơn).

8. a) Tường sần sùi, nhiều góc cạnh và rèm nhung hấp thụ âm, làm giảm các âm phản xạ không mong muốn.

b) Tai hướng về phía nguồn âm và bàn tay khum vào trong, đặt sát tai nhằm hướng các âm phản xạ bởi bàn tay vào trong tai, giúp nghe rõ.

9.

Hành động	Đúng	Sai
Đi nhẹ, nói khẽ nơi hành lang trường học, bệnh viện, công sở	x	
Bấm còi khi chạy xe qua giao lộ		x
Bật loa vừa đủ nghe khi xem tivi	x	
Xây hàng rào cho nhà ở, trường học	x	
Mở hết các cửa sổ		x
Ốp đá cứng cho tường nhà, trần nhà		x
Làm tường cách âm	x	

10. a) Để có “dàn nhạc chén”, ta rót cho mức nước trong bảy chén (bát) khác nhau.

b) Chén chứa nhiều nước hơn thì âm thanh phát ra nghe trầm hơn.



CHỦ ĐỀ 5. Ánh sáng (9 tiết)

ÁNH SÁNG, TIA SÁNG (3 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tham gia các hoạt động trong bài học.
- Giao tiếp và hợp tác: Tham gia thảo luận, trình bày, diễn đạt các ý tưởng; Làm việc nhóm hiệu quả.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất các ý tưởng, phương án để thảo luận, giải quyết các vấn đề nêu ra trong bài học

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Biết được ánh sáng là một dạng của năng lượng, sự hình thành bóng tối, bóng nửa tối.
- Tìm hiểu tự nhiên: Thực hiện được các thí nghiệm thu được năng lượng ánh sáng, thí nghiệm tạo ra mô hình ánh sáng, vẽ được vùng tối và vùng nửa tối.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Vận dụng các kiến thức đã học để biết được các ứng dụng của ánh sáng trong cuộc sống.

3. Phẩm chất

- Tham gia tích cực hoạt động trong lớp cũng như ở nhà.
- Có niềm say mê, hứng thú, thích tìm tòi, khám phá, đặt câu hỏi.

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 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 theo nhóm và nhóm cặp đôi.
- Hướng dẫn HS thực hiện thí nghiệm, phân tích thông tin.
- Dạy và học nêu vấn đề.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

GV có thể khai thác mở rộng gợi ý của SGK bằng các câu hỏi, tình huống sau: Ở lớp 6, ta đã biết ánh sáng có năng lượng và được gọi là quang năng. Có những thí nghiệm nào chứng tỏ ánh sáng là một dạng của năng lượng?

Hình thành kiến thức mới

1. NĂNG LƯỢNG ÁNH SÁNG

Hoạt động 1: Thu năng lượng ánh sáng

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn để HS biết ánh sáng là một dạng của năng lượng.

Tổ chức dạy học: GV chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm cho mỗi nhóm. Cần nhắc lại khái niệm năng lượng, quang năng, nhiệt năng, cơ năng đã học lớp 6. GV hướng dẫn HS thực hiện các bước thí nghiệm như SGK:

– Sau khi lắp ráp mạch điện, HS sẽ dự báo điều gì sẽ xảy ra nếu chiếu ánh sáng vào tế bào quang điện.

– Tiếp theo, HS đóng mạch và mở mạch. Mô tả và quan sát các hiện tượng xảy ra với đèn LED khi đóng và mở công tắc.

1. Mô tả và giải thích hiện tượng xảy ra với đèn LED khi:

– chưa bật nguồn sáng.

– bật nguồn sáng.

Khi chưa bật nguồn sáng: đèn LED không phát sáng.

Khi bật nguồn sáng: đèn LED phát sáng.

2. Trong thí nghiệm 1, nếu thay đèn LED bằng một mô tơ nhỏ (loại 3 W hoặc 6 W) gắn cánh quạt thì có hiện tượng gì xảy ra?

Thay đèn LED bằng mô tơ và quan sát hiện tượng xảy ra: mô tơ quay. Vậy năng lượng ánh sáng đã chuyển hoá thành cơ năng.

Cần lưu ý: Cần có nguồn sáng mạnh, vì hiệu suất của pin quang điện khá thấp. Nếu trời nắng, cho ánh sáng mặt trời chiếu trực tiếp vào pin quang điện thì kết quả sẽ rõ ràng hơn.

Luyện tập

* Trong hình ở SGK, năng lượng ánh sáng mặt trời đã chuyển hoá thành dạng năng lượng nào?

Nếu trời nắng, cho HS thực hiện thí nghiệm bằng cách chiếu ánh sáng mặt trời lên tờ giấy thông qua thấu kính hội tụ và tờ giấy bắt lửa. Thí nghiệm này chứng tỏ ánh sáng mang năng lượng. Năng lượng ánh sáng đã chuyển hoá thành nhiệt năng.

* Nêu ví dụ cho thấy năng lượng ánh sáng mặt trời còn có thể chuyển hoá thành các dạng năng lượng khác.

Các ví dụ chứng tỏ năng lượng ánh sáng mặt trời có thể chuyển hoá thành các dạng năng lượng khác: điện năng (xe ô tô điện), gió (cơ năng), quang hợp (hoá năng), ...

Qua các hoạt động trên, GV dẫn dắt HS đi tới kết luận như nội dung ghi nhớ trong SGK.

2. CHÙM SÁNG VÀ TIA SÁNG

Hoạt động 2: Quan sát các chùm sáng

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn để HS quan sát và mô tả được các chùm sáng.

Tổ chức dạy học: GV đặt vấn đề: Dùng đèn pin chiếu ánh sáng lên bảng, ta chỉ nhìn thấy vệt sáng trên bảng, mà không thấy đường đi của ánh sáng. Vậy ánh sáng xuất phát từ đèn pin đến bảng đi như thế nào? Chúng ta cần một thí nghiệm để thấy rõ đường đi của ánh sáng.

Tiến hành thí nghiệm như SGK. Tổ chức thảo luận 3, HS sẽ quan sát và mô tả các chùm sáng song song hoặc phân kì đi ra khỏi nguồn sáng.

3. Mô tả các chùm sáng trong Hình 15.2b và 15.2c ở SGK.

Chùm sáng ở Hình 15.2b loe rộng ra.

Chùm sáng ở Hình 15.2c song song.

Hoạt động 3: Tạo chùm sáng hẹp sáng song

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn để HS tạo ra được mô hình tia sáng.

Tổ chức dạy học: GV đặt vấn đề: Để nghiên cứu sự truyền ánh sáng, chúng ta cần biểu diễn một cách trực quan ánh sáng được truyền đi như thế nào.

Tiến hành thí nghiệm tạo tia sáng song song như SGK.

4. Quan sát đường truyền của ánh sáng trong Hình 15.3 ở SGK và mô tả chùm sáng trên mặt giấy.

Đó là một chùm sáng rất hẹp, song song.

Từ đó, rút ra kết luận: Ta có thể dùng chùm sáng hẹp này để biểu diễn đường đi của ánh sáng. Đó là **mô hình** tia sáng: Người ta quy ước biểu diễn tia sáng bằng một đường thẳng có mũi tên chỉ hướng truyền của ánh sáng.

GV có thể mở rộng hoạt động vận dụng ngay trong lớp học như sau: mắt nhìn thấy bảng, hãy vẽ đường đi của một nguồn sáng nào đó (Mặt Trời, bóng đèn) phản chiếu lên bảng rồi đến mắt.

GV kết luận như trong SGK.

3. VÙNG TỐI VÀ VÙNG NỬA TỐI

Hoạt động 4: Biểu diễn vùng tối tạo bởi nguồn sáng hẹp

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn để HS biết vẽ hình, nhận biết được các vùng bị vật cản che khuất để tạo nên vùng tối.

Tổ chức dạy học: GV bố trí thí nghiệm như Hình 15.5a: dùng đèn pin chiếu ánh sáng qua một vật cản và hứng bóng trên màn phía sau. GV tổ chức HS thảo luận câu hỏi 5 và luyện tập.

5. Mô tả vùng không gian phía sau vật cản trong Hình 15.5a ở SGK. Bóng tối của quả bóng trên màn chắn có hình dạng thế nào?

Vùng không gian phía sau vật cản chia thành hai phần sáng và tối riêng biệt. Nếu vật có dạng hình cầu thì bóng có dạng hình tròn.

(Bóng là phần không gian sau vật cản không nhận được ánh sáng một phần hay toàn bộ ánh sáng chiếu đến. HS đã học khái niệm bóng ở chương trình Tiểu học).

Sau đó HS có thể làm mở rộng thí nghiệm tại chỗ như sau: dịch chuyển vật cản, quan sát kích thước của bóng tối trên màn hình.

HS dùng tia sáng tiến hành vẽ Hình 15.5b, sau đó thực hiện câu luyện tập.

Luyện tập

* Cho tia sáng 1 như trên hình, hãy vẽ các tia sáng khác để giải thích sự tạo thành bóng của chiếc hộp trên mặt đất.



Hoạt động 5: Biểu diễn vùng tối tạo bởi nguồn sáng rộng

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn để HS biết vẽ hình, nhận được các vùng bị vật cản che khuất để tạo nên vùng nửa tối.

Tổ chức dạy học: GV thay đổi bóng đèn pin nhỏ bằng một bóng đèn lớn. Tiến hành vẽ Hình 15.6b để HS hiểu rõ sự hình thành vùng tối tạo bởi nguồn sáng rộng. GV tổ chức HS thảo luận nhóm trả lời câu 6 và vận dụng.

6. Quan sát các vùng được kí hiệu (a), (b) và (c) trên Hình 15.6b trong SGK để chỉ ra đâu là vùng tối, đâu là vùng nửa tối.

Quan sát vùng phía sau vật cản xuất hiện trên màn, chú ý đến vùng chuyển tiếp giữa sáng và tối (Hình 15.6a). Nhận ra sau vật cản có 3 vùng: vùng tối (b), vùng trung gian giữa sáng và tối (a), (c) và vùng sáng.

Vận dụng

* Đặt một đèn bàn chiếu sáng vào tường.

a) Đưa bàn tay của em chắn chùm ánh sáng. Điều gì sẽ xảy ra khi em thay đổi khoảng cách giữa bàn tay và tường?

b) Thực hiện trò chơi tạo bóng trên tường theo những gợi ý trong hình bên và giải thích vì sao có thể tạo bóng trên tường như thế.

GV tổ chức HS thực hiện thử để trả lời:

a) Nếu bàn tay càng gần tường, bóng trên tường càng nhỏ. Để hình ảnh trên tường rõ nét, cần chọn nguồn sáng hẹp.

b) Bàn tay cản đường đi của tia sáng nên trên tường hình thành bóng. Sự thay đổi hình dạng của bàn tay khiến bóng thay đổi hình dạng theo, tạo nên các hình ảnh vui nhộn.

GV có thể mở rộng:

Hiện tượng nguyệt thực khi Mặt Trăng đi vào vùng bóng của Trái Đất. Khi Mặt Trăng đi vào vùng tối, ta có hiện tượng nguyệt thực toàn phần. Khi Mặt Trăng đi vào vùng nửa tối, ta có hiện tượng nguyệt thực một phần.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

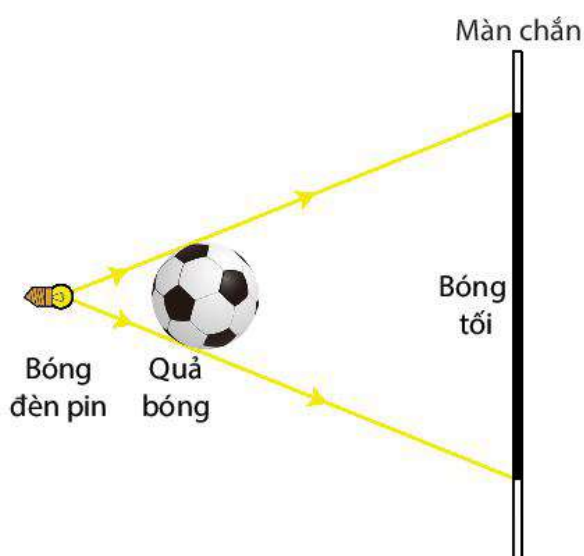
1. Ánh sáng được chuyển hoá thành:

a) Điện năng: pin quang điện.

b) Nhiệt năng: bếp mặt trời.

c) Động năng: xe điện chạy bằng năng lượng mặt trời.

2.





SỰ PHẢN XẠ ÁNH SÁNG (3 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Tích cực tham gia các hoạt động thí nghiệm trong bài học và thực hiện các nhiệm vụ học tập được giao.
- Giao tiếp và hợp tác: Làm việc nhóm hiệu quả theo sự phân công của GV, đảm bảo mỗi HS đều có cơ hội tham gia thực hành và trình bày báo cáo trước lớp.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất được cách giải thích ngắn gọn, chính xác cho những tình huống được nêu trong bài.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Hiểu được hiện tượng phản xạ ánh sáng; Vẽ được hình biểu diễn và nêu được các khái niệm: tia sáng tới, tia sáng phản xạ, pháp tuyến, góc tới, góc phản xạ, mặt phẳng tới; Phát biểu được nội dung của định luật phản xạ ánh sáng.
- Tìm hiểu tự nhiên: Phân biệt được sự phản xạ và phản xạ khuếch tán. Thực hiện được thí nghiệm rút ra định luật phản xạ ánh sáng.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Giải thích được các hiện tượng liên quan đến sự phản xạ và phản xạ khuếch tán. Vẽ biểu diễn được gương phẳng và đường đi của ánh sáng phản xạ bởi gương phẳng.

3. Phẩm chất

- Tích cực tham hoạt động nhóm.
- Cẩn thận và thực hiện an toàn trong quá trình làm thí nghiệm.
- Có hứng thú khám phá tự nhiên, liên hệ bài học với thực tế.

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 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

- Kĩ thuật sử dụng phương tiện trực quan.
- Kĩ thuật tiến hành thí nghiệm.

- Dạy học nêu và giải quyết vấn đề.
- Dạy học theo nhóm.
- Phương pháp vấn đáp.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

GV chuẩn bị một đèn pin và một chiếc gương.

Mở đầu, HS dùng đèn rọi lên gương để ánh sáng bị hắt lại lên tường.

Sau đó, GV chuyển tiếp sang câu hỏi: Có phải bất kì tia sáng nào chiếu xuống mặt gương đều có thể hắt vào đúng điểm A? Cần phải điều chỉnh các yếu tố nào để đạt được mục đích này.

Từ đó, GV nhấn mạnh rằng ánh sáng khi phản chiếu trên gương đều tuân theo một quy luật nào đó mà ta cần phải nghiên cứu.

Hình thành kiến thức mới

1. HIỆN TƯỢNG PHẢN XẠ ÁNH SÁNG

Hoạt động 1: Tìm hiểu hiện tượng phản xạ ánh sáng

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn để HS biết được thế nào là hiện tượng phản xạ ánh sáng.

Tổ chức dạy học: GV tổ chức cho HS quan sát Hình 16.1 và trả lời các câu hỏi sau:

- Ta nhìn thấy gì trên mặt nước?
- Trong điều kiện nào ta nhìn thấy ảnh trên mặt nước. Nếu không có nguồn sáng hoặc mặt nước thì hiện tượng trên có xảy ra không?

Từ các câu hỏi trên, GV hướng dẫn HS đi đến kết luận: để nhìn thấy ảnh trên mặt nước, cần có các tia sáng xuất phát từ nguồn, đến mặt nước rồi phản chiếu vào mắt ta. Đó là hiện tượng phản xạ ánh sáng.

1. Nêu một số ví dụ để hiện tượng phản xạ ánh sáng mà em quan sát được trong thực tế.

Một số hiện tượng phản xạ ánh sáng quan sát được trong thực tế như: soi gương, nhìn vào chậu nước, ...

Hình thành khái niệm gương phẳng: không phải chỉ có mặt nước phản chiếu tốt ánh sáng, một số mặt phẳng khác phản xạ tốt ánh sáng được gọi là gương phẳng.

GV giới thiệu các quy ước để nghiên cứu hiện tượng phản xạ. Vì đây là các kiến thức mới, HS chấp nhận nên GV chỉ cần thông báo.

Luyện tập

* Ban đêm, ta không thể đọc sách trong một căn phòng tối. Chỉ khi bật đèn lên, ta mới có thể nhìn thấy trang sách. Vì sao?

Đó là do ánh sáng từ ngọn đèn, đi đến sách và phản chiếu vào mắt ta.

Từ các hoạt động trên, dẫn đến kết luận về hiện tượng phản xạ ánh sáng như SGK.

2. ĐỊNH LUẬT PHẢN XẠ ÁNH SÁNG

Hoạt động 2: Khảo sát định luật phản xạ ánh sáng

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn để HS khảo sát hiện tượng phản xạ ánh sáng thông qua thí nghiệm.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn các nhóm chuẩn bị các dụng cụ thí nghiệm như yêu cầu của SGK. Chiếu tia sáng tới, GV yêu cầu HS xác định góc tới. Sau đó, GV đề nghị HS dự đoán:

- Tia sáng phản xạ nằm ở đâu?
- Góc phản xạ bằng bao nhiêu?

Sau đó, lắp mặt phản xạ, HS ghi kết quả theo mẫu Bảng 16.1.

Góc tới i	0°	20°	30°	40°	50°	60°
Góc phản xạ i'	0°	20°	30°	40°	50°	60°

2. Từ kết quả thí nghiệm, hãy nêu nhận xét về:

- a) mặt phẳng chứa tia sáng phản xạ.
- b) mối liên hệ giữa góc phản xạ i' và góc tới i .

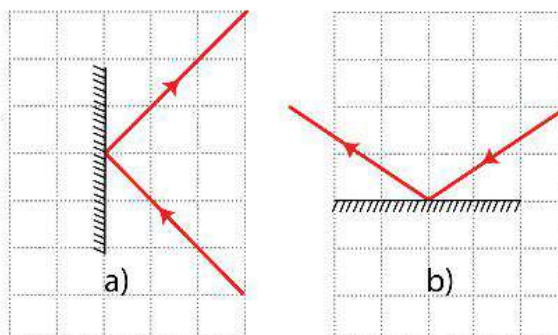
HS thảo luận và trả lời:

- a) Mặt phẳng chứa tia sáng phản xạ cùng nằm trong mặt phẳng chứa tia sáng tới.
- b) Góc phản xạ bằng góc tới.

GV dẫn dắt HS kết hợp hai kết quả này thành định luật phản xạ ánh sáng như nội dung ghi nhớ SGK.

Luyện tập

* Vẽ các tia sáng phản xạ trong mỗi hình ở SGK.



3. PHẢN XẠ VÀ PHẢN XẠ KHUẾCH TÁN

Hoạt động 4: Phân biệt phản xạ và phản xạ khuếch tán

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn để HS phân biệt phản xạ và phản xạ khuếch tán.

Tổ chức dạy học: GV tổ chức cho HS thảo luận câu hỏi 3, 4 và câu vận dụng.

3. Ảnh của hai cảnh vật trên mặt hồ trong hai trường hợp ở Hình 16.4 trong SGK khác nhau thế nào?

Một bên ảnh rõ nét, bên kia ảnh không rõ nét.

Giải thích: Phản xạ khuếch tán khi trên mặt hồ xuất hiện các gợn sóng lặn tăn, nó không còn là một gương phẳng nữa, nên ảnh của cảnh vật bị bóp méo và nhoè đi. Ta vẫn thấy ảnh vì mặt hồ vẫn phản xạ ánh sáng, nhưng ảnh không rõ nét.

Để làm rõ thêm hai hiện tượng phản xạ trên, cho HS quan sát Hình 16.5 trong SGK và giải thích.

4. Nêu nhận xét về hướng của các tia sáng phản xạ trong Hình 16.5a và 16.5b ở SGK. Giải thích vì sao có sự khác nhau đó.

Hình 16.5a: Các tia sáng tới song song nhau và các tia sáng phản xạ vẫn song song nhau.

Hình 16.5b: Các tia sáng phản xạ không song song nhau mà phản xạ theo các hướng khác nhau.

Từ đó dẫn dắt HS đi đến kết luận khi nào có hiện tượng phản xạ và phản xạ khuếch tán như SGK.

Vận dụng

* Một học sinh cho rằng: "Trong hiện tượng phản xạ khuếch tán, sở dĩ ta không nhìn thấy ảnh của vật là do hiện tượng này không tuân theo đúng định luật phản xạ ánh sáng".

Theo em, nhận định đó đúng hay sai?

Cả hiện tượng phản xạ và phản xạ khuếch tán đều tuân theo định luật phản xạ ánh sáng. Điều khác nhau là trong hiện tượng phản xạ, các tia sáng phản xạ song song, còn trong hiện tượng phản xạ khuếch tán các tia sáng phản xạ không song song.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. Đáp án D.

2.

– Hình a là phản xạ khuếch tán. Mặt hồ bị nhiễu động nên ánh sáng bị phản xạ phân tán theo các hướng khác nhau, làm ảnh bị nhoè đi.

– Hình b là phản xạ thông thường. Mặt hồ phẳng lặng phản xạ tốt ánh sáng nên ảnh của cảnh vật trên mặt hồ trông sắc nét.



ẢNH CỦA VẬT TẠO BỞI GƯƠNG PHẪNG (2 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tham gia các hoạt động trong bài học.
- Giao tiếp và hợp tác: Tham gia thảo luận, trình bày, diễn đạt các ý tưởng; Làm việc nhóm hiệu quả.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất các ý tưởng, phương án để thảo luận, giải quyết các vấn đề nêu ra trong bài học.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Nêu được tính chất của gương phẳng; Dựng được ảnh của một vật qua gương phẳng.
- Tìm hiểu tự nhiên: Thực hiện được các thí nghiệm tạo ảnh của vật.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Vận dụng được định luật phản xạ ánh sáng trong một số trường hợp đơn giản.

3. Phẩm chất

- Tham gia tích cực hoạt động trong lớp cũng như ở nhà.
- Có niềm say mê, hứng thú, thích tìm tòi, khám phá, đặt câu hỏi.

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 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 KĨ THUẬT DẠY HỌC

- Dạy theo nhóm và nhóm cặp đôi.
- Hướng dẫn HS thực hiện thí nghiệm, phân tích thông tin.
- Dạy và học nêu vấn đề.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

GV có thể khai thác mở rộng gợi ý của SGK như sau:

- Hãy đọc tên của các chữ ghi ở trước xe.
- Muốn dễ đọc tên, ta có thể dùng các giải pháp nào? Có thể dùng dụng cụ hỗ trợ gì?

Hình thành kiến thức mới

1. TÍNH CHẤT ẢNH TẠO BỞI GƯƠNG PHẪNG

Hoạt động 1: Tìm hiểu tính chất của ảnh tạo bởi gương phẳng

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn để HS phân biệt được vật và ảnh của vật qua gương phẳng là ảnh ảo, đối xứng với vật qua gương.

Kiến thức bổ trợ:

- Một đối tượng phát ra ánh sáng đến một dụng cụ quang học nào đó được gọi là **vật** đối với dụng cụ quang học đó. Ví dụ: Đặt một nến trước gương, nến được gọi là **vật** đối với gương.
- Một đối tượng tạo thành từ các tia sáng sau khi đi qua một dụng cụ quang học nào đó được gọi là **ảnh** đối với dụng cụ quang học đó. Ví dụ: Đặt một nến trước gương, các tia sáng sau khi phản xạ qua gương tạo thành **ảnh** của nến mà ta quan sát được.
- **Ảnh ảo** là ảnh mà chúng ta có thể quan sát được nhưng không thể xuất hiện trên một tờ giấy, tấm bìa, màn, ...
- **Ảnh thật** là ảnh mà chúng ta có thể quan sát trực tiếp trên màn, tấm bìa, ...

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS thực hiện thí nghiệm theo từng nhóm.

Thí nghiệm 1: Tìm hiểu tính chất của ảnh tạo bởi gương phẳng

GV tổ chức HS thực hiện thí nghiệm như SGK: đặt ngọn nến trước gương. Nhìn qua gương, ta thấy ảnh của ngọn nến.

GV cần làm rõ để HS phân biệt được hai khái niệm vật và ảnh. Đây là những khái niệm rất quan trọng để HS tiếp tục học các phần quang học về sau.

1. Từ thí nghiệm 1, em hãy cho biết ảnh của nến tạo bởi gương phẳng có hứng được trên màn chắn không. Điều đó cho thấy ảnh của vật tạo bởi gương phẳng có tính chất gì?

Để chứng minh rằng không thể hứng được ảnh trên màn chắn, GV cho HS di chuyển màn chắn ở phía trước, phía sau gương ở các mặt bên để HS nhận ra không có vị trí nào ảnh hiện ra trên màn. Vậy ảnh quan sát được trong gương là ảnh ảo.

Thí nghiệm 2: Khảo sát vị trí, độ lớn ảnh của vật tạo bởi gương phẳng

GV hướng dẫn các nhóm chuẩn bị dụng cụ và tiến hành các bước như SGK:

– Đặt nến 1 trước gương, di chuyển nến 2 sau gương sao cho ta thấy ảnh nến 1 trùng với nến 2. Đánh dấu vị trí nến 2.

– Từ đây, HS kết luận về khoảng cách từ vật và ảnh đến gương.

– Thắp sáng ngọn nến thứ nhất, HS sẽ thấy ngọn nến thứ hai dường như cũng sáng lên. Từ đây, kết luận về độ lớn của ảnh so với vật.

2. Trong thí nghiệm 2, vì sao cần thay gương phẳng bằng tấm kính trong suốt?

Ta thay gương phẳng bằng kính trong vì kính trong vừa phản xạ một phần ánh sáng nên ta quan sát được ảnh của nến, vừa cho ánh sáng đi qua nên ta thấy nến đặt sau gương.

3. Sau khi thắp sáng nến 1, nhìn vào gương em có thấy *dường như nến 2 cũng “sáng lên”*?

Sau khi thắp sáng nến 1, nến 2 dường như “sáng lên” vì ảnh của ngọn lửa trùng với phần trên của nến 2. Điều này chỉ xảy khi ảnh của nến 1 trùng với nến 2.

4. Từ thí nghiệm 2, hãy nêu nhận xét về:

- khoảng cách từ ảnh đến gương phẳng so với khoảng cách từ vật đến gương.
- độ lớn của ảnh tạo bởi gương phẳng so với độ lớn của vật.

HS thảo luận và trả lời:

- Khoảng cách từ ảnh đến gương phẳng bằng khoảng cách từ vật đến gương phẳng.
- Độ lớn của ảnh bằng độ lớn của vật.

Tổng kết các hoạt động và đi đến kết luận như SGK.

2. DỰNG ẢNH CỦA MỘT VẬT TẠO BỞI GƯƠNG PHẪNG

Hoạt động 2: Dựng ảnh của một điểm sáng S

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn để HS biết được cách vẽ ảnh của một điểm qua gương phẳng bằng định luật phản xạ ánh sáng.

Tổ chức dạy học: Các phương pháp và các bước dựng ảnh đã được mô tả kĩ trong SGK. Sau khi dựng ảnh, GV yêu cầu HS nhận xét khoảng cách từ vật S và ảnh S' đến gương.

Hoạt động 3: Dựng ảnh của một vật

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn để HS vẽ được sự tạo ảnh của một vật qua gương phẳng.

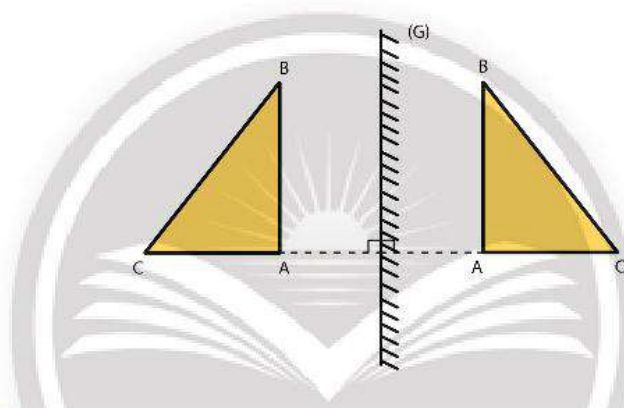
Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS rằng một vật có rất nhiều điểm, mỗi điểm trên vật sẽ tạo ảnh qua gương phẳng, do đó, ta có thể xác định ảnh của các điểm

trên vật. Mắt quan sát được nhiều ảnh của các điểm trên vật nên sẽ cho ta thấy được toàn bộ ảnh của vật. Tuy nhiên trong thực tế chỉ cần một số điểm, ta đã có thể xác định ảnh của vật.

Hình 17.4 cho thấy chúng ta chỉ cần 2 điểm là có thể vẽ được ảnh của vật. Do đó, GV có thể tổ chức cho HS luyện tập thêm bằng cách vẽ hai hay nhiều điểm bất kì của vật để xác định ảnh. HS nhận xét về độ lớn và vị trí của ảnh và vật so với gương. Sau đó thực hiện câu luyện tập bằng cách vẽ ảnh của tấm bìa cứng hình tam giác vuông đặt trước gương. Nếu điều kiện cho phép, có thể dùng gương thật và tấm bìa thật để kiểm tra.

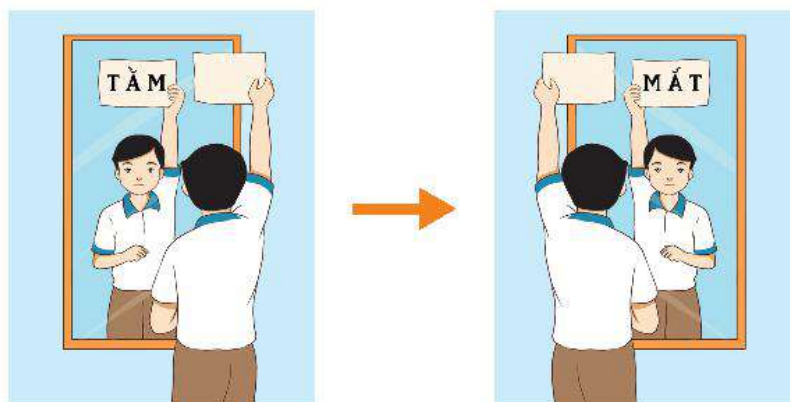
Luyện tập

* Một miếng bìa hình tam giác vuông đặt trước một gương phẳng như hình dưới. Hãy dựng ảnh của miếng bìa tạo bởi gương phẳng (G).



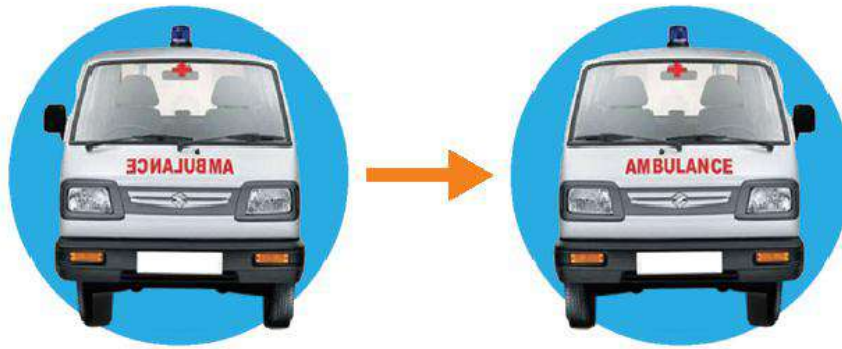
Vận dụng

* Hãy đoán xem chữ đã viết trên tờ giấy ở hình trong SGK là chữ gì. Giải thích. Có thể dùng gương phẳng để đọc chữ trên tờ giấy.



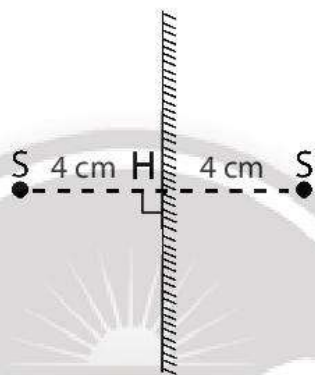
* Giải thích câu hỏi ở phần Mở đầu của bài học này.

Các dòng chữ được viết ngược là để các xe chạy phía trước, khi nhìn qua gương chiếu hậu sẽ thấy ảnh tạo bởi gương phẳng của các chữ đó. Lúc này, người lái xe sẽ đọc được đúng dòng chữ để nhận biết loại xe và nhường đường cho các xe này.

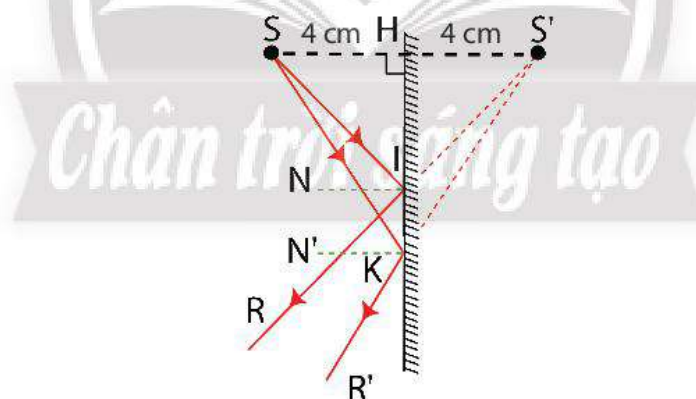


C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

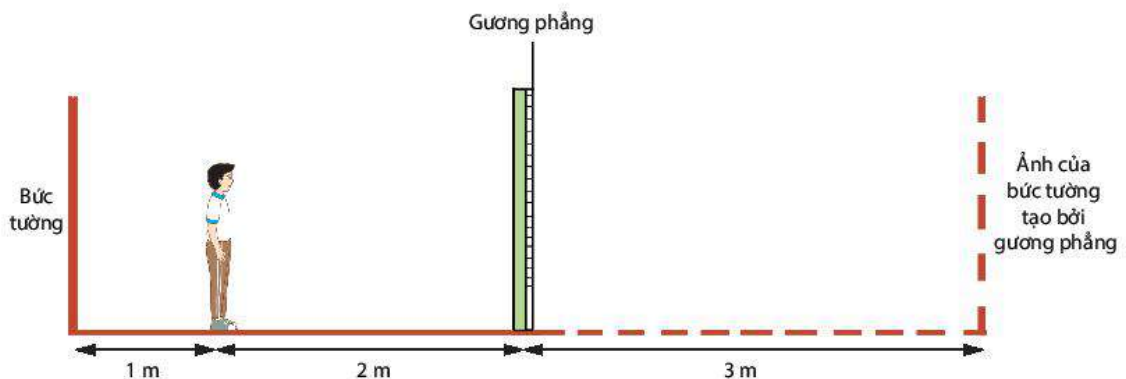
1. Cách 1: Áp dụng tính chất ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng.



Cách 2: Áp dụng định luật phản xạ ánh sáng.



2. Ảnh của bức tường tạo bởi gương phẳng cách gương 3 m. Bạn HS cách gương 2 m. Vậy bức tường trong gương cách bạn HS 5 m.



ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 5 (1 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực thực hiện các nhiệm vụ học tập.
- Giao tiếp và hợp tác: Phát huy tốt vai trò của bản thân trong các hoạt động thảo luận và nhận xét, tổng kết, đánh giá kết quả làm việc của các nhóm và các bạn trong lớp.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất được cách giải hợp lí cho những bài tập đòi hỏi sự tư duy; Thể hiện được sự sáng tạo khi lập sơ đồ tư duy hệ thống hoá kiến thức.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Hệ thống hoá được kiến thức về ánh sáng.
- Vận dụng được kiến thức và kĩ năng đã học vào việc giải các bài tập ôn tập chủ đề.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ thực hiện các nhiệm vụ học tập.
- Hứng thú liên hệ kiến thức học được với những tình huống thực tế.

Thông qua hệ thống bài tập vận dụng, GV lựa chọn phương pháp và kĩ thuật dạy học phù hợp để tổ chức 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

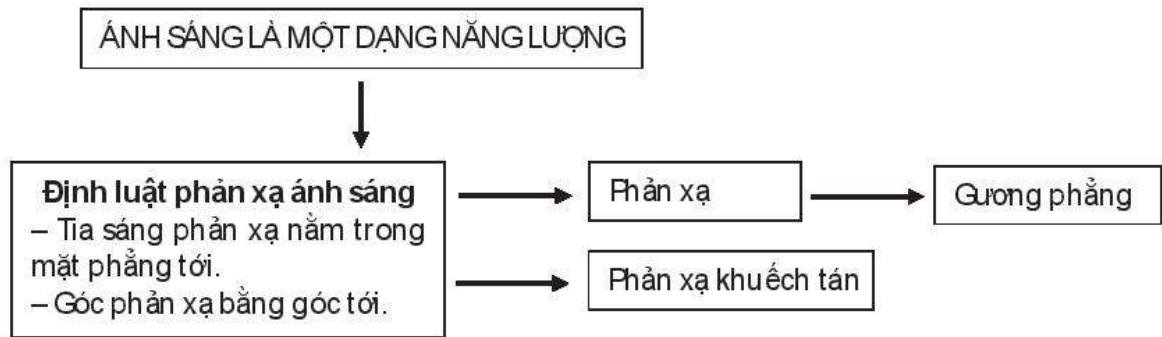
- Dạy học theo nhóm.
- Kĩ thuật sơ đồ tư duy.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1: Hệ thống hoá kiến thức

Nhiệm vụ: Các nhóm HS hệ thống hoá được kiến thức về ánh sáng bằng hình thức sơ đồ tư duy, với sự trợ giúp và gợi ý của GV.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành các nhóm và gợi ý HS vẽ sơ đồ tư duy hệ thống hoá kiến thức cơ bản về ánh sáng.



Hoạt động 2: Hướng dẫn giải bài tập

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS hoàn thành các bài tập được giao thông qua hình thức phiếu học tập, trình chiếu kết hợp vấn đáp hoặc thuyết trình nêu vấn đề.

Tổ chức dạy học: GV giao nhiệm vụ cho HS hoặc các nhóm HS lần lượt giải các bài tập ôn tập chủ đề.

Một số bài tập gợi ý:

1. Hiện tượng nào sau đây **không** liên quan đến năng lượng ánh sáng?
 - A. Ánh sáng mặt trời phản chiếu trên mặt nước.
 - B. Ánh sáng mặt trời làm cháy bỏng da.
 - C. Bếp mặt trời nóng lên nhờ ánh sáng mặt trời.
 - D. Ánh sáng mặt trời dùng làm sáng bóng đèn.
2. Phát biểu nào sau đây là đúng?
 - A. Ánh sáng có năng lượng lớn thì biểu diễn bằng tia sáng dài.
 - B. Đường truyền của ánh sáng được biểu diễn bằng mô hình là một đường thẳng có hướng, gọi là tia sáng.
 - C. Các tia sáng luôn song song nhau.
 - D. Các tia sáng cho ta biết ánh sáng truyền nhanh hay chậm.
3. Chọn phát biểu đúng: Bóng tối nằm ở phía sau vật cản
 - A. chỉ nhận được ánh sáng từ một phần của nguồn sáng truyền tới.
 - B. nhận được toàn bộ ánh sáng từ nguồn sáng truyền tới.
 - C. không nhận được ánh sáng từ nguồn sáng truyền tới.
 - D. không nhận được nhiều ánh sáng từ nguồn sáng truyền tới.
4. Đặt một bóng đèn điện dây tóc đang sáng trước một màn chắn cố định. Một vật cản được đặt trong khoảng giữa bóng đèn và màn chắn. Khi đưa vật cản lại gần màn chắn hơn, kích thước của bóng tối trên màn chắn sẽ

A. tăng lên.	B. giảm đi.
C. không thay đổi.	D. lúc đầu tăng lên, sau đó giảm đi.

5. Trong các vật sau đây, vật nào có thể được coi là một gương phẳng?

- A. Mặt phẳng của tờ giấy.
- B. Mặt nước đang gợn sóng.
- C. Mặt phẳng của một tấm kim loại nhẵn bóng.
- D. Mặt đất.

6. Tính góc phản xạ trong các trường hợp sau:

- a) Tia sáng tới vuông góc với mặt gương phẳng.
- b) Tia sáng tới tạo với mặt phẳng gương một góc 30° .

7. Hãy điền các thông tin vào các ô trong bảng sau:

Kiểu phản xạ	Bề mặt vật	Ví dụ
Phản xạ thông thường		
Phản xạ khuếch tán		

Hướng dẫn giải:

1. Đáp án A.

2. Đáp án B.

3. Đáp án C.

4. Đáp án B.

5. Đáp án C.

6. a) Tia sáng tới vuông góc với mặt gương phẳng, nghĩa là trùng với pháp tuyến của gương, nên góc tới $i = 0^\circ$. Góc phản xạ $i' = i = 0^\circ$.

b) Tia sáng tới tạo với mặt phẳng gương một góc 30° . Nên góc tới $i = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$.

Góc phản xạ: $i' = i = 60^\circ$.

7.

Kiểu phản xạ	Bề mặt vật	Ví dụ
Phản xạ thông thường	Bề mặt phẳng, nhẵn bóng	– Mặt bàn gỗ đánh bóng – Bề mặt tấm bìa cứng – Gương soi
Phản xạ khuếch tán	Bề mặt thô ráp, gồ ghề	– Mặt kim loại có rắc lớp bột mịn – Sàn đá cẩm thạch có một lớp nước mỏng ở phía trên – Mảnh giấy



CHỦ ĐỀ 6. TỪ (10 tiết)

NAM CHÂM (2 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu những thiết bị, dụng cụ có liên quan đến nam châm, tự thực hiện các thí nghiệm.
- Giao tiếp và hợp tác: Tham gia thảo luận, trình bày, diễn đạt các ý tưởng, nội dung theo ngôn ngữ vật lí.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất các ý tưởng, phương án để thảo luận, giải quyết các vấn đề nêu ra trong bài học.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Biết được lịch sử phát hiện của nam châm, sự tồn tại của nam châm, tính chất của nam châm, cách chế tác nam châm, ứng dụng nam châm trong cuộc sống.
- Tìm hiểu tự nhiên: Tiến hành các thí nghiệm phát hiện nam châm, các vật có từ tính, xác định các cực của các dạng nam châm khác nhau.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Nêu một số ứng dụng của nam châm trong các thiết bị, dụng cụ thường gặp trong cuộc sống.

3. Phẩm chất

- Tham gia tích cực hoạt động trong lớp cũng như ở nhà.
- Cẩn thận, trung thực, thực hiện an toàn quy trình làm thí nghiệm.
- Có niềm say mê, hứng thú, thích tìm tòi, khám phá, đặt câu hỏi.

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 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 theo nhóm và nhóm cặp đôi.
- Sử dụng phương tiện trực quan, hướng dẫn HS đọc và tham khảo tài liệu.

- Tiến hành thí nghiệm.
- Dạy và học nêu vấn đề.
- Tận dụng sự hiểu biết của HS về thực tế cuộc sống để làm bài học thêm sinh động vì nam châm không phải là vật thể xa lạ trong cuộc sống.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

Đặt vấn đề cho bài học này rất đa dạng và phong phú. SGK chỉ là một gợi ý: Theo em, trong giai đoạn đầu của việc phân loại rác, làm thế nào để tách một số vật thể bằng sắt, thép khỏi đồng rác?

Có thể đặt vấn đề khác rất gần gũi cuộc sống ở gia đình cũng như trong lớp học như:

- Vì sao ta có thể dính một bức tranh lên bảng bằng sắt?
- Vì sao có thể đóng hộp bút mà không cần khoá (dành cho hộp bút có nút đẩy bằng nam châm)?

Hình thành kiến thức mới

1. NAM CHÂM

Hoạt động 1: Tìm hiểu về nam châm

Nhiệm vụ: GV giới thiệu để HS hiểu thế nào là nam châm.

Tổ chức dạy học: GV cho HS đọc phần giới thiệu lịch sử tìm ra nam châm, từ đó HS biết được tên gọi tiếng Anh của nam châm là magnet. Sau đó, GV tổ chức để HS trả lời các câu 1, 2 và luyện tập.

1. Lực tương tác của nam châm với sắt là lực tiếp xúc hay lực không tiếp xúc?

Các nhóm làm thí nghiệm cho nam châm hút một số vật bằng sắt, thép từ đó HS nhận diện lực hút của nam châm là lực không tiếp xúc.

Giới thiệu thông tin mang tính chất **thông báo** mà không cần HS chứng minh: nam châm hút được các vật vì nam châm có từ tính. Nam châm giữ được từ tính lâu dài là nam châm vĩnh cửu.

2. Hãy kể ra một số dụng cụ hoặc thiết bị có sử dụng nam châm vĩnh cửu.

Các loại thiết bị hoặc dụng cụ thường có nam châm vĩnh cửu như nam châm dùng để dính tranh treo vào bảng, cánh cửa tủ, nắp đẩy của hộp bút, ổp điện thoại di động, ...

Luyện tập

* Loa là thiết bị dùng để phát ra âm thanh. Hãy đề xuất một cách đơn giản giúp xác định được bộ phận nào trong loa có từ tính.

Để phát hiện bộ phận nào của loa có nam châm, ta dùng một chiếc đinh sắt đưa gần loa. Ở vị trí nào đinh sắt bị hút thì vị trí đó là nam châm của loa. Thông thường, nam châm nằm ở phần sau của loa.

HS sẽ phát hiện nam châm trong các thiết bị khác nhau. SGK chọn thiết bị là loa vì loa là một thiết bị rất phổ biến có mặt ở điện thoại di động, máy vi tính, ti vi, ... Trong trường hợp không kiểm được loa, ta có thể tiến hành một thí nghiệm khác như lấy những chiếc hộp bút khác nhau, HS kiểm tra hộp bút nào có sử dụng nam châm để đóng mở nắp.

Hoạt động 2: Quan sát hình dạng của nam châm

Nhiệm vụ: GV giúp HS nhận biết các hình dạng nam châm thường gặp.

Tổ chức dạy học: GV tổ chức HS thảo luận nhóm trả lời câu 3 trong SGK.

3. Hãy gọi tên các nam châm trong Hình 18.2 dựa theo hình dạng của chúng.

Hướng dẫn HS chỉ đúng các dạng nam châm thường gặp trên Hình 18.2: nam châm thẳng (a), nam châm hình chữ U (b), kim nam châm (c), nam châm tròn (d).

GV có thể cho HS nhận ra các dạng nam châm thường gặp trong cuộc sống:

– Nam châm tròn: dùng đính tranh ảnh lên bảng, khoá các hộp đựng đồ trang sức, ...

– Kim nam châm: la bàn.

– Nam châm thẳng: cửa tủ.

Tổng kết các hoạt động và đi đến kết luận về nam châm như SGK.

2. TÁC DỤNG CỦA NAM CHÂM LÊN CÁC VẬT LIỆU KHÁC NHAU

Hoạt động 3: Thí nghiệm khảo sát tác dụng của nam châm lên các vật liệu khác nhau

Nhiệm vụ: Bằng thực nghiệm, GV hướng dẫn để HS biết được nam châm chỉ hút một số vật liệu nhất định.

Tổ chức dạy học: GV tổ chức lớp hoạt động theo nhóm nhỏ.

Mỗi nhóm chuẩn bị một thanh nam châm và một số vật dụng làm bằng các vật liệu khác nhau như cục tẩy, quyển vở, chìa khoá, đinh sắt, kẹp giấy bằng thép, bút chì, ...

Đặt các vật dụng trên bàn. Cho HS dự đoán các vật nào sẽ bị nam châm hút.

Lần lượt đưa một đầu thanh nam châm đến gần từng vật. HS quan sát và ghi kết quả vào Bảng 18.1.

4. Từ kết quả Bảng 18.1, em hãy chỉ ra những vật liệu có tương tác với nam châm. Có phải các vật làm từ kim loại đều tương tác với nam châm?

Các vật liệu có tương tác với nam châm là sắt. Không phải vật làm từ kim loại nào cũng có thể tương tác với nam châm.

Từ kết quả của Bảng 18.1, HS sẽ biết được các vật bị nam châm hút và không bị nam châm hút. Từ đó biết được các vật liệu có tương tác với nam châm. Các vật có tương tác của nam châm là **vật liệu có từ tính** và không tương tác với nam châm là vật liệu **không có từ tính**.

Vận dụng

* Mô tả cấu tạo và cách vận hành của máy tách quặng sắt được thể hiện ở hình trong SGK.

Máy sẽ đưa quặng hỗn hợp đi đến cuối băng chuyển, ở đây có nam châm để giữ các quặng sắt lại, còn các tạp chất khác sẽ bị loại bỏ.

GV giới thiệu thêm một số vật liệu từ khác như neodymium, ferrite, alnico, ... có từ tính mạnh, được sử dụng trong các động cơ điện, máy phát điện, thiết bị điện tử, ...

3. SỰ ĐỊNH HƯỚNG CỦA THANH NAM CHÂM

Hoạt động 4: Thí nghiệm khảo sát sự định hướng của thanh nam châm

Nhiệm vụ: Bằng thực nghiệm, GV hướng dẫn để HS biết được một thanh nam châm tự do (hoặc kim nam châm) luôn chỉ một hướng xác định. Từ đó hình thành khái niệm cực của nam châm.

Tổ chức dạy học: GV tổ chức lớp hoạt động theo nhóm nhỏ và cho các nhóm thực hiện thí nghiệm như mô tả SGK. Sau đó, trả lời câu thảo luận 5.

5. a) Khi đứng yên, thanh nam châm sẽ nằm theo hướng nào? Các thanh nam châm ở nhóm các bạn khác làm thí nghiệm có nằm cùng một hướng không?

b) Người ta quy ước đầu nam châm chỉ hướng bắc là cực Bắc, chỉ hướng nam là cực Nam. Em hãy xác định các cực của nam châm có trong phòng thí nghiệm.

c) Từ kết quả thí nghiệm Hình 18.3, em hãy nêu cách để xác định cực của nam châm trong Hình 18.2d.

HS thảo luận và trả lời:

a) Sau khi nam châm (hoặc kim nam châm) đứng yên, quan sát để thấy rõ hướng của nam châm: đó là hướng bắc – nam địa lí. Nên lặp lại thí nghiệm nhiều lần để tăng tính thuyết phục. Cần chú ý là phải bố trí các thí nghiệm cách xa nhau để không ảnh hưởng lẫn nhau.

b) Cực nào của nam châm hướng về hướng bắc địa lí gọi là cực Bắc, cực nào của nam châm hướng về hướng nam địa lí gọi là cực Nam.

c) Để củng cố kiến thức, cho HS thực hiện thí nghiệm ngay tại lớp để xác cực của nam châm tròn (Hình 18.2d) là nam châm phổ biến ở lớp. Sau khi treo nam châm ổn định, đánh dấu các cực của nam châm. Lặp lại thí nghiệm nhiều lần.

Hoạt động 5: Thí nghiệm khảo sát sự tương tác giữa các cực của nam châm

Nhiệm vụ: Bằng thực nghiệm, GV hướng dẫn để HS khảo sát sự tương tác giữa các cực của nam châm.

Tổ chức dạy học: GV tổ chức để HS thực hiện thí nghiệm như trong SGK: Cho hai cực cùng tên và sau đó khác tên của hai nam châm lại gần nhau. Cho HS tiến hành thí nghiệm nhiều lần để nhận ra lực tương tác giữa các cực: hút và đẩy. Sau đó, trả lời câu hỏi 6, 7 và vận dụng.

6. Từ các kết quả của thí nghiệm, hãy rút ra kết luận về sự tương tác giữa các cực của nam châm.

Khi đưa từ cực của hai nam châm lại gần nhau, các từ cực cùng tên đẩy nhau, các từ cực khác tên hút nhau.

7. Nếu ta biết tên một cực của nam châm, có thể dùng nam châm này để biết tên cực của nam châm khác không?

GV có thể cho HS bọc một nam châm thẳng bằng tờ giấy, dùng nam châm còn lại xác định các cực. Sau đó, mở bọc giấy ra và kiểm tra kết quả.

Vận dụng

* Hai thanh kim loại giống nhau, chúng luôn hút nhau mà không đẩy nhau. Có thể kết luận gì về hai thanh kim loại này?

Hai thanh kim loại luôn hút nhau mà không đẩy nhau thì một trong hai thanh không phải là nam châm. Có thể là một thanh sắt và một nam châm.

GV có thể mở rộng cho HS về tàu đệm từ:

Khi chuyển động, các cực từ cùng tên của nam châm trên tàu điện và đường ray đẩy nhau khiến tàu được nâng lên đường ray khoảng 10 – 15 mm, giảm đi đáng kể lực ma sát.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. Ta dùng nam châm để tìm ra kim khâu bị mất.

2. Đầu của cái vặn đinh ốc thường có từ tính để hút các đinh ốc bằng sắt.



TỪ TRƯỜNG (3 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tham gia các hoạt động học tập.
- Giao tiếp và hợp tác: Tham gia thảo luận, trình bày, diễn đạt các ý tưởng, nội dung theo ngôn ngữ vật lí.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất các ý tưởng, phương án để thảo luận, giải quyết các vấn đề nêu ra trong bài học.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Biết được ý nghĩa của từ trường, từ phổ, đường sức từ.
- Tìm hiểu tự nhiên: Tìm hiểu cách xác định từ phổ, đường sức từ của những dạng nam châm khác nhau.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Vận dụng các kiến thức đã học để vẽ đường sức từ của các nam châm có hình dạng khác nhau, từ đó xác định các cực và độ mạnh yếu của từ trường tại các điểm khác nhau trong từ trường.

3. Phẩm chất

- Tham gia tích cực hoạt động trong lớp cũng như ở nhà.
- Cẩn thận, trung thực, thực hiện an toàn quy trình làm thí nghiệm.
- Có niềm say mê, hứng thú, thích tìm tòi, khám phá, đặt câu hỏi.

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 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

- Phương pháp thực nghiệm.
- Phương pháp tương tự.
- Phương pháp mô hình hoá.
- Dạy học nêu vấn đề.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

GV làm thí nghiệm đưa một vật bằng sắt đến gần nam châm rồi đặt câu hỏi: Vì sao khi đưa các vật liệu từ gần nam châm thì xuất hiện lực hút. Từ đó nêu vấn đề:

“Vùng không gian xung quanh nam châm có tính chất gì?”

Hình thành kiến thức mới

1. TỪ TRƯỜNG (TRƯỜNG TỪ)

Hoạt động 1: Nhận biết từ trường của thanh nam châm

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS tiến hành thí nghiệm để biết rằng không gian xung quanh nam châm tồn tại từ trường.

Tổ chức dạy học: Về mặt nhận thức, hoạt động này giúp HS làm quen với việc **nhận biết** một dạng vật chất không thể cảm nhận bằng các giác quan thông thường của con người. Các kĩ năng cần rèn luyện: nhận biết, bố trí dụng cụ và tiến hành thí nghiệm, quan sát, liệt kê, vận dụng.

GV tổ chức cho HS tiến hành thí nghiệm theo các bước như SGK. GV có thể giới thiệu thêm rằng người xưa cũng đã tiến hành những thí nghiệm tương tự và đã kết luận xung quanh nam châm tồn tại từ trường. Chính từ trường tương tác lên kim nam châm. Từ đó cho HS thảo luận câu hỏi 1.

1. Ngoài kim nam châm, ta có thể dùng các vật nào khác để phát hiện từ trường không?

Một phương pháp khác để phát hiện từ trường là sử dụng các vật có từ tính. Nếu xuất hiện các lực tác dụng lên các vật bằng sắt, thép, coban, ... thì kết luận vùng không gian ấy tồn tại từ trường.

Hoạt động 2: Nhận biết từ trường của dây dẫn mang dòng điện

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn để HS biết được xung quanh dây dẫn mang dòng điện cũng tồn tại từ trường.

Tổ chức dạy học: Về mặt nhận thức, hoạt động này giúp HS làm quen với **phương pháp tương tự** trong nghiên cứu vật lí: khảo sát các dấu hiệu tương tự giữa các đại lượng để tìm các điểm chung. Các kĩ năng cần rèn luyện: nhận biết, quan sát, dự báo, so sánh, vận dụng.

Do HS chưa học về điện nên không thể tiến hành thí nghiệm theo nhóm nội dung này. GV có thể làm thí nghiệm để HS quan sát hoặc mô tả thí nghiệm của Hans Christian Oersted như SGK.

Cho HS quan sát vị trí của nam châm khi khoá K mở (không có dòng điện) và đóng (có dòng điện), để từ đó khẳng định xung quanh dây dẫn mang dòng điện cũng

tồn tại từ trường tác dụng lên các vật có từ tính. Từ hai thí nghiệm trên, bằng phương pháp tương tự (so sánh) HS thảo luận và đi đến kết luận.

2. Thí nghiệm Oersted cho thấy có điểm nào giống nhau giữa không gian quanh nam châm và dòng điện?

Từ trường tồn tại xung quanh nam châm và dây dẫn mang dòng điện.

Luyện tập

* Xung quanh vật nào sau đây có từ trường?

- a) Bóng đèn điện đang sáng.
- b) Cuộn dây đồng nằm trên kệ.

Từ trường tồn tại xung quanh bóng đèn điện đang sáng, không tồn tại xung quanh cuộn dây đồng đang nằm trên kệ.

Từ các hoạt động trên, HS đi đến kết luận về sự tồn tại từ trường và tính chất của từ trường như SGK.

GV có thể mở rộng:

MRI (Magnetic Resonance Imaging) là phương pháp chụp ảnh cộng hưởng từ, sử dụng từ trường rất mạnh được tạo nên bởi dòng điện để chụp các chi tiết bên trong cơ thể. Từ trường này có thể gây nên các rủi ro như làm hỏng các thẻ từ, các thiết bị điện tử, ...

2. TỪ PHỔ

Hoạt động 3: Thí nghiệm quan sát từ phổ của một nam châm

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn để HS tạo ra được từ phổ bằng mặt sắt xung quanh các nam châm.

Tổ chức dạy học: Về mặt nhận thức, hoạt động này giúp HS làm quen với việc **mô hình hoá** một dạng vật chất không thể cảm nhận bằng các giác quan thông thường của con người. Các kĩ năng cần rèn luyện: tiến hành thí nghiệm, quan sát, nhận xét, so sánh, phán đoán.

Đặt vấn đề: GV có thể nêu một đặc điểm của từ trường là không màu, không vị, không mùi nên không thể nhận biết từ trường bằng các giác quan. Vì vậy, ta chỉ có thể nhận biết từ trường một cách gián tiếp bằng những vật thể trung gian. Từ đó, hướng dẫn HS tiến hành thí nghiệm theo các bước của SGK và giải quyết câu thảo luận 3.

3. Nhận xét về hình dạng sắp xếp mặt sắt ở xung quanh nam châm.

Hướng dẫn HS quan sát:

- Các mặt sắt khi có và không có nam châm.

- Sự sắp xếp các mặt sắt ở gần các cực.
- HS tìm mối liên hệ với độ dày của mặt sắt ở gần các cực với độ mạnh yếu của từ trường trong phần “nhận biết từ trường”.

Từ các hoạt động trên, GV dẫn dắt HS đi đến kết luận về từ phổ như SGK.

Luyện tập

* Hãy thực hiện thí nghiệm quan sát từ phổ của một nam châm tròn.

GV hướng dẫn HS thực hiện thí nghiệm tương tự với thí nghiệm quan sát từ phổ của một thanh nam châm.

3. ĐƯỜNG SỨC TỪ

Hoạt động 4: Tìm hiểu về đường sức từ

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS vẽ được đường sức từ của một dạng nam châm.

Tổ chức dạy học: Về mặt nhận thức, hoạt động này giúp HS làm quen với việc **mô hình hoá ở mức độ cao** một dạng vật chất không thể cảm nhận bằng các giác quan thông thường của con người. Các kĩ năng cần rèn luyện: tiến hành thí nghiệm, so sánh. GV hướng dẫn HS thực hiện các bước thí nghiệm như mô tả của SGK và tiến hành thảo luận để trả lời câu 4, 5.

4. Em hãy xác định cực Bắc và Nam của kim nam châm trong Hình 19.4 ở SGK.

Màu đỏ của kim nam châm là cực Bắc, màu xanh là cực Nam.

5.

a) Hãy nhận xét hình dạng đường sức từ Hình 19.5 và sự sắp xếp các mặt sắt ở từ phổ Hình 19.3 trong SGK.

b) Có thể nhận biết từ trường mạnh yếu qua các đường sức từ không?

HS thảo luận và trả lời:

a) Hình dạng các đường sức từ ở Hình 19.5 cũng giống như hình dạng từ phổ ở Hình 19.3.

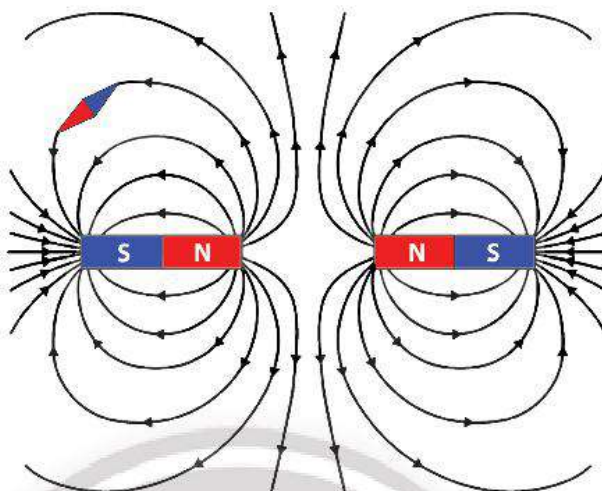
b) Vùng có từ trường mạnh thì các đường sức từ dày, vùng có từ trường yếu thì các đường sức từ thưa.

Như vậy, ở hai cực của nam châm thì từ trường mạnh nhất.

Từ các hoạt động trên, HS đi đến kết luận về cách vẽ đường sức từ như SGK.

Luyện tập

* Cho hai thanh nam châm thẳng đặt gần nhau. Hãy chỉ rõ tên các cực của kim nam châm và hai thanh nam châm.



Vận dụng

* Từ hình ảnh của các đường sức từ (Hình 19.5 trong SGK), hãy nêu một phương pháp xác định chiều của đường sức từ nếu biết tên các cực của nam châm.

Một phương pháp để xác định nhanh chiều của đường sức từ nếu biết các cực của nam châm là “vào nam, ra bắc”, nghĩa là đường sức từ đi vào cực Nam và đi ra từ cực Bắc.

Chân trời sáng tạo

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. Khi quan sát từ phổ, ta sẽ biết được:

- Vùng có từ trường.
- Hình dạng nam châm.
- Vùng có từ trường mạnh hay yếu.

2. a) Ở hai cực nam châm, từ trường mạnh. Ở giữa hai nhánh của nam châm, các đường magnet song song.

b) HS tự thực hiện.

c) Để xác định chiều của đường sức từ, ta sẽ đặt một kim nam châm vào trong từ trường. Chiều từ nam đến bắc của kim nam châm là chiều của đường sức từ.



TỪ TRƯỜNG TRÁI ĐẤT – SỬ DỤNG LA BÀN (3 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu những vấn đề liên quan đến từ trường Trái Đất.
- Giao tiếp và hợp tác: Tham gia thảo luận, trình bày, diễn đạt các ý tưởng, nội dung theo ngôn ngữ vật lí.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất các ý tưởng, phương án để thảo luận, giải quyết các vấn đề nêu ra trong bài học.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Biết được sự tồn tại của từ trường Trái Đất, Trái Đất có các cực từ.
- Tìm hiểu tự nhiên: Phân biệt cực từ, cực địa lí.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Biết cách sử dụng la bàn để tìm phương hướng.

3. Phẩm chất

- Tham gia tích cực hoạt động trong lớp cũng như ở nhà.
- Cẩn thận, trung thực, thực hiện an toàn quy trình làm thí nghiệm.
- Có niềm say mê, hứng thú, thích tìm tòi, khám phá, đặt câu hỏi.

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 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 KĨ THUẬT DẠY HỌC

- Dạy và học nêu vấn đề kết hợp với hội thoại, trao đổi, thảo luận.
- Phương pháp tương tự.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

GV nêu tình huống như trong SGK: “Vì sao nam châm khi treo tự do luôn chỉ hướng bắc – nam”. Đó là thắc mắc mà HS có thể đã nêu lên ở các bài học trước.

Hình thành kiến thức mới

1. TỪ TRƯỜNG CỦA TRÁI ĐẤT

Hoạt động 1: Tìm hiểu sự tồn tại từ trường của Trái Đất

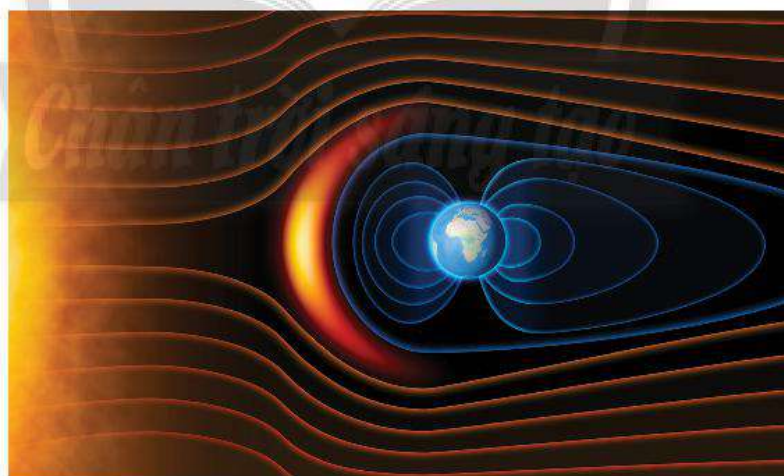
Nhiệm vụ: GV hướng dẫn để HS biết xung quanh Trái Đất tồn tại từ trường.

Tổ chức dạy học: GV có thể tổ chức để HS sử dụng các kĩ năng: quan sát tranh ảnh, thu thập dữ liệu từ tranh ảnh hay từ một đoạn phim. Lịch sử của Vật lí học chứng minh có những phát minh, phát hiện, quy luật, ... thường bắt đầu từ những giả thuyết, sau đó các nhà khoa học tiến hành các thực nghiệm để kiểm tra tính đúng đắn của giả thuyết. Đây cũng là một phương pháp nghiên cứu và học tập vật lí.

Vì vậy, trong phần mở đầu, GV nêu một giả thuyết đã được nhà khoa học William Gilbert đặt ra về từ trường của Trái Đất. Nhiệm vụ của HS sẽ tìm các hiện tượng vật lí khẳng định cho giả thuyết trên.

Nêu các hiện tượng hoặc sự kiện để chứng tỏ rằng Trái Đất có từ trường:

– Từ trường Trái Đất làm lệch các bức xạ từ Mặt Trời bảo vệ sự sống trên Trái Đất. Vậy, nếu không có từ trường, chưa chắc trên Trái Đất đã có sự sống.



Từ trường Trái Đất làm lệch bức xạ nguy hiểm của Mặt Trời về phía các địa cực

– Hậu quả của quá trình trên là các bức xạ của Mặt Trời tương tác với bầu khí quyển tạo nên các cực quang. Từ đó, HS hiểu được cực quang chỉ tồn tại ở các vùng địa cực, không tồn tại ở các vùng nhiệt đới (Hình 20.2 trong SGK).

– Khi nghiên cứu độ mạnh của từ trường Trái Đất, các nhà khoa học đã vẽ được bản đồ từ trường của Trái Đất (Hình 20.3 trong SGK). Màu sắc trên bản đồ thể hiện độ mạnh của từ trường giảm dần từ đỏ, vàng, lục, lam, lơ. Dựa vào bản đồ này, HS sẽ thảo luận để trả lời câu hỏi 1, 2.

1. Trả lời câu hỏi đã nêu đầu bài.

Từ trường tồn tại ở mọi nơi trên Trái Đất, do đó, kim nam châm sẽ chỉ hướng bắc – nam ở mọi nơi.

2. Trên Hình 20.3 trong SGK, độ mạnh của từ trường giảm dần theo thứ tự các màu sắc như sau: đỏ, vàng, lục, lam, lơ. Việt Nam nằm trong vùng có từ trường mạnh hay yếu?

Từ trường ở địa cực (màu đỏ) mạnh hơn từ trường ở vùng Xích đạo (màu xanh). Từ đó suy ra Việt Nam nằm vùng từ trường trung bình (màu vàng).

GV có thể sử dụng các đoạn phim ảnh để mô tả các hiện tượng trên một cách sống động hơn.

Từ các hiện tượng trên đi đến kết luận như SGK.

2. CỰC BẮC ĐỊA TỪ VÀ CỰC BẮC ĐỊA LÍ

Hoạt động 2: Phân biệt cực Bắc địa từ và cực Bắc địa lí

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn để HS nhận diện hình dạng của “nam châm Trái Đất” và HS biết rằng các cực địa từ và các cực địa lí không trùng nhau. Kỹ năng: quan sát, phân tích.

Tổ chức dạy học: GV đưa ra các hình ảnh về đường sức từ của Trái Đất mà các nhà khoa học vẽ được. Từ đó, GV tổ chức HS tiến hành thảo luận câu 3.

3. Quan sát Hình 20.4 trong SGK:

a) Đường sức từ của Trái Đất có những điểm nào giống với đường sức từ của một nam châm thẳng?

b) Hãy chỉ rõ các cực địa từ và cực địa lí trên Hình 20.4. Nhận xét chúng có trùng nhau không?

HS thảo luận và trả lời:

a) Dày ở hai địa cực, thưa ở phần giữa, tức ở vùng Xích đạo.

b) Cực Nam địa từ và cực Bắc địa từ là nơi giao nhau của trục từ và bề mặt Trái Đất. Cực Bắc địa lí và cực Nam địa lí là nơi giao nhau của trục quay và bề mặt Trái Đất. củng cố kiến thức bằng hoạt động 3b, các cực từ và cực địa lí không trùng nhau. Cần cho HS biết rằng do thói quen, người ta gọi cực từ nằm phía bắc (gần cực Bắc địa lí) là cực Bắc địa từ. Đó là cách gọi phổ biến trên thế giới hiện nay.

Từ đó, GV kết luận như trong SGK.

3. SỬ DỤNG LA BÀN ĐỂ TÌM HƯỚNG ĐỊA LÍ

Hoạt động 3: Tìm hiểu cấu tạo của la bàn

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn để HS biết cấu tạo, các chức năng của từng bộ phận và hiểu được các thông tin ghi trên la bàn. Kỹ năng: biết cách sử dụng dụng cụ, vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

Tổ chức dạy học: GV nên sử dụng một la bàn có cấu tạo đơn giản để HS có thể đọc được các hướng trên la bàn và tổ chức để HS tìm hiểu cấu tạo la bàn. GV hướng dẫn HS đọc các kí hiệu trên la bàn như SGK.

Hoạt động 4: Xác định hướng địa lí của một đối tượng

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn để HS biết được cách sử dụng la bàn để tìm hướng địa lí của một vật hoặc đối tượng nào đó.

Kiến thức bổ sung:

– Tại một vị trí bất kì trên Trái Đất, kim la bàn hướng theo đường sức từ của từ trường tại điểm đó. Độ lệch giữa hướng của kim la bàn và hướng bắc địa lí được gọi là độ từ thiên.

– Tại Việt Nam, độ từ thiên cực đại vào khoảng 1° . Giá trị này không đáng kể, do đó ta có thể xem như hướng của kim nam châm trùng với hướng bắc – nam địa lí.

– Vì vậy, trong bài thực hành, ta lấy hướng của kim nam châm là hướng bắc – nam địa lí.

Tổ chức dạy học:

Chọn một đối tượng cần xác định hướng (toà nhà, cổng trường, ...).

Đặt la bàn nằm yên trên mặt phẳng nằm ngang, xác định hướng bắc – nam địa lí.

Xác định góc hợp bởi hướng của đối tượng và hướng bắc – nam địa lí.

4. Vì sao khi sử dụng la bàn, ta phải để la bàn xa các nam châm hoặc vật có từ tính? Vì các vật có từ tính để gần la bàn sẽ hút hoặc đẩy kim la bàn làm lệch kết quả.

Luyện tập

* Kim la bàn có chỉ đúng hướng bắc địa lí không? Vì sao?

Kim la bàn chỉ theo hướng của đường sức từ tại địa phương ấy nên không chỉ đúng hướng bắc địa lí.

Vận dụng

* Em hãy xác định hướng của cổng nhà em.

GV hướng dẫn HS tiến hành thí nghiệm tại nhà, xác định hướng của cổng nhà mình.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. Một số hiện tượng chứng tỏ Trái Đất có từ trường:

– Kim la bàn hay thanh nam châm treo tự do luôn chỉ hướng bắc – nam.
– Từ trường Trái Đất ngăn cản các bức xạ nguy hiểm từ Mặt Trời, bảo vệ sự sống trên Trái Đất.

– Do Trái Đất có từ trường nên cực quang chỉ xảy ra ở các vùng địa cực.

2. Hình 20.4 mô tả từ trường Trái Đất tương tự như từ trường của thanh nam châm, hai đầu thanh nằm ở địa cực. Vậy, ở vùng Xích đạo, từ trường Trái Đất nhỏ hơn ở phía địa cực.



NAM CHÂM ĐIỆN (1 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực.
- Giao tiếp và hợp tác: Tham gia thảo luận, trình bày, diễn đạt các ý tưởng, nội dung theo ngôn ngữ vật lí.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất các ý tưởng, phương án để thảo luận, giải quyết các vấn đề nêu ra trong bài học.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Biết được cấu tạo của nam châm điện.
- Tìm hiểu tự nhiên: Biết được mối quan hệ giữa dòng điện và từ trường.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Biết được các ứng dụng của nam châm điện.

3. Phẩm chất

- Tham gia tích cực hoạt động trong lớp cũng như ở nhà.
- Chăm thận, trung thực, thực hiện an toàn quy trình làm thí nghiệm.
- Có niềm say mê, hứng thú, thích tìm tòi, khám phá, đặt câu hỏi.

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 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

Sử dụng phương pháp thực nghiệm để tìm hiểu nguyên tắc hoạt động của nam châm điện.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

GV nêu tình huống như trong SGK: Làm thế nào mà cần cẩu có thể nhấc các vật nặng bằng sắt thép lên cao?

GV có thể sử dụng các đoạn phim ảnh để mô tả các hiện tượng trên một cách sống động hơn.

Hình thành kiến thức mới

1. NAM CHÂM ĐIỆN

Hoạt động 1: Thí nghiệm về nam châm điện

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn để HS biết cách tạo ra nam châm điện đơn giản.

Kiến thức bổ trợ: Vật liệu làm lõi nam châm điện có đặc điểm là mất từ tính khi không có dòng điện trong ống dây, như thế nam châm điện có thể hút nhả được. Vật liệu thường dùng là sắt non, tôn silic. Lõi làm bằng sắt già hoặc thép sẽ giữ từ tính và tiếp tục hút các vật bằng sắt ngay khi dòng điện bị ngắt, không dùng để làm lõi nam châm điện.

Tổ chức dạy học: GV chuẩn bị dụng cụ cho từng nhóm và hướng dẫn HS tiến hành thí nghiệm như trong SGK. Do HS chưa được học về điện nên GV cần chú ý hướng dẫn HS thật chu đáo. Một số điều cần lưu ý:

- Làm thí nghiệm với pin 1,5 V, tối đa là 6 V. Không làm với ắc quy 9 V hoặc 12 V.
- Dây điện ở đây là dây có bọc cách điện. Một số dây đồng có lớp vỏ bọc rất mỏng, dễ nhầm tưởng là dây điện trần.
- Tránh hiện tượng đoản mạch khi hai đầu dây nối với nguồn tiếp xúc trực tiếp với nhau mà không qua một vật tiêu thụ điện (trong trường hợp này là nam châm điện). Tuy nhiên, trong trường hợp không có lõi sắt bên trong ống dây thì cũng được xem là đoản mạch.

1. Mô tả hiện tượng xảy ra giữa đinh vít và các kẹp giấy trong hai trường hợp có dòng điện và không có dòng điện đi qua ống dây.

Khi không có dòng điện đi qua ống dây, các kẹp giấy vẫn không bị hút. Nhưng khi có dòng điện thì các kẹp giấy đã bị hút vào đinh vít.

2. Nếu xem đinh vít trở thành nam châm khi có dòng điện đi qua ống dây, làm thế nào để xác định các cực của nam châm này (Hình 21.1 trong SGK)?

Có thể sử dụng la bàn (hoặc kim nam châm) để xác định các cực của đinh vít, từ đó có thể xem đinh vít trở thành một nam châm thẳng.

3. Vì sao khi ngắt dòng điện, đinh vít không còn hút các kẹp giấy?

Khi ngắt dòng điện, dòng điện không qua ống dây, đinh vít không trở thành nam châm điện nên không hút các vật bằng sắt. Tuy nhiên điều này xảy ra nếu lõi sắt được cấu tạo từ sắt non. Sắt già sẽ lưu lại từ tính và trở thành nam châm vĩnh cửu.

Từ thí nghiệm trên, GV nêu kết luận về cấu tạo nam châm điện như SGK.

2. ẢNH HƯỞNG CỦA DÒNG ĐIỆN ĐẾN TỪ TRƯỜNG CỦA NAM CHÂM ĐIỆN

Trong phần này, ta sẽ khảo sát hai ảnh hưởng lên từ trường của nam châm điện: độ lớn và chiều của dòng điện.

Hoạt động 2: Khảo sát ảnh hưởng của độ lớn dòng điện đến từ trường của nam châm điện

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn để HS biết dòng điện (cường độ dòng điện) có ảnh hưởng đến độ mạnh từ trường của nam châm điện.

Kiến thức bổ trợ: Để tăng cường độ dòng điện, ta tăng hiệu điện thế của nguồn điện. Muốn vậy, ta nối các viên pin nối tiếp nhau, nghĩa là cực dương của viên pin này nối với cực âm của viên pin kia.

Tổ chức dạy học:

HS chưa học về cường độ dòng điện, do đó, trong phần này, HS sẽ hiểu nếu lực hút càng lớn thì dòng điện trong ống dây càng “mạnh”. Do đó, đối với HS lớp 7, một cách trực quan để mô tả việc tăng độ mạnh là tăng số viên pin.

GV hướng dẫn để HS tiến hành thí nghiệm thay đổi độ mạnh của dòng điện bằng cách gắn thêm pin vào. Do HS chưa hiểu được các cách mắc nguồn điện, nên trong trường hợp này GV chỉ cách mắc nối tiếp hai nguồn với nhau mà không cần giải thích chi tiết.

4. Quan sát Hình 21.2 trong SGK, ta có thể kết luận gì về lực từ và từ trường của nam châm điện khi sử dụng hai viên pin thay vì một viên pin?

Khi sử dụng hai viên pin, từ trường của nam châm điện mạnh hơn.

Luyện tập

* Giải thích vì sao chiếc cần cẩu đã nêu ở đầu bài học có thể tạo ra lực từ mạnh.

Sở dĩ cần cẩu có thể hút các vật nặng bằng sắt vì có dòng điện rất lớn đi qua nam châm điện.

Từ thí nghiệm trên, GV nêu kết luận về ảnh hưởng độ lớn của dòng điện đến từ trường của nam châm điện như SGK.

Hoạt động 3: Khảo sát ảnh hưởng của chiều dòng điện đến từ trường của nam châm điện

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn để HS biết chiều dòng điện có ảnh hưởng đến từ trường của nam châm điện.

Tổ chức dạy học: GV tổ chức cho HS tiến hành thí nghiệm:

– Hoán đổi các cực của pin, dùng kim nam châm để xác nhận chiều dòng điện đã thay đổi.

– Đếm số kếp giấy bị hút, so sánh với thí nghiệm đầu.

5. Hãy mô tả chiều của dòng điện trong Hình 21.3 ở SGK.

Dòng điện sẽ đi từ cực dương của nguồn điện qua nam châm điện rồi đến cực âm của nguồn. Do ta đã đổi ngược pin nên chiều dòng điện đi qua ống dây ngược với chiều dòng điện ở thí nghiệm đầu.

6. Đặt một kim nam châm bên cạnh đầu đinh vít. Quan sát và nhận xét chiều của kim nam châm trước và sau khi đổi chiều dòng điện.

Khi đặt kim nam châm lại gần nam châm điện, cực của kim nam châm bị hút ngược với cực ở thí nghiệm đầu.

Từ thí nghiệm trên, nêu kết luận về ảnh hưởng chiều của dòng điện đến từ trường của nam châm điện như SGK.

Vận dụng

* Quan sát sơ đồ cấu tạo của một chuông điện đơn giản. Hãy giải thích vì sao khi nhấn và giữ công tắc thì nghe tiếng chuông reo liên tục cho đến khi thả ra (loại công tắc trong hình chỉ đóng mạch điện khi nhấn và giữ nút).

Khi ấn và giữ công tắc, mạch điện đóng, nam châm điện hoạt động hút lá thép khiến búa đập vào chuông gây ra tiếng kêu. Cùng lúc đó, tiếp điểm bị hở, mạch điện ngắt, lá thép đàn hồi quay về vị cũ khiến tiếp điểm đóng lại, dòng điện lại chạy qua mạch, búa đập vào chuông, cứ như thế tiếp tục.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. Ta chọn các vật liệu từ sao cho khi có dòng điện đi qua, lõi trở thành nam châm; khi ngắt dòng điện, lõi mất từ tính. Ví dụ như sắt non.

2. Nam châm điện dùng trong các thiết bị sau: cần cẩu, chuông điện, rơ le điện, ...

3. Ưu điểm của nam châm điện: Tạo ra lực từ rất lớn; có thể hút hoặc nhả các vật bằng cách đóng ngắt mạch điện.

Hạn chế của nam châm điện: Cần có dòng điện duy trì một cách liên tục. Giả sử cần cẩu điện đang vận hành mà bị mất điện sẽ rất nguy hiểm.

ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 6 (1 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Thực hiện các nhiệm vụ của bản thân trong chủ đề ôn tập.
- 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.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề thông qua việc giải bài tập.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Hệ thống hoá được kiến thức về từ trường.
- Tổng hợp kiến thức của toàn bộ chủ đề, biết giải quyết các bài tập ở nhiều dạng, tình huống và nội dung khác nhau.

3. Phẩm chất

- Có ý thức tìm hiểu về chủ đề học tập, say mê và có niềm tin vào khoa học.
- 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.

Thông qua hệ thống bài tập vận dụng, GV lựa chọn phương pháp và kĩ thuật dạy học phù hợp để tổ chức 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.

Chân trời sáng tạo

A. PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT DẠY HỌC

- Dạy học theo nhóm cặp đôi hoặc nhóm nhỏ.
- Kỹ thuật sơ đồ tư duy.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1: Hệ thống hoá kiến thức

Nhiệm vụ: Các nhóm HS hệ thống hoá được kiến thức về ánh sáng bằng hình thức sơ đồ tư duy, với sự trợ giúp và gợi ý của GV.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành các nhóm và gợi ý HS vẽ sơ đồ tư duy hệ thống hoá kiến thức cơ bản về từ trường.



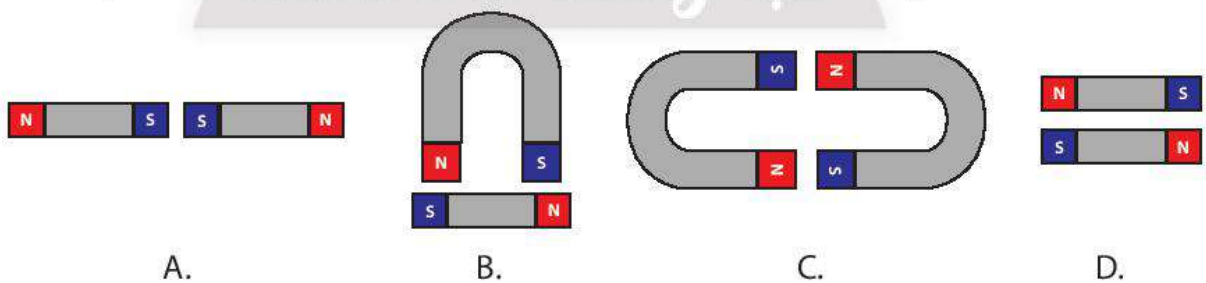
Hoạt động 2: Hướng dẫn giải bài tập

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS hoàn thành các bài tập được giao thông qua hình thức phiếu học tập, trình chiếu kết hợp vấn đáp hoặc thuyết trình nêu vấn đề.

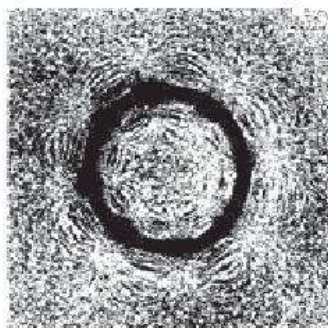
Tổ chức dạy học: GV giao nhiệm vụ cho HS hoặc các nhóm HS lần lượt giải các bài tập ôn tập chủ đề.

Một số bài tập gợi ý:

1. Những vật làm bằng các vật liệu nào sau đây sẽ tương tác từ trường với nam châm?
 A. Sắt, thép, niken.
 B. Sắt, thép, nhôm.
 C. Sắt, nhôm, nhựa.
 D. Vàng, bạc, thép.
2. Hãy chỉ rõ tương tác giữa các nam châm trong hình dưới đây:



3. Quan sát từ phổ của một hệ nam châm sau đây, em hãy cho biết:



- a) Các cực của nam châm.
- b) Hệ nam châm này có bao nhiêu cực.

4. Cho biết tương tác giữa các cực của các nam châm như sau:

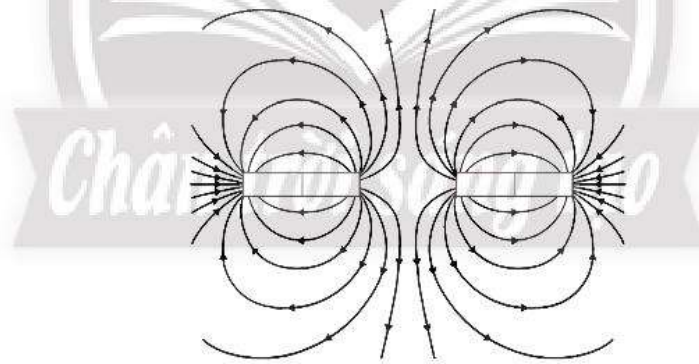
- cực A và cực B đẩy nhau.
- cực B và cực C hút nhau.
- cực C và cực D đẩy nhau.

Cho biết A là cực Nam, hãy xác định tên các cực B, C, D. Từ đó hãy xác định lực tương tác giữa các cực D và B, C và A.

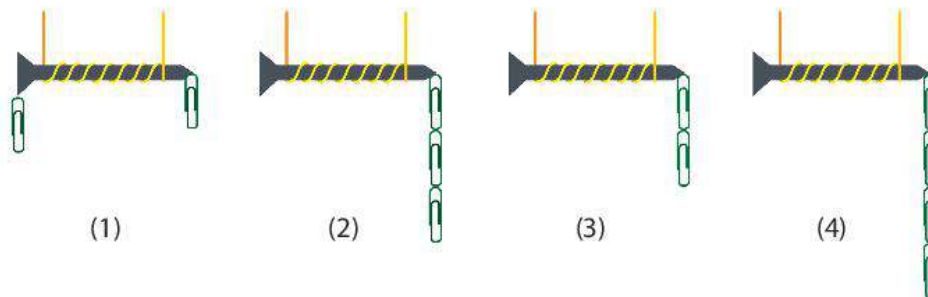
5. Sửa chữa các phát biểu **sai**:

- a) Nhờ từ phổ ta biết được sự tồn tại của từ trường.
- b) Biết được chiều của đường sức từ, ta có thể xác định được tên các cực của nam châm.
- c) Nơi nào đường sức từ thưa thì nơi ấy từ trường mạnh.
- d) Để làm từ phổ của nam châm, đặt một tờ giấy cứng lên nam châm, rắc mạt sắt hoặc kim loại bất kì lên tờ giấy rồi vỗ nhẹ.
- e) Nam châm ảnh hưởng đến hoạt động của nhiệt kế thủy ngân vì thủy ngân là kim loại.
- g) Nếu ta đi theo hướng kim nam châm về hướng Nam, ta sẽ gặp từ cực Nam địa từ.

6. Dựa vào chiều của đường sức, hãy cho biết tên cực của các nam châm trong hình vẽ sau đây.



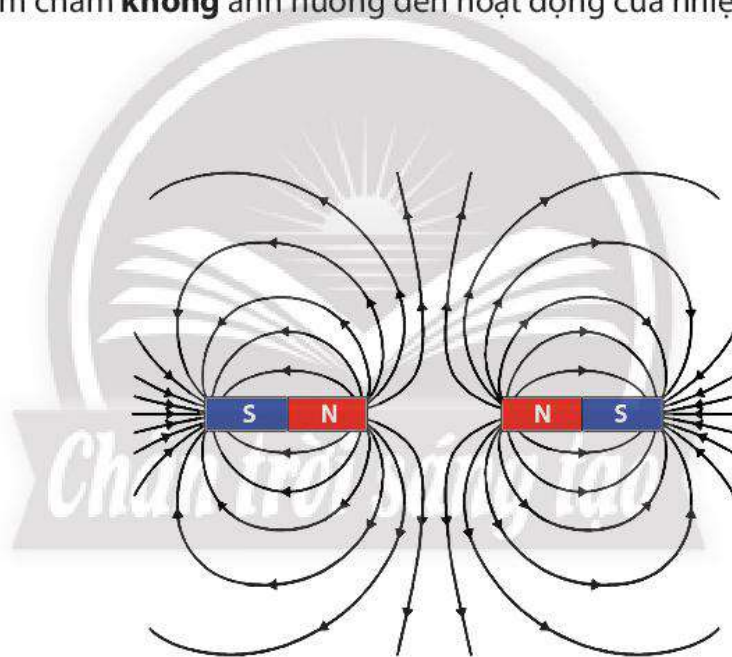
7. Trong trường hợp nào sau đây, dòng điện đi qua ống dây là lớn nhất, nhỏ nhất?



- 8. Em hãy cho biết gần cực Bắc địa lí là cực Bắc địa từ hay cực Nam địa từ.
- 9. Để xác định phương hướng trên Trái Đất, ta dùng dụng cụ gì? Nêu nguyên tắc cơ bản việc sử dụng dụng cụ đó.

Hướng dẫn giải:

1. Đáp án A.
2. A: đẩy; B, C, D: hút
3. a) GV hướng dẫn HS tự xác định.
b) Có 8 cực.
4. B là cực Nam; C là cực Bắc; D là cực Bắc.
D và B hút nhau, A và C hút nhau.
5. c) Nơi nào đường sức từ thưa thì nơi ấy từ trường **yếu**.
d) Để làm từ phổ của nam châm, đặt một tờ giấy cứng lên nam châm, rắc **mạt sắt** lên tờ giấy rồi vỗ nhẹ.
e) Nam châm **không** ảnh hưởng đến hoạt động của nhiệt kế thủy ngân.
- 6.



7. Dòng điện qua cuộn dây (4) là lớn nhất, (1) là nhỏ nhất.
8. Gắn cực Bắc địa lí là cực Bắc địa từ. Về mặt vật lí, cực từ phía bắc gần Bắc Cực là cực Nam của mô hình thanh nam châm của Trái Đất. Tuy nhiên do thói quen và hiện nay trên thế giới hầu hết đang sử dụng, cực Bắc địa từ nằm ở phía bắc.
9. Để xác định phương hướng trên Trái Đất ta dùng la bàn.
Đặt la bàn trên mặt phẳng nằm ngang, chờ cho kim đứng yên. Khi đó một đầu kim chỉ hướng bắc địa lí, đầu kia chỉ hướng nam địa lí.

CHỦ ĐỀ 7. Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật (32 tiết)



VAI TRÒ CỦA TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HOÁ NĂNG LƯỢNG Ở SINH VẬT (2 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về vai trò của trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong cơ thể.
- Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để phát biểu khái niệm trao đổi chất, chuyển hoá năng lượng, lấy được ví dụ về trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong tế bào, trình bày được vai trò của trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong cơ thể; 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 ý kiến.
- 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: Phát biểu được khái niệm trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng; Nêu được vai trò của trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong cơ thể.
- Tìm hiểu tự nhiên: Quan sát sơ đồ mô tả quá trình chuyển hoá các chất ở người để tìm hiểu về quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Giải thích được sự thay đổi tốc độ của quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng, sự thay đổi thân nhiệt, ... ở người trong một số trường hợp.

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 các yêu cầu trong bài học.
- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá về quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật.

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 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.
- Dạy học nêu và giải quyết vấn đề thông qua câu hỏi trong SGK.
- Kỹ thuật sử dụng phương tiện trực quan, trò chơi học tập.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

GV đặt vấn đề theo gợi ý SGK. Ngoài ra, GV có thể chuẩn bị sẵn một số hình ảnh (phim, tình huống thực tế,...) mô tả được quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng cho HS nhận biết và dẫn dắt HS vào bài học mới.

Hình thành kiến thức mới

1. KHÁI NIỆM TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HOÁ NĂNG LƯỢNG Ở SINH VẬT

Hoạt động 1: Tìm hiểu khái niệm trao đổi chất

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát Hình 22.1 trong SGK, GV hướng dẫn HS nhận biết được quá trình trao đổi chất ở người (chất thu nhận từ môi trường, chất thải ra môi trường), nhận biết được quá trình chuyển hoá chất trong cơ thể. Qua đó, HS phát biểu được khái niệm trao đổi chất.

Tổ chức dạy học: GV chia HS trong lớp thành bốn nhóm, yêu cầu mỗi nhóm quan sát Hình 22.1 trong SGK (hoặc dùng máy chiếu phóng to hình), hướng dẫn từng nhóm HS quan sát một cách tổng quát đến chi tiết để giúp HS thảo luận các câu hỏi.

1. Quan sát Hình 22.1, em hãy cho biết:

a) Cơ thể người lấy những chất gì từ môi trường và thải những chất gì ra khỏi cơ thể?

– Các chất lấy từ môi trường: oxygen, nước, các chất dinh dưỡng.

– Các chất thải ra khỏi cơ thể: chất thải, carbon dioxide.

b) Các chất được lấy từ môi trường được sử dụng để làm gì?

Các chất được lấy từ môi trường sẽ được dùng làm nguyên liệu tham gia vào quá trình chuyển hoá trong các tế bào của cơ thể.

c) Trao đổi chất ở sinh vật gồm những quá trình nào?

Trao đổi chất ở sinh vật gồm quá trình trao đổi chất giữa cơ thể với môi trường và chuyển hoá các chất diễn ra trong tế bào.

d) Thế nào là trao đổi chất?

Trao đổi chất ở sinh vật là quá trình cơ thể sinh vật lấy các chất từ môi trường cung cấp cho quá trình chuyển hoá trong tế bào, đồng thời thải các chất không cần thiết ra ngoài môi trường.

2. Quá trình nào sau đây thuộc trao đổi chất ở sinh vật?

a) Phân giải protein trong tế bào → trao đổi chất.

b) Bài tiết mồ hôi → trao đổi chất.

c) Vận chuyển thức ăn từ miệng xuống dạ dày → không thuộc trao đổi chất.

d) Lấy carbon dioxide và thải oxygen ở thực vật → trao đổi chất.

3. Thế nào là quá trình chuyển hoá các chất trong tế bào? Cho ví dụ.

– Chuyển hoá các chất trong tế bào là tập hợp tất cả các phản ứng hoá học diễn ra trong tế bào, được thể hiện qua quá trình tổng hợp và phân giải các chất.

– Ví dụ: Tổng hợp đường glucose từ nước và carbon dioxide trong quá trình quang hợp ở thực vật; phân giải đường glucose trong quá trình hô hấp tế bào.

Hoạt động 2: Tìm hiểu khái niệm chuyển hoá năng lượng

Nhiệm vụ: Từ việc đọc thông tin trong SGK, HS nêu được khái niệm chuyển hoá năng lượng và lấy được ví dụ về quá trình chuyển hoá năng lượng trong cơ thể sinh vật.

Tổ chức dạy học: GV có thể chia HS trong lớp thành bốn nhóm và tổ chức trò chơi “Ai nhanh hơn?” bằng cách chuẩn bị một số hình ảnh về quá trình chuyển hoá năng lượng và cho HS nhận biết đâu là quá trình chuyển hoá năng lượng trong và ngoài cơ thể. Tiếp theo, GV hướng dẫn từng nhóm HS trả lời câu hỏi.

4. Thế nào là chuyển hoá năng lượng?

Chuyển hoá năng lượng là sự biến đổi năng lượng từ dạng này sang dạng khác.

5. Sự biến đổi nào sau đây là chuyển hoá năng lượng trong cơ thể sinh vật?

a) Quang năng → Hoá năng: trong cơ thể.

b) Điện năng → Nhiệt năng: ngoài cơ thể.

c) Hoá năng → Nhiệt năng: trong cơ thể.

d) Điện năng → Cơ năng: ngoài cơ thể.

Luyện tập

* Sinh vật có sử dụng hết toàn bộ các chất được lấy từ môi trường không? Giải thích.

Sinh vật không sử dụng toàn bộ các chất được lấy từ môi trường do trong quá trình chuyển hoá, cơ thể chỉ sử dụng các chất cần thiết, còn các chất thải được loại khỏi cơ thể.

Qua hoạt động 1 và 2, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như SGK.

Sau khi biết được quá trình trao đổi chất, GV hướng dẫn HS đọc thêm về quá trình chuyển hoá các chất và năng lượng từ hoá năng thành quang năng ở đom đóm (nhờ đó, đom đóm có thể phát sáng). GV có thể cho HS tìm hiểu thêm một số quá trình phát quang sinh học ở sinh vật.

2. VAI TRÒ CỦA TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HOÁ NĂNG LƯỢNG TRONG CƠ THỂ

Hoạt động 3: Tìm hiểu vai trò của trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong cơ thể

Nhiệm vụ: Từ việc đọc thông tin trong SGK, HS nêu được vai trò của quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong cơ thể, lấy được ví dụ cho mỗi vai trò.

Tổ chức dạy học: GV sử dụng phương pháp hỏi – đáp nêu vấn đề để hướng dẫn HS trả lời câu hỏi trong SGK.

6. Quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng có vai trò gì đối với cơ thể sinh vật? Cho ví dụ.

– Cung cấp nguyên liệu cấu tạo nên tế bào và cơ thể: Protein là thành phần cấu tạo nên màng sinh chất, lipid là thành phần cấu tạo nên mô mỡ, ...

– Cung cấp nguyên liệu thực hiện chức năng của tế bào và cơ thể: Diệp lục tham gia quá trình quang hợp, ...

– Cung cấp năng lượng: Quá trình phân giải đường glucose trong hô hấp tế bào tạo ra năng lượng được tích trữ trong ATP và cung cấp cho các hoạt động của cơ thể.

Luyện tập

* Điều gì sẽ xảy ra đối với sinh vật nếu quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng bị ngừng lại? Giải thích.

Nếu quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng bị ngừng lại, cơ thể sẽ thiếu hụt các chất cần thiết cho quá trình xây dựng nên tế bào và cơ thể, thiếu nguyên liệu tham gia vào các hoạt động sống cũng như không cung cấp được năng lượng cho cơ thể hoạt động. Do đó, sự sống không được duy trì.

Vận dụng

* Nhiệt độ cơ thể của một vận động viên trước và trong khi đang thi đấu có gì khác nhau? Giải thích.

Nhiệt độ cơ thể của vận động viên trước khi thi đấu sẽ thấp hơn so với đang thi đấu. Vì khi đang thi đấu, cơ thể hoạt động mạnh hơn nên cường độ quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng diễn ra mạnh hơn, nhiệt giải phóng ra nhiều hơn làm thân nhiệt tăng.

Sau khi thảo luận các nội dung ở hoạt động 3, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như gợi ý trong SGK.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. a) Tốc độ trao đổi chất tăng dần theo thứ tự: (B) < (C) < (A).

b) Trường hợp (A) và (C): hoá năng $\rightarrow$ nhiệt năng.

2. Một số biện pháp:

- Có chế độ dinh dưỡng hợp lí.
- Thường xuyên luyện tập thể dục thể thao.
- Tăng cường cung cấp nước cho cơ thể (tùy theo chế độ lao động).
- ...

Chân trời sáng tạo



QUANG HỢP Ở THỰC VẬT (4 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tự tìm hiểu về quá trình quang hợp và giải thích được ý nghĩa thực tiễn của việc trồng và bảo vệ thực vật thông qua SGK và các nguồn học liệu khác.
- Giao tiếp và hợp tác: Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận tìm hiểu về quá trình quang hợp, các yếu tố ảnh hưởng, vai trò và ứng dụng kiến thức về quang hợp trong thực tiễn, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết các vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ tìm hiểu về quá trình quang hợp và giải thích được ý nghĩa thực tiễn của việc trồng và bảo vệ cây xanh.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Mô tả được một cách tổng quát quá trình quang hợp ở tế bào lá cây; Nêu được vai trò lá cây với chức năng quang hợp; Nêu được khái niệm, nguyên liệu, sản phẩm của quang hợp; Viết được phương trình quang hợp (dạng chữ); Vẽ được sơ đồ diễn tả quang hợp diễn ra ở lá cây, qua đó nêu được quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng.
- Tìm hiểu tự nhiên: Nêu được một số yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến quang hợp; phân tích, thảo luận, so sánh để rút ra được kết luận về vai trò của quang hợp đối với tự nhiên và các sinh vật khác.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Vận dụng hiểu biết về quang hợp để giải thích được ý nghĩa thực tiễn của việc trồng và bảo vệ cây xanh.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.
- Cẩn thận, khách quan và trung thực trong thực hành.
- Tích cực trong việc tuyên truyền trồng và bảo vệ cây xanh.
- Tạo hứng thú và khám phá học tập khoa học tự nhiên.

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

- Dạy học theo nhóm.
- Sử dụng phương tiện trực quan (hình ảnh, mẫu vật thật).
- Dạy học nêu và giải quyết vấn đề thông qua câu hỏi trong SGK.
- Sử dụng kỹ thuật mảnh ghép.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

GV đặt vấn đề theo gợi ý trong SGK. Ngoài ra, GV có thể dùng thêm kênh hình hoặc video làm cho hoạt động khởi động trở nên hấp dẫn, có khả năng lôi cuốn HS tập trung cao nhất vào bài giảng.

Hình thành kiến thức mới

1. QUÁ TRÌNH QUANG HỢP

Hoạt động 1: Tìm hiểu khái niệm quang hợp

Nhiệm vụ: Từ quan sát thực tế và từ Hình 23.1 trong SGK, HS nhận biết được quá trình quang hợp ở thực vật.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS quan sát thực tế và thảo luận các nội dung trong SGK.

1. Quan sát Hình 23.1, hãy cho biết các chất tham gia và các chất được tạo thành trong quá trình quang hợp.

- Chất tham gia: carbon dioxide, nước, quang năng, chất diệp lục.
- Sản phẩm tạo thành: oxygen, chất hữu cơ.

2. Lá cây lấy các nguyên liệu để thực hiện quá trình quang hợp từ đâu?

- Carbon dioxide: lá lấy từ không khí.
- Nước: rễ hút từ đất, sau đó được vận chuyển lên lá.
- Năng lượng: ánh sáng mặt trời (hoặc nhân tạo).
- Chất diệp lục: trong bào quan lục lạp.

3. Hoàn thành sơ đồ sau:



Hoạt động 2: Tìm hiểu mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong quá trình quang hợp

Nhiệm vụ: Qua việc quan sát Hình 23.2 trong SGK, HS nhận biết được mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong quá trình quang hợp.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS quan sát sơ đồ trong Hình 23.2 và thảo luận các nội dung trong SGK.

4. Quan sát Hình 23.2, hãy xác định:

– Nguồn cung cấp năng lượng cho thực vật thực hiện quá trình quang hợp.

Ánh sáng mặt trời (quang năng).

– Các chất vô cơ đã được lá cây sử dụng để tổng hợp nên glucose trong quá trình quang hợp.

Nước, carbon dioxide.

– Dạng năng lượng đã được chuyển hoá trong quá trình quang hợp.

Hoá năng (tích trữ trong các hợp chất hữu cơ: glucose, tinh bột).

5. Vì sao nói: “Trong quá trình quang hợp, trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng luôn diễn ra đồng thời và có mối quan hệ chặt chẽ”?

Nước và khí carbon dioxide từ môi trường được chuyển đến lục lạp ở lá cây để tổng hợp thành chất hữu cơ (glucose hoặc tinh bột) và giải phóng khí oxygen. Năng lượng từ ánh sáng mặt trời (quang năng) được chuyển hoá thành năng lượng hoá học (hoá năng) tích lũy trong các chất hữu cơ.

Luyện tập

* Hoàn thành bảng thông tin sau:

Quang hợp	Quá trình trao đổi chất	Chất lấy vào	Chất tạo ra
		Nước, carbon dioxide	Oxygen, glucose
	Quá trình chuyển hoá năng lượng	Năng lượng hấp thụ	Năng lượng tạo thành
		Quang năng	Hoá năng

Vận dụng

* Tại sao khi trời nắng, đứng dưới bóng cây thường có cảm giác dễ chịu hơn khi sử dụng ô để che?

Trong quá trình quang hợp, lá cây hấp thụ ánh sáng mặt trời, thải ra khí oxygen. Khi đứng dưới tán cây lúc trời nắng cảm giác dễ chịu hơn vì nhiệt độ dưới tán cây thấp hơn so với nhiệt độ môi trường nơi không có cây, ngoài ra, khí oxygen do cây tạo ra cần thiết cho sự hô hấp.

Qua việc tổ chức hoạt động 1 và 2, GV hướng dẫn HS rút ra kết luận theo gợi ý SGK.

2. VAI TRÒ CỦA LÁ VỚI CHỨC NĂNG QUANG HỢP

Hoạt động 3: Tìm hiểu đặc điểm cấu tạo, hình thái của lá phù hợp với chức năng quang hợp

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát thực tế và Hình 23.3, 23.4 trong SGK, HS nhận biết được vai trò của lá trong quá trình quang hợp.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS quan sát thực tế và thảo luận các nội dung trong SGK.

Quan sát Hình 23.3, hãy cho biết:

6. Ở hầu hết các loài cây, phiến lá thường có bản dẹt và rộng. Đặc điểm này có vai trò gì trong quá trình quang hợp?

Phiến lá có bản dẹt và rộng giúp lá hấp thụ nhiều ánh sáng nhất.

7. Mạng gân lá dày đặc có vai trò như thế nào trong quá trình quang hợp?

Mạng gân lá giúp dẫn nước cho quá trình quang hợp và dẫn các sản phẩm quang hợp đến các bộ phận khác của cây.

Quan sát Hình 23.4, hãy cho biết:

8. Bào quan lục lạp trong tế bào thịt lá có vai trò gì với chức năng quang hợp?

Lục lạp chứa chất diệp lục có khả năng hấp thụ và chuyển hoá năng lượng ánh sáng.

9. Vai trò của khí khổng trong quá trình quang hợp.

Là nơi các loại khí đi vào và đi ra trong quá trình quang hợp.

Luyện tập

* Hãy cho biết đặc điểm và vai trò của phiến lá, gân lá, lục lạp, khí khổng trong quá trình quang hợp.

	Đặc điểm	Vai trò
Phiến lá	Bản dẹt, rộng	Hấp thụ được nhiều ánh sáng.
Gân lá	Dày đặc, toả hết phiến lá	Vận chuyển nước cho quá trình quang hợp, vận chuyển các sản phẩm quang hợp đến các cơ quan khác trong cây.
Lục lạp	Chứa chất diệp lục	Hấp thụ và chuyển hoá năng lượng ánh sáng.
Khí khổng	Tập trung ở lớp biểu bì lá	Cho các loại khí đi vào và đi ra khỏi lá.

Vận dụng

* Ở một số cây có lá tiêu biến thì quá trình quang hợp của cây diễn ra ở bộ phận nào?

Ở một số cây có lá tiêu biến, ví dụ như xương rồng (lá biến thành gai), cây quang hợp nhờ thân.

Qua việc tổ chức hoạt động 3, GV hướng dẫn HS rút ra kết luận theo gợi ý SGK.

Sau khi tìm hiểu về vai trò của lá, GV hướng dẫn HS đọc thêm về hệ sắc tố ở các loài thực vật có lá màu cam, đỏ, tím như trong mục Đọc thêm trong SGK.

3. CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN QUÁ TRÌNH QUANG HỢP

Hoạt động 4: Tìm hiểu một số yếu tố ảnh hưởng đến quang hợp

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát thực tế, kết hợp các thông tin và Hình 23.5 đến 23.7 trong SGK, GV hướng dẫn HS nhận biết được các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình quang hợp.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS quan sát thực tế và thảo luận các nội dung trong SGK.

Gợi ý: Trong hoạt động này, giáo viên có thể sử dụng phương pháp dạy học theo nhóm kết hợp kĩ thuật mảnh ghép. GV hướng dẫn từng nhóm HS tìm hiểu về các yếu tố như ánh sáng, nhiệt độ, nước, carbon dioxide. Sau đó, các nhóm học sinh sẽ chia sẻ về các thông tin mình tìm hiểu được tương ứng với mỗi yếu tố được phân công.

10. Liệt kê một số yếu tố môi trường ảnh hưởng đến quang hợp.

Ánh sáng, nước, hàm lượng khí carbon dioxide, nhiệt độ.

11. Cho ví dụ chứng tỏ các loại cây khác nhau có nhu cầu về ánh sáng khác nhau.

– Các cây ưa sáng: cây lúa, ngô, ... có nhu cầu chiếu sáng cao, thường mọc ở nơi quang đãng.

– Các cây ưa bóng: cây lá lốt, cây dương xỉ, ... có nhu cầu chiếu sáng thấp, thường mọc ở nơi có bóng râm.

12. Nêu ảnh hưởng của nước đến quá trình quang hợp của thực vật.

Nước vừa là nguyên liệu của quá trình quang hợp, vừa là yếu tố tham gia vào việc đóng, mở khí khổng để trao đổi khí. Nước cần cho cây để bù lại sự mất nước do thoát hơi nước, làm cho mô không khô, lá không bị đốt nóng. Nước còn có vai trò đối với sự dẫn truyền các sản phẩm được tổng hợp trong quá trình quang hợp từ lá đến các bộ phận khác.

13. Quan sát đồ thị Hình 23.6, hãy:

– Nhận xét về ảnh hưởng của hàm lượng khí carbon dioxide đến cường độ quang hợp ở cây bí đỏ và cây đậu.

Ảnh hưởng của hàm lượng khí carbon dioxide đến cường độ quang hợp ở cây bí đỏ và cây đậu là khác nhau. Với cùng một nồng độ khí carbon dioxide thì cường độ quang hợp của cây bí đỏ cao hơn của cây đậu.

– Cho biết nồng độ khí carbon dioxide trong không khí đạt bao nhiêu thì cây có thể quang hợp.

Nồng độ khí carbon dioxide thấp nhất mà cây quang hợp được là 0,008% đến 0,01%.

– Dự đoán nếu hàm lượng khí carbon dioxide trong không khí quá cao thì quang hợp của cây sẽ như thế nào.

Nếu hàm lượng khí carbon dioxide trong không khí quá cao thì quang hợp của cây sẽ giảm vì khi đó cây có thể chết vì bị ngộ độc.

14. Quan sát đồ thị Hình 23.7, hãy xác định:

– Nhiệt độ tối ưu cho quang hợp ở cây khoai tây, cây cà chua, cây dưa chuột.

Nhiệt độ tối ưu cho quang hợp ở cây khoai tây: khoảng 30 °C, cây cà chua: khoảng 35 °C, cây dưa chuột: khoảng 38 °C.

– Nhiệt độ trung bình mà quang hợp diễn ra bình thường ở phần lớn thực vật.

Nhiệt độ trung bình mà quang hợp diễn ra bình thường: 25 °C đến 35 °C.

15. Khi nhiệt độ môi trường quá cao (trên 40 °C) hoặc quá thấp (dưới 0 °C) thì quang hợp ở thực vật sẽ diễn ra như thế nào? Vì sao?

Khi nhiệt độ môi trường quá cao (trên 40 °C) hoặc quá thấp (dưới 0 °C) thì quang hợp ở thực vật sẽ giảm hoặc ngừng trệ. Vì các lục lạp hoạt động kém hoặc bị phá hủy.

Luyện tập

* Khi trồng và chăm sóc cây xanh, chúng ta cần chú ý đến những yếu tố nào để giúp cây quang hợp tốt? Cho ví dụ.

Khi trồng và chăm sóc cây xanh, chúng ta cần chú ý đến những yếu tố như: ánh sáng, nước, nhiệt độ, ... để giúp cây quang hợp tốt. Ví dụ: khi trồng cây, cần tưới nước đủ cho cây, tránh cây bị khô héo (điều này sẽ làm cường độ quang hợp giảm, ngừng trệ).

Vận dụng

* Vì sao nhiều loại cây cảnh trồng trong nhà mà vẫn xanh tốt? Kể tên một số loại cây có thể trồng được trong nhà.

Nhiều loại cây cảnh trồng trong nhà mà vẫn xanh tốt do nhu cầu chiếu sáng của cây không cao, thường là nhóm cây ưa bóng. Ví dụ: cây trầu bà, cây kim ngân, cây dương xỉ, ...

* Vì sao trong trồng trọt nên trồng cây với mật độ phù hợp?

Trồng cây với mật độ phù hợp sẽ tạo điều kiện cho cây được cung cấp đủ ánh sáng, không khí, nước, ... giúp cây thực hiện tốt quá trình quang hợp, tổng hợp chất hữu cơ.

Qua việc tổ chức hoạt động 4, GV hướng dẫn HS rút ra kết luận theo gợi ý SGK.

Hoạt động 5: Tìm hiểu ý nghĩa thực tiễn của việc trồng và bảo vệ cây xanh

Nhiệm vụ: HS liên hệ thực tế và trình bày được ý nghĩa của việc trồng và bảo vệ cây xanh.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS quan sát thực tế và trả lời các câu thảo luận trong SGK.

16. Hãy cho biết quang hợp của thực vật có vai trò gì đối với môi trường và đời sống con người. Cho ví dụ.

Quang hợp tạo ra chất hữu cơ cung cấp cho các sinh vật khác (động vật ăn các loại quả, hạt, ...), giúp cân bằng hàm lượng khí carbon dioxide và oxygen trong không khí, ...

17. Vì sao quang hợp ở thực vật giúp cân bằng hàm lượng khí carbon dioxide và oxygen trong không khí?

Các hoạt động giao thông, sản xuất, sinh hoạt hằng ngày tạo ra khí carbon dioxide và làm tăng hàm lượng khí này trong không khí. Tuy nhiên, quá trình quang hợp của thực vật hấp thụ một lượng lớn carbon dioxide và thải ra khí oxygen. Chính nhờ quá trình này mà hàm lượng carbon dioxide và oxygen trong không khí được giữ ở mức cân bằng.

Luyện tập

* Trình bày ý nghĩa của việc trồng và bảo vệ cây xanh.

Cung cấp thức ăn cho các sinh vật, cân bằng hàm lượng khí carbon dioxide và oxygen trong không khí, làm sạch không khí, ...

Vận dụng

* Việc xây dựng các công viên cây xanh trong các khu đô thị, khu công nghiệp có vai trò như thế nào?

Quang hợp của cây xanh giúp hấp thụ carbon dioxide, cung cấp khí oxygen và giữ lại các chất khí, bụi độc hại. Cây xanh còn có tác dụng hạn chế tiếng ồn, nhất là khu vực nội thành.

Qua việc tổ chức hoạt động 5, GV hướng dẫn HS rút ra kết luận theo gợi ý SGK.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. Đặc điểm của lá cây phù hợp với chức năng quang hợp:

- Phiến lá: bản rộng, dẹt.
- Gân lá: dày đặc, toả hết phiến lá.
- Lục lạp: chứa chất diệp lục.
- Khí khổng: tập trung ở lớp biểu bì lá.

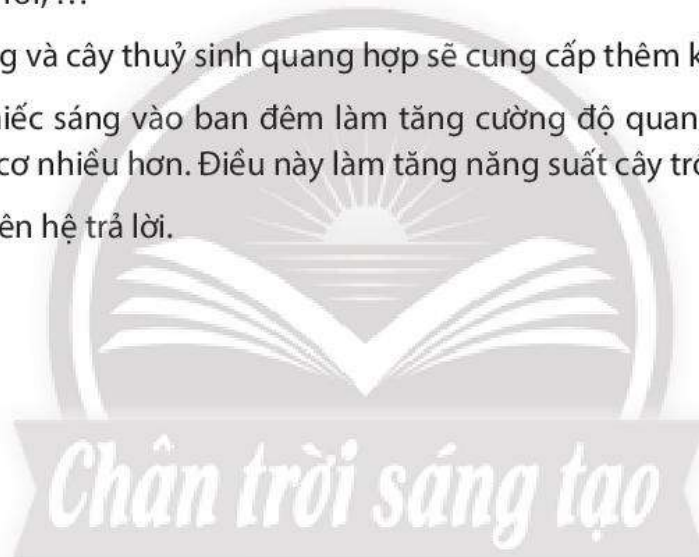
2. Quang hợp cung cấp thức ăn cho các sinh vật, cân bằng hàm lượng khí carbon dioxide và oxygen trong không khí, làm sạch không khí, ...

Ngoài thực vật, các sinh vật có lục lạp khác cũng có khả năng quang hợp như: các loài tảo, trùng roi, ...

3. Khi rong và cây thuỷ sinh quang hợp sẽ cung cấp thêm khí oxygen cho cá.

4. Việc chiếu sáng vào ban đêm làm tăng cường độ quang hợp, giúp cây tổng hợp chất hữu cơ nhiều hơn. Điều này làm tăng năng suất cây trồng.

5. HS tự liên hệ trả lời.





THỰC HÀNH CHỨNG MINH QUANG HỢP Ở CÂY XANH (2 tiết)

MỤC TIÊU

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: Chia sẻ và thực hiện được đúng nhiệm vụ được phân công trong nhóm để tiến hành các thí nghiệm chứng minh quang hợp ở cây xanh.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thông qua các thí nghiệm, rút ra được kết luận về các sản phẩm tạo ra sau quá trình quang hợp.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Tìm hiểu tự nhiên: Quan sát, phát hiện các sản phẩm được tạo ra trong quá trình quang hợp.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Trình bày được cách tiến hành thí nghiệm chứng minh hiện tượng quang hợp ở cây xanh.

3. Phẩm chất

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

- Phương pháp thí nghiệm.
- Phương pháp trực quan.
- Phương pháp thảo luận nhóm.
- Phương pháp vấn đáp.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1: Xác định có sự tạo thành tinh bột trong quá trình quang hợp ở cây xanh

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn các bước tiến hành thí nghiệm để HS thực hiện và thiết kế thí nghiệm.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn các bước tiến hành thí nghiệm và thiết kế thí nghiệm trước khi thực hành 1 – 2 ngày theo Hình 24.1 trong SGK. Sau đó, HS sẽ mang mẫu thực hành đến lớp để tiến hành kiểm tra các chất lá cây tạo ra khi quang hợp.

Trước buổi thực hành: GV hướng dẫn cách chuẩn bị mẫu lá thí nghiệm.

GV chuẩn bị các bước hướng dẫn thực hành, bao gồm: slide trình chiếu, word hoặc hình ảnh, ... các vật dụng/mẫu vật cần thiết để thực hiện thí nghiệm.

Trong quá trình hướng dẫn, GV có thể thực hiện mẫu theo Bước 1, 2 trong SGK để HS dễ hình dung và thực hiện.

GV sử dụng kĩ thuật hỏi – đáp để hướng dẫn HS:

1. Tác dụng của việc dùng băng giấy đen che phủ một phần lá ở cả hai mặt?

Bịt lá bằng băng giấy đen làm cho lá cây không tiếp xúc được với ánh sáng, để kiểm tra xem lá có quang hợp được trong điều kiện không có ánh sáng không.

2. Dự đoán phần nào của lá thí nghiệm đã tạo ra tinh bột? Vì sao?

Dự đoán: phần không che bằng giấy đen sẽ tạo ra được tinh bột vì được tiếp xúc với ánh sáng.

Trong buổi thực hành tại phòng thí nghiệm:

GV chuẩn bị vật dụng và hoá chất cần thiết để hướng dẫn HS thực hiện.

GV chuẩn bị các bước hướng dẫn thực hiện phần thực hành như Hình 24.2 trong SGK. Khi tiến hành, GV cần chú ý về vấn đề an toàn khi sử dụng cồn, các ống nghiệm, panh.

GV lưu ý một số thông tin sau:

- Đun sôi lá cây thí nghiệm bằng nước cất: để ngừng các hoạt động sống của tế bào.
- Đun lá trong dung dịch cồn 90°: để tẩy chất diệp lục trong lá.
- Nhỏ dung dịch iodine vào lá thí nghiệm: nhằm mục đích kiểm tra sự có mặt của tinh bột trong các phần của lá.

GV quan sát các nhóm tiến hành xác định chất mà lá tạo ra khi có ánh sáng và yêu cầu HS ghi nhận lại hiện tượng và kết luận vào báo cáo thực hành.

Hoạt động 2: Phát hiện có sự tạo thành khí oxygen trong quá trình quang hợp

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn các bước thí nghiệm để HS thực hiện và biết cách thiết kế thí nghiệm.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn các bước tiến hành thí nghiệm để HS thực hiện và thiết kế thí nghiệm trước khi thực hành 4 – 6 giờ theo Hình 24.3 SGK. Sau đó, HS sẽ mang mẫu thực hành để tiến hành kiểm tra các chất khí lá cây tạo ra khi quang hợp.

Trước buổi thực hành: GV hướng dẫn cách thiết kế thí nghiệm.

GV chuẩn bị các bước hướng dẫn thực hành, bao gồm: slide, phim hoặc hình ảnh, ... thí nghiệm đã thực hiện để kiểm chứng (trong trường hợp các thí nghiệm của HS chưa thành công).

Trong buổi thực hành tại phòng thí nghiệm:

GV lưu ý một số thông tin:

– Việc để cốc A ở chỗ tối và cốc B ở chỗ sáng nhằm mục đích kiểm chứng khi không có ánh sáng lá cây sẽ không thực hiện quá trình quang hợp, kết quả sẽ không tạo ra khí oxygen.

– Hiện tượng có bọt khí xuất hiện chứng tỏ đã có khí tạo ra ở cốc B khi được đặt nơi có ánh sáng.

– Khi đưa que diêm còn tàn đỏ vào miệng ống nghiệm ở cốc B, que diêm bùng cháy do khí oxygen duy trì sự cháy.

Đối với bước thử nghiệm khí sinh ra, GV nên hướng dẫn kĩ thao tác để các nhóm thực hiện và nên đến từng nhóm cùng quan sát kết quả.

GV quan sát các nhóm tiến hành xác định chất mà lá tạo ra khi có ánh sáng và yêu cầu HS ghi nhận lại hiện tượng và kết luận vào báo cáo thực hành.

Hoạt động 3: Báo cáo kết quả thực hành

GV hướng dẫn HS viết và trình bày báo cáo theo mẫu trong SGK.

STT	Nội dung	Gợi ý											
1	Câu hỏi/vấn đề nghiên cứu	1. Xác định có sự tạo thành tinh bột trong quá trình quang hợp ở cây xanh. 2. Phát hiện có sự tạo thành khí oxygen trong quá trình quang hợp.											
2	Giả thuyết nghiên cứu (hoặc dự đoán)	1. Có sự tạo thành tinh bột trong quá trình quang hợp ở cây xanh. 2. Có sự tạo thành khí oxygen trong quá trình quang hợp.											
3	Kế hoạch thực hiện	Tùy từng nhóm HS, có thể thiết kế bản thực hiện và theo dõi thực hành theo gợi ý sau: <table><tr><td colspan="2">Nhóm: _____</td></tr><tr><td colspan="2">Thí nghiệm: _____</td></tr><tr><td rowspan="4">Trước buổi thực hành</td><td>Chuẩn bị dụng cụ, mẫu vật thí nghiệm</td></tr><tr><td>Phân công nhiệm vụ Ví dụ: HS A: Chuẩn bị chậu cây thí nghiệm. HS B: Chuẩn bị cành rong đuôi chó. HS C: Chuẩn bị băng giấy đen.</td></tr><tr><td>Cách tiến hành thí nghiệm</td></tr><tr><td>Theo dõi, kiểm tra mẫu thí nghiệm</td></tr><tr><td>Trong buổi thực hành</td><td>– Kiểm chứng kết quả thí nghiệm. – Trả lời các câu hỏi thí nghiệm. – Viết báo cáo.</td></tr></table>	Nhóm: _____		Thí nghiệm: _____		Trước buổi thực hành	Chuẩn bị dụng cụ, mẫu vật thí nghiệm	Phân công nhiệm vụ Ví dụ: HS A: Chuẩn bị chậu cây thí nghiệm. HS B: Chuẩn bị cành rong đuôi chó. HS C: Chuẩn bị băng giấy đen.	Cách tiến hành thí nghiệm	Theo dõi, kiểm tra mẫu thí nghiệm	Trong buổi thực hành	– Kiểm chứng kết quả thí nghiệm. – Trả lời các câu hỏi thí nghiệm. – Viết báo cáo.
Nhóm: _____													
Thí nghiệm: _____													
Trước buổi thực hành	Chuẩn bị dụng cụ, mẫu vật thí nghiệm												
	Phân công nhiệm vụ Ví dụ: HS A: Chuẩn bị chậu cây thí nghiệm. HS B: Chuẩn bị cành rong đuôi chó. HS C: Chuẩn bị băng giấy đen.												
	Cách tiến hành thí nghiệm												
	Theo dõi, kiểm tra mẫu thí nghiệm												
Trong buổi thực hành	– Kiểm chứng kết quả thí nghiệm. – Trả lời các câu hỏi thí nghiệm. – Viết báo cáo.												
4	Kết quả thực hiện	Học sinh các nhóm ghi nhận kết quả thí nghiệm (hình ảnh hoặc mô tả bằng lời).											
5	Kết luận	Lá cây khi quang hợp tổng hợp được tinh bột và thải ra khí oxygen.											

Chân trời sáng tạo



HÔ HẤP TẾ BÀO (3 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về quá trình hô hấp tế bào, mối quan hệ hai chiều giữa tổng hợp và phân giải chất hữu cơ trong tế bào.
- Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để phát biểu khái niệm hô hấp tế bào, trình bày mối quan hệ hai chiều giữa tổng hợp và phân giải chất hữu cơ trong tế bào và nêu được một số yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp tế bào; 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 ý kiến.
- 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: Mô tả được một cách tổng quát quá trình hô hấp tế bào (ở thực vật và động vật) gồm: nêu được khái niệm, viết được phương trình hô hấp dạng chữ thể hiện hai chiều tổng hợp và phân giải chất hữu cơ ở tế bào; Nêu được một số yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến hô hấp tế bào.
- Tìm hiểu tự nhiên: Quan sát sơ đồ mô tả quá trình hô hấp tế bào cũng như mối quan hệ hai chiều giữa tổng hợp và phân giải chất hữu cơ ở tế bào; Nêu được tác động của một số yếu tố chủ yếu đến hô hấp tế bào.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Vận dụng hiểu biết về hô hấp tế bào trong thực tiễn (ví dụ: bảo quản hạt cần phơi khô, ...).

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 các yêu cầu trong bài học.
- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá về quá trình hô hấp tế bào.

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 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.
- Dạy học nêu và giải quyết vấn đề thông qua câu hỏi trong SGK.
- Kỹ thuật sử dụng phương tiện trực quan, kỹ thuật think – pair – share, trò chơi học tập.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

GV đặt vấn đề theo gợi ý SGK.

Hình thành kiến thức mới

1. HÔ HẤP TẾ BÀO

Hoạt động 1: Tìm hiểu khái niệm hô hấp tế bào

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát Hình 25.1 trong SGK, GV hướng dẫn HS nhận biết được quá trình hô hấp tế bào (nguyên liệu tham gia, sản phẩm hình thành). Qua đó, HS phát biểu được khái niệm hô hấp tế bào và viết được phương trình hô hấp dạng chữ.

Tổ chức dạy học: GV chia HS trong lớp thành bốn nhóm, yêu cầu mỗi nhóm quan sát Hình 25.1 trong SGK (hoặc dùng máy chiếu phóng to hình), hướng dẫn từng nhóm HS quan sát một cách tổng quát đến chi tiết để giúp HS thảo luận các nội dung trong SGK. Cho 1 – 2 nhóm trình bày, các nhóm còn lại nhận xét và bổ sung.

1. Quan sát Hình 25.1, em hãy cho biết:

a) Nguyên liệu tham gia và sản phẩm của quá trình hô hấp tế bào. Từ đó, hãy viết phương trình hô hấp tế bào dưới dạng chữ.

- Nguyên liệu: glucose, oxygen.
- Sản phẩm: carbon dioxide, nước, ATP.
- Phương trình: $\text{Glucose} + \text{Oxygen} \rightarrow \text{Nước} + \text{Carbon dioxide} + \text{Năng lượng (ATP + nhiệt)}$.

b) Hô hấp tế bào diễn ra ở đâu.

Hô hấp tế bào diễn ra ở ti thể.

2. Hô hấp tế bào có vai trò gì đối với cơ thể sinh vật?

Hô hấp tế bào giải phóng năng lượng cung cấp cho các hoạt động sống của tế bào và cơ thể.

3. So sánh cường độ hô hấp của một vận động viên đang thi đấu và một nhân viên văn phòng. Giải thích sự khác nhau đó.

Cường độ hô hấp của một vận động viên đang thi đấu nhanh hơn so với một nhân viên văn phòng vì vận động viên đang hoạt động mạnh, cần được cung cấp nhiều năng lượng hơn, nhịp hô hấp và nhịp tim tăng để tăng cường vận chuyển oxygen đến các tế bào cơ → cường độ hô hấp mạnh hơn.

Luyện tập

* Hãy xác định quá trình chuyển hoá năng lượng trong hô hấp tế bào.

Sự chuyển hoá năng lượng trong hô hấp tế bào: hoá năng → nhiệt năng.

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

2. MỐI QUAN HỆ HAI CHIỀU GIỮA TỔNG HỢP VÀ PHÂN GIẢI CHẤT HỮU CƠ Ở TẾ BÀO

Hoạt động 2: Tìm hiểu mối quan hệ hai chiều giữa tổng hợp và phân giải chất hữu cơ ở tế bào

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát Hình 25.2 trong SGK, GV hướng dẫn HS nhận biết và mô tả được mối quan hệ hai chiều giữa tổng hợp và phân giải chất hữu cơ ở tế bào.

Tổ chức dạy học: GV dùng phương pháp trực quan và kĩ thuật think – pair – share để hướng dẫn cho HS trả lời các câu thảo luận trong SGK.

4. Quan sát Hình 25.2, hãy cho biết quá trình tổng hợp và phân giải chất hữu cơ trong tế bào có mối quan hệ với nhau như thế nào.

Quá trình tổng hợp cung cấp nguyên liệu cho quá trình phân giải, ngược lại, quá trình phân giải cung cấp năng lượng và nguyên liệu cho quá trình tổng hợp.

5. Dựa vào kiến thức đã học, hãy phân tích mối quan hệ giữa quá trình quang hợp và quá trình hô hấp tế bào.

Quang hợp và hô hấp tế bào có mối quan hệ mật thiết với nhau, trong đó, sản phẩm của quá trình này là nguồn nguyên liệu cho quá trình kia và ngược lại.

Luyện tập

* Dựa vào Hình 25.2, hãy lập bảng phân biệt quá trình tổng hợp và phân giải chất hữu cơ ở tế bào.

Tiêu chí	Quá trình tổng hợp	Quá trình phân giải
Nguyên liệu	Các chất đơn giản.	Các chất hữu cơ phức tạp.
Sản phẩm	Các chất hữu cơ phức tạp.	Các chất đơn giản.
Năng lượng	Tích lũy năng lượng.	Giải phóng năng lượng.
Ví dụ	Quang hợp.	Hô hấp tế bào.

Qua hoạt động 2, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như SGK.

3. MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN HÔ HẤP TẾ BÀO

Hoạt động 3: Tìm hiểu một số yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến hô hấp tế bào

Nhiệm vụ: Từ việc đọc thông tin trong Bảng 25.1, HS nêu được ảnh hưởng của một số yếu tố đến hô hấp tế bào.

Tổ chức dạy học: GV sử dụng phương pháp hỏi – đáp nêu vấn đề để hướng dẫn HS trả lời câu hỏi trong SGK.

6. Quá trình hô hấp tế bào có thể bị ảnh hưởng bởi những yếu tố nào?

Quá trình hô hấp tế bào có thể bị ảnh hưởng bởi một số yếu tố môi trường như nhiệt độ, hàm lượng nước, nồng độ oxygen, nồng độ carbon dioxide, ...

7. Nhiệt độ ảnh hưởng như thế nào đến quá trình hô hấp tế bào?

Nhiệt độ ảnh hưởng đến quá trình hô hấp tế bào thông qua sự tác động đến các enzyme xúc tác phản ứng hoá học.

8. Hàm lượng nước và cường độ hô hấp có mối quan hệ với nhau như thế nào? Giải thích.

Cường độ hô hấp tỉ lệ thuận với hàm lượng nước trong tế bào, hàm lượng nước tăng thì hô hấp tế bào tăng. Do nước vừa là nguyên liệu, vừa là môi trường cho các phản ứng hoá học trong quá trình hô hấp tế bào.

9. Nồng độ oxygen và carbon dioxide ảnh hưởng đến quá trình hô hấp tế bào như thế nào? Điều gì sẽ xảy ra nếu cây bị ngập úng?

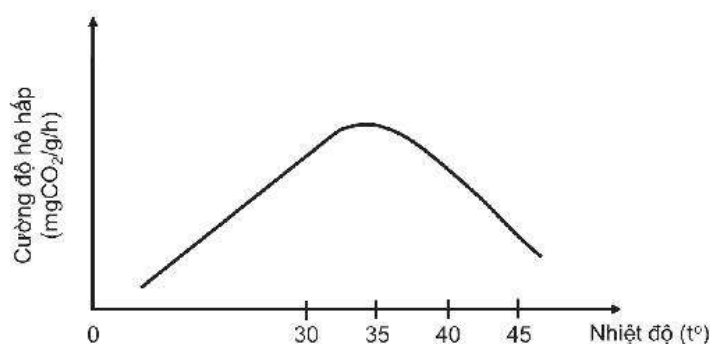
– Nồng độ oxygen: oxygen là nguyên liệu của hô hấp nên khi nồng độ oxygen giảm thì cường độ hô hấp giảm.

– Nồng độ carbon dioxide: khi nồng độ carbon dioxide tăng sẽ ức chế quá trình hô hấp.

– Khi cây bị ngập úng, rễ cây sẽ bị thiếu oxygen nên không thực hiện được quá trình hô hấp tế bào → rễ chết và không được phục hồi → cây chết.

Luyện tập

* Hãy vẽ đồ thị thể hiện mối quan hệ giữa nhiệt độ và hô hấp tế bào.



Vận dụng

* Vì sao trước khi gieo, người ta thường ngâm hạt trong nước ấm (khoảng 40 °C)?

Ngâm hạt trong nước ấm để làm tăng nhiệt độ và độ ẩm. Nhờ đó, làm tăng tốc độ hô hấp tế bào, kích thích hạt nảy mầm nhanh hơn và tỉ lệ nảy mầm cao hơn.

Sau khi thảo luận các nội dung ở hoạt động 3, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như gợi ý trong SGK.

4. VẬN DỤNG HIỂU BIẾT VỀ HÔ HẤP TẾ BÀO TRONG THỰC TIỄN

Hoạt động 4: Tìm hiểu mối quan hệ giữa hô hấp tế bào và bảo quản lương thực, thực phẩm

Nhiệm vụ: Từ việc đọc thông tin và quan sát các hình 25.3 – 25.5 trong SGK, HS nêu được mối quan hệ giữa hô hấp tế bào và bảo quản lương thực, thực phẩm; từ đó, kể tên được một số phương pháp bảo quản lương thực, thực phẩm và cho ví dụ.

Tổ chức dạy học: GV có thể tổ chức trò chơi “Người nông dân tài ba” (GV chuẩn bị hình ảnh các loại lương thực, thực phẩm và yêu cầu HS đề xuất biện pháp bảo quản các loại lương thực, thực phẩm đó), kết hợp phương pháp hỏi – đáp để hướng dẫn HS trả lời câu thảo luận trong SGK.

10. Vì sao hô hấp tế bào gây ảnh hưởng đến hiệu quả của quá trình bảo quản lương thực, thực phẩm?

Hô hấp tế bào là quá trình phân giải các chất hữu cơ, điều này sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng của lương thực, thực phẩm nếu điều kiện bảo quản không phù hợp hoặc bảo quản trong thời gian quá dài.

11. Kể tên một số biện pháp được sử dụng để bảo quản lương thực, thực phẩm. Hiện nay, gia đình em đang áp dụng những biện pháp bảo quản nào?

– Một số biện pháp được sử dụng để bảo quản lương thực, thực phẩm: bảo quản khô, bảo quản lạnh, bảo quản trong điều kiện nồng độ carbon dioxide cao và nồng độ oxygen thấp.

– HS tự kể tên các biện pháp đang áp dụng tại gia đình.

12. Vì sao các loại hạt được đem phơi khô trước khi đưa vào kho bảo quản?

Phơi khô nhằm làm giảm hàm lượng nước trong hạt để giảm cường độ hô hấp tế bào, giúp bảo quản hạt được lâu hơn.

13. Em hãy cho biết cơ sở khoa học của việc bảo quản lương thực, thực phẩm ở nồng độ carbon dioxide cao và nồng độ oxygen thấp.

– Bảo quản trong điều kiện nồng độ carbon dioxide cao: khi nồng độ carbon dioxide tăng sẽ ức chế quá trình hô hấp, nhờ đó, tăng hiệu quả của quá trình bảo quản.

– Bảo quản trong điều kiện nồng độ oxygen thấp: làm giảm nồng độ oxygen có tác dụng làm giảm hô hấp, nhờ đó, tăng hiệu quả của quá trình bảo quản.

14. Em hãy chọn biện pháp bảo quản phù hợp cho các loại lương thực, thực phẩm sau: rau lang, quả nho, củ cà rốt, hạt thóc, hạt ngô, thịt heo, quả táo, thịt bò, hạt lạc.

– Bảo quản lạnh: rau lang, quả nho, củ cà rốt, thịt heo, quả táo, thịt bò.

– Bảo quản khô: hạt thóc, hạt ngô, hạt lạc.

– Bảo quản trong điều kiện nồng độ oxygen thấp: hạt thóc, hạt ngô, thịt heo, thịt bò.

– Bảo quản trong điều kiện nồng độ carbon dioxide cao: quả nho, hạt thóc, hạt ngô, hạt lạc.

Luyện tập

* Vì sao một loại thực phẩm được bảo quản quá lâu dù không bị hư hỏng nhưng vẫn bị giảm chất lượng?

Do trong quá trình bảo quản, người ta không ức chế hoàn toàn quá trình hô hấp mà chỉ giảm cường độ hô hấp xuống mức tối thiểu. Do đó, trong thời gian dài, các chất hữu cơ trong thực phẩm vẫn bị phân giải dẫn đến làm giảm chất lượng.

Hoạt động 5: Tìm hiểu mối quan hệ giữa hô hấp tế bào và bảo vệ sức khỏe con người

Nhiệm vụ: Từ việc đọc thông tin trong SGK, HS nêu được mối quan hệ giữa hô hấp tế bào và bảo vệ sức khỏe con người; từ đó, đề xuất các biện pháp để cải thiện sức khỏe hô hấp ở người.

Tổ chức dạy học: GV sử dụng phương pháp hỏi – đáp nêu vấn đề để hướng dẫn HS trả lời câu hỏi trong SGK.

15. Có những biện pháp nào giúp quá trình hô hấp tế bào ở người diễn ra bình thường?

– Có chế độ lao động hoặc chơi thể thao vừa sức, tránh thiếu hụt oxygen.

– Có chế độ dinh dưỡng hợp lý; trồng nhiều cây xanh.

– Không sử dụng hoặc tiếp xúc với các chất có tác dụng ức chế quá trình hô hấp, ...

16. Chế độ dinh dưỡng hợp lý và trồng nhiều cây xanh có ý nghĩa gì đối với hô hấp tế bào?

Chế độ dinh dưỡng hợp lý nhằm đảm bảo nguồn nguyên liệu chất hữu cơ, còn việc trồng nhiều cây xanh sẽ đảm bảo được nguồn oxygen để cung cấp cho quá trình hô hấp tế bào.

Vận dụng

* Hãy tìm hiểu và cho biết tác dụng của một số chất gây ức chế quá trình hô hấp tế bào ở người. Từ đó, đề xuất các biện pháp để cải thiện sức khỏe hô hấp ở người.

Chất ức chế hô hấp	Tác dụng
Nitrogen oxides (NO_x)	Cản trở quá trình trao đổi khí.
2,4-Dinitrophenol (DNP)	Ngăn chặn quá trình tạo ATP ở ti thể.
Carbon monoxide (CO)	Chiếm vị trí liên kết của oxygen trong hồng cầu.
Cyanide	Ngăn cản quá trình hô hấp ở ti thể.

HS tự nêu các biện pháp để cải thiện sức khỏe hô hấp ở người.

Qua hoạt động 4 và 5, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như SGK.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. Trong khu vực có che phủ nilon mỏng, sự lưu thông khí bị cản trở, lượng carbon dioxide bị hao hụt sau khi cây quang hợp. Do đó, nồng độ carbon dioxide sẽ giảm xuống thấp. Vì vậy, để tăng cường độ quang hợp cần bón thêm carbon dioxide sau khi mặt trời mọc. Ban đêm cây không quang hợp, quá trình hô hấp ở cây lấy oxygen, thải carbon dioxide. Nhưng khi nồng độ carbon dioxide quá cao sẽ làm ức chế hô hấp vì vậy ban đêm không bón carbon dioxide.

2. Ban đêm, cây hô hấp mạnh nên lấy oxygen và thải carbon dioxide. Nếu phòng ngủ không được thông thoáng sẽ cản trở quá trình trao đổi khí dẫn đến lượng oxygen trong phòng giảm và lượng carbon dioxide càng tăng sẽ ảnh hưởng đến quá trình hô hấp ở người, có nguy cơ tử vong. Do đó, cần để phòng ngủ thông thoáng để đảm bảo quá trình hô hấp diễn ra bình thường.

3. Nhiệt độ ảnh hưởng đến quá trình hô hấp tế bào thông qua sự tác động đến các enzyme xúc tác phản ứng hoá học. Khi nhiệt độ tăng dần từ 5 °C đến 40 °C thì cường độ hô hấp tăng và đạt cao nhất ở 35 – 40 °C. Tuy nhiên, nếu nhiệt độ tiếp tục tăng sẽ gây ức chế quá trình hô hấp, làm cường độ hô hấp giảm mạnh.

4. Không đồng ý. Vì khi để các loại rau, củ trong ngăn đá tủ lạnh sẽ làm cho nước trong tế bào bị đông lại thành nước đá gây vỡ tế bào → rau, củ bị hư hỏng.



THỰC HÀNH VỀ HÔ HẤP TẾ BÀO Ở THỰC VẬT THÔNG QUA SỰ NẢY MẦM CỦA HẠT (2 tiết)

MỤC TIÊU

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: Chia sẻ và thực hiện được đúng nhiệm vụ được phân công trong nhóm để tiến hành thí nghiệm chứng minh về hô hấp tế bào ở thực vật thông qua sự nảy mầm của hạt.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thông qua các thí nghiệm rút ra được kết luận về hiện tượng hô hấp ở thực vật.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Tìm hiểu tự nhiên: Quan sát, phát hiện sản phẩm được tạo ra trong quá trình hô hấp.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Trình bày được cách tiến hành thí nghiệm phát hiện hiện tượng hô hấp ở hạt nảy mầm.

3. Phẩm chất

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

- Phương pháp thí nghiệm.
- Phương pháp trực quan.
- Phương pháp dạy học theo nhóm.
- Phương pháp vấn đáp.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1: Chứng minh nhiệt lượng được tạo ra trong quá trình hô hấp tế bào

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn các bước tiến hành thí nghiệm để HS thực hiện và thiết kế thí nghiệm.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn các bước tiến hành thí nghiệm để HS thực hiện Bước 1 đến 3 trước khi thực hành 1 ngày theo Hình 26.1 SGK. Sau đó, HS sẽ mang mẫu thực hành và làm nhật kí theo dõi nhiệt độ.

Trước buổi thực hành: GV hướng dẫn cách chuẩn bị mẫu thí nghiệm.

GV chuẩn bị các bước hướng dẫn thực hành, bao gồm: các vật dụng/mẫu vật cần thiết để thực hiện thí nghiệm.

GV hướng dẫn HS thực hiện Bước 1 – 3 trong SGK.

GV sử dụng kĩ thuật hỏi – đáp để hướng dẫn HS tìm hiểu:

1. Vì sao chúng ta nên ngâm hạt trong nước ấm?

Cường độ hô hấp tỉ lệ thuận với hàm lượng nước của cơ thể, cơ quan hô hấp. Hàm lượng nước trong cơ quan hô hấp càng cao thì cường độ hô hấp càng cao và ngược lại. Đối với các cơ quan đang ở trạng thái ngủ, tăng lượng nước thì hô hấp sẽ tăng.

2. Mục đích của việc thiết kế hai nhóm thí nghiệm (hạt ngâm, hạt luộc chín) để làm gì?

Để so sánh nhiệt độ sinh ra trong quá trình hạt nảy mầm.

Trong buổi thực hành tại phòng thí nghiệm:

GV chuẩn bị vật dụng cần thiết để hướng dẫn HS thực hiện.

GV chuẩn bị hình ảnh/video clip về thiết kế và kết quả thí nghiệm như trong SGK để xuất để minh chứng khi cần thiết.

Các nhóm theo dõi và trình bày kết quả thí nghiệm. GV quan sát các nhóm báo cáo và yêu cầu HS ghi nhận lại hiện tượng và kết luận về sự chuyển hoá năng lượng đã diễn ra trong quá trình hô hấp tế bào.

Hoạt động 2: Chứng minh hô hấp tế bào hấp thụ khí oxygen và thải khí carbon dioxide

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn các bước tiến hành thí nghiệm để HS thực hiện thí nghiệm.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn các bước tiến hành thí nghiệm để HS thực hiện Bước 1 đến 3 trước khi thực hành 1 – 2 ngày. Sau đó, HS sẽ mang mẫu thực hành và theo dõi, ghi nhận kết quả.

Trước buổi thực hành: GV hướng dẫn cách tiến hành chuẩn bị mẫu thí nghiệm.

GV chuẩn bị các bước hướng dẫn thực hành, bao gồm: các vật dụng/mẫu vật cần thiết để thực hiện thí nghiệm.

GV hướng dẫn HS thực hiện Bước 1 đến 3 trong SGK.

GV sử dụng kĩ thuật thuyết trình và hỏi – đáp để hướng dẫn HS.

1. Cung cấp thông tin: Dung dịch nước vôi trong khi hấp thụ khí carbon dioxide sẽ chuyển màu trắng đục.

2. Việc để cốc thuỷ tinh vào chỗ tối có tác dụng gì?

Để hạn chế quá trình quang hợp diễn ra.

Trong buổi thực hành thí nghiệm tại phòng thí nghiệm:

GV chuẩn bị vật dụng cần thiết để hướng dẫn HS thực hiện.

GV chuẩn bị hình ảnh/video clip về thiết kế và kết quả thí nghiệm như trong SGK để xuất để minh chứng khi cần thiết.

- Thí nghiệm ở bình C: GV lưu ý HS cẩn thận khi sử dụng lửa, nến.
- Thí nghiệm ở bình D: GV lưu ý HS khi sử dụng bình tia để đổ nước nên cẩn thận để tránh tràn nước; quan sát thật kĩ sự thay đổi độ trong/đục của nước vôi trong.

GV quan sát các nhóm tiến hành xác định chất khí tạo ra và bị hấp thụ trong quá trình hạt nảy mầm và yêu cầu HS ghi nhận lại hiện tượng và kết luận vào báo cáo thực hành.

Hoạt động 3: Báo cáo kết quả thực hành

GV hướng dẫn HS viết và trình bày báo cáo theo mẫu trong SGK.

STT	Nội dung	Gợi ý										
1	Câu hỏi/vấn đề nghiên cứu	1. Chứng minh nhiệt lượng được tạo ra trong quá trình hô hấp tế bào. 2. Chứng minh hô hấp tế bào hấp thụ khí oxygen và thải khí carbon dioxide.										
2	Giả thuyết nghiên cứu (hoặc dự đoán)	1. Có sự toả nhiệt trong quá trình hô hấp tế bào. 2. Có sự hấp thụ khí oxygen và thải khí carbon dioxide trong quá trình hô hấp tế bào.										
3	Kế hoạch thực hiện	Tùy từng nhóm HS, có thể thiết kế bản thực hiện và theo dõi thực hành theo gợi ý sau: <table><tr><td colspan="2">Nhóm:</td></tr><tr><td colspan="2">Thí nghiệm:</td></tr><tr><td rowspan="3">Trước buổi thực hành</td><td>Chuẩn bị dụng cụ, mẫu vật thí nghiệm</td></tr><tr><td>Phân công nhiệm vụ Ví dụ: HS A: Chuẩn bị hạt thí nghiệm. HS B: Chuẩn bị thùng xốp. HS C: Chuẩn bị mùn cưa, xơ dừa.</td></tr><tr><td>Bảng thời gian theo dõi nhiệt độ</td></tr><tr><td rowspan="2">Trong buổi thực hành</td><td>Theo dõi, kiểm tra mẫu thí nghiệm – Đọc chỉ số nhiệt độ ở các nhiệt kế. – Trả lời các câu hỏi thí nghiệm. – Thử nghiệm để xác định thành phần khí trong bình C, D. – Viết báo cáo.</td></tr></table>	Nhóm:		Thí nghiệm:		Trước buổi thực hành	Chuẩn bị dụng cụ, mẫu vật thí nghiệm	Phân công nhiệm vụ Ví dụ: HS A: Chuẩn bị hạt thí nghiệm. HS B: Chuẩn bị thùng xốp. HS C: Chuẩn bị mùn cưa, xơ dừa.	Bảng thời gian theo dõi nhiệt độ	Trong buổi thực hành	Theo dõi, kiểm tra mẫu thí nghiệm – Đọc chỉ số nhiệt độ ở các nhiệt kế. – Trả lời các câu hỏi thí nghiệm. – Thử nghiệm để xác định thành phần khí trong bình C, D. – Viết báo cáo.
Nhóm:												
Thí nghiệm:												
Trước buổi thực hành	Chuẩn bị dụng cụ, mẫu vật thí nghiệm											
	Phân công nhiệm vụ Ví dụ: HS A: Chuẩn bị hạt thí nghiệm. HS B: Chuẩn bị thùng xốp. HS C: Chuẩn bị mùn cưa, xơ dừa.											
	Bảng thời gian theo dõi nhiệt độ											
Trong buổi thực hành	Theo dõi, kiểm tra mẫu thí nghiệm – Đọc chỉ số nhiệt độ ở các nhiệt kế. – Trả lời các câu hỏi thí nghiệm. – Thử nghiệm để xác định thành phần khí trong bình C, D. – Viết báo cáo.											
	4	Kết quả thực hiện	Học sinh các nhóm ghi nhận kết quả thí nghiệm (hình ảnh hoặc mô tả bằng lời).									
5	Kết luận	Trong quá trình hô hấp tế bào có xảy ra hiện tượng: – Toả nhiệt. – Hấp thụ khí oxygen, thải khí carbon dioxide.										



TRAO ĐỔI KHÍ Ở SINH VẬT (4 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tự tìm hiểu về quá trình trao đổi khí ở thực vật và động vật thông qua SGK và các nguồn học liệu khác.
- Giao tiếp và hợp tác: Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận tìm hiểu về quá trình trao đổi khí, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết các vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ tìm hiểu về quá trình trao đổi khí, mô tả được cấu tạo của khí khổng, mô tả được sự trao đổi khí qua tế bào khí khổng và các cơ quan hô hấp ở người.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Nêu được cấu tạo và chức năng của khí khổng, các cơ quan trong hệ hô hấp của người.
- Tìm hiểu tự nhiên: Mô tả được quá trình trao đổi khí qua khí khổng ở lá và qua các cơ quan của hệ hô hấp ở động vật.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, tích cực hoạt động nhóm.
- Cẩn thận, khách quan và trung thực trong báo cáo kết quả thảo luận.
- Tích cực tuyên truyền việc trồng và bảo vệ cây xanh, giữ gìn vệ sinh hô hấp.

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 KĨ THUẬT DẠY HỌC

- Dạy học theo nhóm.
- Sử dụng phương tiện trực quan (mô hình, mẫu vật thật).
- 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 SGK. Ngoài ra, GV có thể dùng thêm kênh hình hoặc video clip làm cho hoạt động khởi động trở nên hấp dẫn, có khả năng lôi cuốn HS tập trung cao nhất vào bài giảng.

Hình thành kiến thức mới

1. TRAO ĐỔI KHÍ Ở SINH VẬT

Hoạt động 1: Tìm hiểu khái niệm trao đổi khí ở sinh vật

Nhiệm vụ: Nghiên cứu các thông tin cung cấp trong SGK, HS trình bày được khái niệm trao đổi khí ở sinh vật, cơ chế khuếch tán trong sự trao đổi khí.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS đọc hiểu thông tin, liên hệ kiến thức các Bài 23, 25; thảo luận các nội dung trong SGK.

1. Quá trình trao đổi khí ở thực vật, động vật diễn ra trong thời gian nào trong ngày?

Quá trình trao đổi khí diễn ra suốt cả ngày, đêm.

2. Hãy cho biết cơ chế chung của sự trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường ngoài.

Cơ chế chung: khuếch tán. Các phân tử khí di chuyển từ nơi có nồng độ cao đến nơi có nồng độ thấp.

3. Nêu vai trò của sự trao đổi khí đối với cơ thể sinh vật.

Giúp cơ thể trao đổi khí với môi trường bên ngoài.

Động vật: sự trao đổi khí diễn ra trong quá trình hô hấp, cơ thể lấy vào khí oxygen và thải ra môi trường khí carbon dioxide.

Thực vật: trao đổi khí thực hiện trong cả quá trình quang hợp và hô hấp.

– Quang hợp: cây lấy vào khí carbon dioxide và thải ra môi trường khí oxygen.

– Hô hấp: cây lấy vào khí oxygen và thải ra môi trường khí carbon dioxide.

4. Cho biết mối liên quan giữa sự trao đổi khí và hô hấp tế bào.

Sự trao đổi khí ở cơ thể giúp sự trao đổi khí ở các tế bào diễn ra.

Gợi ý tổ chức: GV có thể tìm thêm các tư liệu về hình ảnh hoặc phim mô tả sự trao đổi khí ở sinh vật, cơ chế khuếch tán trong quá trình trao đổi khí để HS dễ hình dung cơ chế.

GV có thể sử dụng phiếu thu thập thông tin như bảng sau để giúp HS ghi nhận kết quả thảo luận nhóm một cách nhanh chóng.

Hoạt động 1: Tìm hiểu khái niệm trao đổi khí ở sinh vật			
Nội dung		Thực vật	Động vật
1	Thời gian diễn ra quá trình trao đổi khí		
2	Cơ chế chung của sự trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường ngoài		
3	Vai trò của sự trao đổi khí đối với cơ thể sinh vật		
4	Mối liên hệ giữa sự trao đổi khí và hô hấp tế bào		

Luyện tập

* Hoàn thành thông tin về sự trao đổi khí ở động vật, thực vật trong bảng sau:

Trao đổi khí		Khí lấy vào	Khí thải ra
Ở động vật	Hô hấp	Oxygen	Carbon dioxide
Ở thực vật	Quang hợp	Carbon dioxide	Oxygen
	Hô hấp	Oxygen	Carbon dioxide

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

2. TRAO ĐỔI KHÍ Ở THỰC VẬT

Hoạt động 2: Tìm hiểu cấu tạo và chức năng của khí khổng

Nhiệm vụ: Thông qua việc nghiên cứu thông tin và Hình 27.1, 27.2 trong SGK, HS trình bày được cấu tạo và chức năng của khí khổng.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS đọc thông tin, quan sát hình và thảo luận các nội dung trong SGK.

5. Khí khổng thường phân bố ở lớp biểu mặt trên hay mặt dưới của lá cây?

Cả lớp biểu bì mặt trên và mặt dưới lá.

6. Quan sát Hình 27.1, mô tả cấu tạo của khí khổng phù hợp với chức năng trao đổi khí ở thực vật.

Mỗi khí khổng có hai tế bào hình hạt đậu áp sát nhau. Các tế bào hạt đậu có thành tế bào phía trong dày, phía ngoài mỏng. Đặc điểm này tạo nên một khe hở (lỗ khí) giữa hai tế bào giúp các khí di chuyển ra, vào.

7. Dựa vào Hình 27.2, hãy cho biết những chất khí nào có thể di chuyển ra, vào qua các khí khổng.

Khí oxygen, khí carbon dioxide, hơi nước.

8. Khí khổng có vai trò gì đối với cây?

Giúp trao đổi các loại khí và thoát hơi nước.

Hoạt động 3: Mô tả quá trình trao đổi khí qua khí khổng của lá

Nhiệm vụ: Thông qua việc nghiên cứu thông tin và Hình 27.3 trong SGK, HS mô tả được quá trình trao đổi khí qua khí khổng.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS đọc thông tin, quan sát hình và thảo luận nội dung trong SGK.

9. Quan sát Hình 27.3, hãy mô tả sự trao đổi khí diễn ra ở lá cây khi cây quang hợp và hô hấp.

Trong quá trình quang hợp: khí carbon dioxide trong không khí di chuyển từ môi trường ngoài vào trong tế bào thịt lá; khí oxygen từ các tế bào thịt lá di chuyển ra ngoài môi trường qua khí khổng.

Trong quá trình hô hấp: khí oxygen trong không khí di chuyển từ môi trường ngoài vào trong tế bào thịt lá; khí carbon dioxide từ các tế bào thịt lá di chuyển ra ngoài môi trường qua khí khổng.

Luyện tập

* Sự trao đổi khí có vai trò gì đối với thực vật và đối với môi trường?

– Đối với thực vật: Sự trao đổi khí giúp thực vật trao đổi các loại khí giữa cơ thể với môi trường, giúp quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng diễn ra một cách thuận lợi.

– Đối với môi trường: Sự trao đổi khí của thực vật góp phần cân bằng hàm lượng khí oxygen và carbon dioxide trong không khí.

Vận dụng

* Vì sao ban đêm không nên để nhiều hoa hoặc cây xanh trong phòng ngủ đóng kín cửa?

Ban đêm, quá trình quang hợp không diễn ra, lúc này cây chủ yếu thực hiện quá trình hô hấp tế bào. Vì vậy, hàm lượng khí carbon dioxide sẽ thải ra nhiều. Điều này không tốt cho quá trình hô hấp của người.

Qua hoạt động 2 và 3, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như SGK.

3. TRAO ĐỔI KHÍ Ở ĐỘNG VẬT

Hoạt động 4: Tìm hiểu cơ quan trao đổi khí ở động vật

Nhiệm vụ: Thông qua việc nghiên cứu thông tin và Hình 27.4 trong SGK, HS trình bày được các cơ quan thực hiện quá trình trao đổi khí ở động vật.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS đọc thông tin, quan sát hình và trả lời các câu thảo luận trong SGK.

10. Kể tên các cơ quan thực hiện sự trao đổi khí ở động vật.

Trao đổi khí có thể được thực hiện qua: da, hệ thống ống khí, mang, phổi, ...

11. Quan sát Hình 27.4, hãy cho biết các đại diện: giun đất, ruồi, cá, chó trao đổi khí qua các cơ quan nào.

– Giun đất: trao đổi khí qua da.

– Ruồi: trao đổi khí qua hệ thống ống khí.

– Cá: trao đổi khí qua mang.

– Chó: trao đổi khí qua phổi.

Hoạt động 5: Tìm hiểu đường đi của khí qua các cơ quan hô hấp ở người

Nhiệm vụ: Thông qua việc nghiên cứu thông tin và Hình 27.5 trong SGK, HS mô tả được đường đi của khí qua các cơ quan hô hấp ở người.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS đọc thông tin, quan sát hình và trả lời các câu hỏi thảo luận trong SGK.

12. Quan sát Hình 27.5, hãy:

– Nêu tên các cơ quan trong hệ hô hấp ở người.

Khoang mũi, thanh quản, khí quản, phế quản, phổi (phổi trái, phổi phải), tiểu phế quản, phế nang.

– Mô tả đường đi của khí oxygen và carbon dioxide qua các cơ quan hô hấp ở người.

Oxygen từ ngoài đi qua khoang mũi → khí quản → phế quản → tiểu phế quản → phế nang → mao mạch.

Carbon dioxide từ mao mạch → phế nang → tiểu phế quản → phế quản → khí quản → khoang mũi → môi trường ngoài.

13. Vì sao khi tập thể dục hoặc vận động mạnh, sự trao đổi khí diễn ra nhanh hơn?

Khi tập thể dục hoặc vận động mạnh, cơ thể cần nhiều năng lượng. Hô hấp tế bào là quá trình cần thiết nhằm tạo ra năng lượng cho cơ thể. Để thực hiện quá trình này,

oxygen là một yếu tố quan trọng. Vì vậy, để cung cấp đủ hàm lượng oxygen cho tế bào, hệ hô hấp phải tăng cường hoạt động, làm nhịp hô hấp tăng.

Luyện tập

* Xác định các cơ quan trao đổi khí của các sinh vật trong bảng sau:

Đại diện	Cơ quan trao đổi khí
Thủy tức	Màng cơ thể
Mèo	Phổi
Kiến	Hệ thống ống khí
Cá rô	Mang
Cá sấu	Phổi
Sán lông	Da
Hươu cao cổ	Phổi
Châu chấu	Hệ thống ống khí
Chim bồ câu	Phổi
Ếch	Da, phổi

Vận dụng

HS tự luyện tập cách hít thở sâu.

GV có thể cung cấp thêm thông tin cho HS về vai trò của các cơ quan trong hệ hô hấp ở người:

- Khoang mũi, thanh quản, khí quản, phế quản: Dẫn khí từ môi trường vào và khí thải từ cơ thể ra.
- Các phế nang ở hai lá phổi: Trao đổi khí giữa tế bào và môi trường.

Gợi ý tổ chức thêm hoạt động luyện tập: GV có thể chuẩn bị các thẻ từ khoá để hướng dẫn HS lắp ráp và sắp xếp trình tự các cơ quan trong hệ hô hấp mà không khí di chuyển ra, vào.



Qua hoạt động 4 và 5, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như SGK.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. Quang hợp:

- Carbon dioxide từ môi trường → khí khổng → khoang chứa khí → tế bào thịt lá.
- Oxygen được tạo ra từ tế bào thịt lá → khoang chứa khí → khí khổng → môi trường ngoài.

Hô hấp:

- Oxygen từ môi trường → khí khổng → khoang chứa khí → tế bào thịt lá.
- Carbon dioxide từ tế bào thịt lá → khoang chứa khí → khí khổng → môi trường ngoài.

2. Sự trao đổi khí của cây diễn ra chậm trong những ngày trời nắng nóng. Khi trời nắng nóng, khí khổng đóng lại để hạn chế sự mất nước, làm giảm sự khuếch tán các loại khí qua khí khổng. Điều này ngăn cản quá trình trao đổi khí ở thực vật.

3. Khi bắt cá lên môi trường trên cạn, các lá mang dính chặt vào nhau do mất lực đẩy của nước, làm cho diện tích bề mặt trao đổi khí giảm. Bên cạnh đó, không khí khô làm cho các lá mang khô lại, oxygen và carbon dioxide không khuếch tán được. Vì vậy, sau một khoảng thời gian cá sẽ chết.

4. Tùy tình hình thực tế, HS có thể đề xuất các ý tưởng thực hiện, thiết kế khác nhau. Tuy nhiên, GV nên định hướng cho HS một số tiêu chí đánh giá khi thực hiện thiết kế, nhất là các tiêu chí về an toàn khi sử dụng. GV có thể lưu ý một số tiêu chí sau:

- Nguyên, vật liệu sử dụng: nguồn gốc, tính chất, độ phổ biến của vật liệu, ...
- Quy cách/hướng dẫn sử dụng sản phẩm.
- Chất lượng sản phẩm: sản phẩm có cản khói, bụi; chống thấm nước; ...
- Tiêu chuẩn an toàn của sản phẩm: sản phẩm có gây dị ứng, có đảm bảo vệ sinh an toàn khi sử dụng, sản phẩm có tái sử dụng không?



VAI TRÒ CỦA NƯỚC VÀ CÁC CHẤT DINH DƯỠNG ĐỐI VỚI CƠ THỂ SINH VẬT (2 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tự tìm hiểu về vai trò của nước và các chất dinh dưỡng đối với sinh vật; thành phần hoá học, cấu trúc và tính chất của nước.
- Giao tiếp và hợp tác: Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận về vai trò của nước và các chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết các vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để tìm hiểu về vai trò của nước và các chất dinh dưỡng đối với sinh vật.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Nêu được vai trò của nước và các chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật; Nêu được thành phần hoá học và cấu trúc, tính chất của nước.
- Tìm hiểu tự nhiên: Quan sát và mô tả được cấu trúc của nước. Lấy được ví dụ chứng minh nước không thể thiếu đối với sự sống.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Liên hệ và giải thích được một số vấn đề trong đời sống như ăn uống đầy đủ, hợp lí, ...

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.
- Có ý thức tìm hiểu và bảo vệ thế giới tự nhiên.
- 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 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

- Dạy học theo nhóm.
- Sử dụng phương tiện trực quan.

- Dạy học nêu và giải quyết vấn đề thông qua câu hỏi trong SGK.
- Kỹ thuật XYZ.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

GV đặt vấn đề như SGK.

Hình thành kiến thức mới

1. VAI TRÒ CỦA NƯỚC ĐỐI VỚI CƠ THỂ SINH VẬT

Hoạt động 1: Tìm hiểu cấu trúc và tính chất của nước

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát Hình 28.1, GV hướng dẫn HS nhận biết cấu trúc của nước gồm những nguyên tố nào; nguyên tử của các nguyên tố đó tích điện gì để từ đó HS rút ra được các tính chất của nước.

Tổ chức dạy học: Sử dụng phương pháp trực quan kết hợp nêu vấn đề yêu cầu HS hoạt động thảo luận nhóm để nhận ra cấu trúc và tính chất của nước thông qua các câu thảo luận trong SGK.

1. Em hãy cho biết nước có những tính chất gì.

Nước là chất lỏng không màu, không mùi, không vị, sôi ở 100°C và đông đặc ở 0°C . Nước là dung môi hoà tan nhiều chất, có tính dẫn điện và dẫn nhiệt.

2. Quan sát Hình 28.1, em hãy mô tả cấu trúc của phân tử nước.

Một phân tử nước được cấu tạo từ một nguyên tử oxygen và hai nguyên tử hydrogen liên kết với nhau bằng liên kết cộng hoá trị.

3. Em có nhận xét gì về sự phân bố của các electron trong phân tử nước?

Trong phân tử nước, các electron có xu hướng bị lệch về phía oxygen do nguyên tử oxygen có khả năng hút electron mạnh hơn.

4. Cho biết tính chất của phân tử nước. Vì sao phân tử nước có tính chất đó?

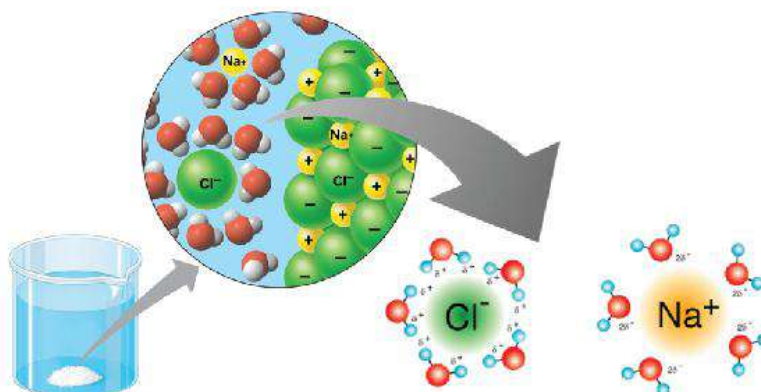
Phân tử nước có tính phân cực do nguyên tử oxygen mang điện tích âm một phần, còn nguyên tử hydrogen mang điện tích dương một phần dẫn đến phân tử nước có hai đầu tích điện trái dấu.

Luyện tập

* Tại sao nước có thể làm dung môi hoà tan nhiều chất?

Nhờ có tính phân cực nên nước có thể liên kết với nhau và liên kết với các phân tử phân cực khác.

GV có thể cho HS quan sát hình minh hoạ bên dưới về hoạt động hoà tan muối của nước để cho HS thấy rõ sự liên kết giữa nước và các phân tử phân cực để hoà tan chúng.



Từ hoạt động 1, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm theo gợi ý của SGK.

Hoạt động 2: Tìm hiểu vai trò của nước

Nhiệm vụ: Từ việc đọc thông tin và quan sát Hình 28.2, 28.3 trong SGK, HS nhận biết được vai trò của nước đối với các loài sinh vật.

Tổ chức dạy học: GV sử dụng phương pháp dạy học trực quan để hướng dẫn và gợi ý cho HS thảo luận nội dung trong SGK.

5. Nước có những vai trò gì đối với sinh vật? Cho ví dụ.

- Nước là thành phần chủ yếu cấu tạo nên tế bào cơ thể sinh vật.
- Nước có vai trò rất quan trọng trong các hoạt động sống của sinh vật như: điều hoà thân nhiệt (toát mồ hôi khi trời nóng), là dung môi hoà tan và vận chuyển các chất (quá trình vận chuyển các chất trong thân cây), là nguyên liệu và môi trường diễn ra các phản ứng chuyển hoá (tiêu hoá ở động vật, quang hợp ở thực vật, ...).
- Nước là môi trường sống cho nhiều loài sinh vật.

6. Em hãy kể tên một số loài sinh vật sống trong môi trường nước.

Hoa sen, rong đuôi chó, cá heo, bạch tuộc, ...

7. Điều gì sẽ xảy ra đối với cơ thể sinh vật khi thiếu nước kéo dài? Giải thích.

Khi thiếu nước kéo dài sẽ làm chậm quá trình chuyển hoá các chất trong tế bào do thiếu nguyên liệu và môi trường cho các phản ứng hoá học → cơ thể không duy trì được các hoạt động sống và chết.

Luyện tập

* Tại sao khi cơ thể đang ra mồ hôi, nếu có gió thổi ta sẽ có cảm giác mát hơn?

Khi có gió thổi, nước trong mồ hôi sẽ bay hơi nhanh hơn và mang theo nhiệt cơ thể đang toả ra → giảm nhiệt độ bề mặt cơ thể nên sẽ có cảm giác mát hơn.

Vận dụng

* Tại sao khi bị nôn, sốt cao, tiêu chảy, chúng ta cần phải bổ sung nước bằng cách uống dung dịch oresol?

Oresol là dung dịch có thành phần chủ yếu là nước và các chất điện giải (các muối khoáng). Khi bị nôn, sốt cao, tiêu chảy sẽ làm cho cơ thể bị mất một lượng lớn nước và các chất điện giải. Vì vậy, uống dung dịch oresol có tác dụng bù lại các chất này cho cơ thể.

Thông qua các nội dung thảo luận ở hoạt động 2, GV hướng dẫn để HS rút ra kết luận về vai trò của nước đối với cơ thể sinh vật.

2. VAI TRÒ CỦA CÁC CHẤT DINH DƯỠNG ĐỐI VỚI CƠ THỂ SINH VẬT

Hoạt động 3: Tìm hiểu vai trò của các chất dinh dưỡng

Nhiệm vụ: Từ quan sát thực tế, Bảng 28.1 và Hình 28.4 trong SGK, HS nhận biết được vai trò của các chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật.

Tổ chức dạy học: GV sử dụng phương pháp trực quan, kĩ thuật XYZ kết hợp nêu vấn đề, yêu cầu HS hoạt động thảo luận nhóm để nhận biết được vai trò của các chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật.

GV sử dụng kĩ thuật XYZ cho HS trả lời câu hỏi “Vì sao chúng ta cần phải ăn mỗi ngày?”. Từ đó, dẫn dắt HS trả lời câu hỏi thảo luận trong SGK.

8. Chất dinh dưỡng là gì? Sinh vật có thể lấy chất dinh dưỡng từ những nguồn nào?

– Chất dinh dưỡng là các chất hoá học được cơ thể sinh vật hấp thụ từ môi trường bên ngoài.

– Động vật có thể lấy chất dinh dưỡng từ thức ăn, thực vật lấy từ phân bón.

9. Ở sinh vật, các chất dinh dưỡng được chia thành những nhóm nào? Dựa vào đâu để chia thành các nhóm đó?

– Ở động vật: chất dinh dưỡng gồm bốn nhóm chính dựa vào bản chất hoá học của các chất: carbohydrate (chất bột đường), lipid (chất béo), protein (chất đạm), vitamin và chất khoáng. Trong đó, carbohydrate, lipid và protein là các chất cung cấp năng lượng; còn vitamin và chất khoáng là các chất không cung cấp năng lượng cho cơ thể.

– Ở thực vật, dựa vào tỉ lệ có trong tế bào mà các chất dinh dưỡng (muối khoáng) được chia thành hai nhóm: nhóm chiếm tỉ lệ lớn gồm có C, H, O, N, P, ... và nhóm có tỉ lệ nhỏ gồm Fe, Zn, Cu, Mo, ...

10. Chất dinh dưỡng có những vai trò gì đối với cơ thể sinh vật?

Vai trò của các chất dinh dưỡng: cung cấp nguyên liệu cấu tạo nên các thành phần của tế bào, giúp cơ thể sinh trưởng và phát triển; cung cấp năng lượng; tham gia điều hoà các hoạt động sống của tế bào và cơ thể.

Luyện tập

* Tại sao chúng ta cần phải ăn nhiều loại thức ăn khác nhau?

Chúng ta cần ăn nhiều loại thức ăn khác nhau để cung cấp đầy đủ các loại chất dinh dưỡng, không cung cấp thừa hoặc thiếu một nhóm chất dinh dưỡng nào đó.

Thông qua các nội dung thảo luận ở hoạt động 3, GV hướng dẫn để HS rút ra kết luận như trong SGK về vai trò của các chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. a) Người A bị suy dinh dưỡng còn người C bị béo phì.

b) Nguyên nhân bị suy dinh dưỡng: khẩu phần ăn thiếu các chất dinh dưỡng, khả năng hấp thụ của hệ tiêu hoá kém, thói quen ăn uống không khoa học, ...

Nguyên nhân bị béo phì: do di truyền, thói quen ăn uống không khoa học, ăn nhiều loại thức ăn chế biến sẵn (nhiều chất béo, đường), ...

c) Biện pháp:

- Đảm bảo ăn uống hợp lí và khoa học.
- Hạn chế ăn các loại thức ăn chế biến sẵn, chứa nhiều dầu mỡ.
- Thường xuyên luyện tập thể dục thể thao.

2. a) Do nước có khả năng hấp thụ hoặc giải phóng nhiệt nên khi nhiệt độ môi trường tăng cao thì nước sẽ hấp thụ nhiệt, còn khi nhiệt độ môi trường xuống thấp thì nước sẽ giải phóng nhiệt dự trữ nên luôn giữ cho nhiệt độ môi trường nước được ổn định.

b) Nước có khả năng giữ nhiệt nên ban ngày nhiệt do ánh sáng mặt trời cung cấp được nước giữ lại. Khi nhiệt độ giảm xuống, nước sẽ toả nhiệt vào không khí làm ấm cho cây.



TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ CÁC CHẤT DINH DƯỠNG Ở THỰC VẬT (5 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tự tìm hiểu về quá trình trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật; vận dụng quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong đời sống.
- Giao tiếp và hợp tác: Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận về quá trình trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết các vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để tìm hiểu về các nhân tố ảnh hưởng đến quá trình trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Trình bày được quá trình trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật và vai trò của quá trình này.
- Tìm hiểu tự nhiên: Quan sát và mô tả quá trình trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Liên hệ và giải thích được một số các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật cũng như vận dụng được quá trình này trong đời sống như không để cây ngoài nắng gắt, tưới nước và bón phân hợp lí, ...

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.
- Có ý thức tìm hiểu và bảo vệ thế giới tự nhiên.
- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên.
- Có ý thức bảo vệ cây xanh, bảo vệ môi trường sống.

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

- Dạy học theo nhóm.
- Sử dụng phương tiện trực quan.
- Dạy học nêu và giải quyết vấn đề thông qua câu hỏi trong SGK.
- Kỹ thuật công não; Trò chơi “Đoán hình”, “Vườn cây của em”.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

GV đặt vấn đề như SGK.

Hình thành kiến thức mới

1. QUÁ TRÌNH TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ CÁC CHẤT DINH DƯỠNG Ở THỰC VẬT

Hoạt động 1: Tìm hiểu con đường hấp thụ, vận chuyển nước và muối khoáng ở rễ

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát Hình 29.1, GV hướng dẫn cho HS nhận biết được quá trình hấp thụ nước và muối khoáng ở rễ diễn ra như thế nào. Từ đó, HS mô tả được con đường hấp thụ, vận chuyển nước và muối khoáng ở rễ.

Tổ chức dạy học: Sử dụng phương pháp trực quan kết hợp nêu vấn đề, yêu cầu HS hoạt động thảo luận nhóm để tìm hiểu quá trình hấp thụ nước và muối khoáng ở rễ thông qua các câu thảo luận trong SGK.

1. Nhờ đặc điểm nào mà rễ cây có thể hút nước và muối khoáng?

Nhờ một số tế bào biểu bì ở rễ kéo dài tạo thành lông hút. Lông hút có nhiệm vụ hút nước và muối khoáng trong đất.

2. Quan sát Hình 29.1, em hãy mô tả con đường hấp thụ, vận chuyển nước và muối khoáng từ môi trường đất vào mạch gỗ của rễ.

Nước và muối khoáng được vận chuyển từ môi trường ngoài vào miền hút bằng lông hút (do một số tế bào biểu bì kéo dài tạo thành).

Con đường vận chuyển: Lông hút → Biểu bì → Thịt vỏ → Mạch gỗ ở rễ → Mạch gỗ ở thân → Mạch gỗ ở lá.

Hoạt động 2: Tìm hiểu quá trình vận chuyển các chất trong mạch gỗ và mạch rây

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát Hình 29.2, GV hướng dẫn cho HS nhận biết và mô tả được quá trình vận chuyển các chất trong thân.

Tổ chức dạy học: Sử dụng phương pháp trực quan kết hợp kỹ thuật hỏi – đáp, hướng dẫn HS hoạt động cá nhân hoặc theo cặp đôi để tìm hiểu quá trình vận chuyển các chất thông qua các câu thảo luận trong SGK.

3. Hãy cho biết các chất có trong thành phần của dịch mạch gỗ và dịch mạch rây.

– Thành phần dịch mạch gỗ: nước và muối khoáng.

– Thành phần dịch mạch rây: các chất hữu cơ.

4. Quan sát Hình 29.2, em hãy cho biết chiều vận chuyển các chất trong mạch gỗ và mạch rây có gì khác nhau.

– Mạch gỗ: vận chuyển các chất từ rễ lên thân, lá (chiều đi lên).

– Mạch rây: vận chuyển các chất từ lá xuống thân, rễ (chiều đi xuống).

Hoạt động 3: Tìm hiểu vai trò của quá trình thoát hơi nước ở lá cây

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát Hình 29.3, GV hướng dẫn cho HS tìm hiểu vai trò của quá trình thoát hơi nước.

Tổ chức dạy học: Sử dụng phương pháp trực quan kết hợp kỹ thuật hỏi – đáp, hướng dẫn HS hoạt động cá nhân hoặc theo cặp đôi để tìm hiểu quá trình thoát hơi nước ở lá cây thông qua các câu thảo luận trong SGK.

5. Dựa vào Hình 29.3, hãy trả lời các câu hỏi sau:

a) Tại sao vào những ngày trời nắng, đứng dưới bóng cây lại thấy mát?

Do ở lá cây có quá trình thoát hơi nước, khí khổng tập trung nhiều ở mặt dưới nên hơi nước thoát ra làm giảm nhiệt độ môi trường xung quanh nên ta thấy mát hơn.

b) Nhờ lực hút hay lực đẩy mà quá trình thoát hơi nước qua khí khổng có thể giúp các chất được vận chuyển trong mạch gỗ một cách dễ dàng?

Nhờ lực hút nước.

c) Nếu cây không thoát hơi nước thì cây có lấy được khí carbon dioxide không? Vì sao?

Nếu không thoát hơi nước thì cây không lấy được khí carbon dioxide vì lúc này khí khổng không mở nên khí carbon dioxide không khuếch tán vào trong lá được.

d) Em hãy cho biết những vai trò của quá trình thoát hơi nước đối với cây.

Quá trình thoát hơi nước tạo động lực cho sự vận chuyển nước và muối khoáng trong cây, điều hoà nhiệt độ bề mặt lá, giúp khí carbon dioxide đi vào trong lá để cung cấp cho quá trình quang hợp và giải phóng khí oxygen ra ngoài môi trường.

Hoạt động 4: Trình bày hoạt động đóng, mở khí khổng

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát Hình 29.4 và thông tin trong SGK, GV hướng dẫn HS nhận biết một số nhân tố ảnh hưởng đến sự đóng, mở khí khổng.

Tổ chức dạy học: GV sử dụng kĩ thuật giao nhiệm vụ yêu cầu HS làm việc theo nhóm nhỏ để tìm hiểu về hoạt động đóng, mở khí khổng. Qua đó, yêu cầu HS thảo luận để tìm hiểu các nội dung trong SGK.

6. Nguyên nhân chủ yếu làm cho khí khổng đóng hay mở là gì?

Khí khổng đóng hay mở phụ thuộc chủ yếu vào hàm lượng nước bên trong tế bào hạt đậu.

– Khí khổng đóng: khi nước ra khỏi tế bào hạt đậu (tế bào bị mất nước).

– Khí khổng mở: khi nước vào trong tế bào hạt đậu (tế bào trương nước).

7. Dựa vào kiến thức đã học về cấu tạo của khí khổng và quan sát Hình 29.4, em hãy cho biết thành tế bào hạt đậu có những biến đổi như thế nào trong hoạt động đóng, mở khí khổng.

Khi tế bào trương nước, thành mỏng cong làm cho thành dày cong theo làm khí khổng mở; khi mất nước, thành tế bào duỗi thẳng làm khí khổng đóng lại.

Luyện tập

* Tại sao người ta thường tưới nước nhiều hơn cho cây trồng vào những ngày mùa hè nóng bức?

Vào những ngày mùa hè nóng bức, cây sẽ thoát hơi nước nhiều hơn để làm giảm nhiệt độ bề mặt lá do đó cần tưới nước nhiều hơn cho cây để bù lại lượng nước bị mất qua sự thoát hơi nước.

Sau khi thảo luận các nội dung trong hoạt động 1, 2, 3, 4, GV gợi ý HS rút ra kết luận trong SGK.

2. MỘT SỐ YẾU TỐ CHỦ YẾU ẢNH HƯỞNG ĐẾN TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ CÁC CHẤT DINH DƯỠNG Ở THỰC VẬT

Hoạt động 5: Tìm hiểu một số yếu tố môi trường ảnh hưởng đến trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật

Nhiệm vụ: Từ việc đọc thông tin trong SGK, HS kể tên được một số yếu tố ảnh hưởng đến quá trình trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật.

Tổ chức dạy học: GV sử dụng phương pháp hỏi – đáp để hướng dẫn HS trả lời câu thảo luận trong SGK.

8. Kể tên các yếu tố môi trường ảnh hưởng đến quá trình trao đổi nước và muối khoáng của cây.

Một số yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật gồm: ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, độ tơi xốp của đất, hàm lượng khoáng và độ pH của đất.

Vận dụng

* Vận dụng những hiểu biết về trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở thực vật, em hãy đề xuất một số biện pháp tưới nước và bón phân hợp lí cho cây.

- Không tưới quá nhiều (cây bị ngập úng) hoặc tưới quá ít (cây bị thiếu nước).
- Không tưới nước khi trời nắng gắt.
- Không bón phân quá liều (cây không hấp thụ được nước, gây ô nhiễm môi trường).
- Khi bón phân cần kết hợp tưới nước.

Thông qua hoạt động 5, GV hướng dẫn cho HS rút ra kết luận theo gợi ý trong SGK.

3. VẬN DỤNG HIỂU BIẾT VỀ TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HOÁ NĂNG LƯỢNG Ở THỰC VẬT VÀO THỰC TIỄN

Hoạt động 6: Vận dụng vào việc tưới nước hợp lí cho cây trồng

Nhiệm vụ: Từ quan sát thực tế kết hợp với thông tin trong SGK, HS phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến nhu cầu nước của cây.

Tổ chức dạy học: GV tổ chức cho HS chơi trò chơi với tên gọi “Vườn cây của em”, trong đó, HS đóng vai trò là người trồng cây. GV chuẩn bị sẵn hình ảnh của một số loài cây quen thuộc như hoa cúc, xương rồng, lưỡi hổ, phát tài, một số cây ăn trái, ...; Ở mỗi hình, nên thể hiện rõ thời kì sinh trưởng, phát triển của cây đó (ra hoa, ra trái) hoặc điều kiện môi trường (thời tiết, loại đất, ...). Cho HS quan sát và lựa chọn một trong hai phương án tưới nước hợp lí cho từng loại cây: (1) tưới nhiều nước; (2) tưới ít nước. Có thể cho HS giải thích tại sao lại chọn phương án đó. Sau đó, GV hướng dẫn HS thảo luận theo cặp đôi các câu hỏi gợi ý trong SGK.

9. Để tưới nước và bón phân hợp lí cho cây trồng, cần dựa vào những yếu tố nào?

Dựa vào nhu cầu của từng loài cây, giai đoạn sinh trưởng và phát triển, đặc điểm loại đất trồng và thời tiết.

10. Điều gì sẽ xảy ra với cây khi lượng nước cây hấp thụ được ở rễ bằng, lớn hơn hoặc bé hơn lượng nước mất đi qua quá trình thoát hơi nước ở lá? Giải thích.

Gọi A là lượng nước cây hấp thụ được ở rễ và B là lượng nước mất đi qua quá trình thoát hơi nước ở lá. Ta có bảng sau:

	Cây phát triển bình thường	Cây héo (có thể chết)
$A = B$	x	
$A > B$	x	
$A < B$		x

11. Các giai đoạn nào sau đây cần tưới nhiều nước cho cây? Giải thích.

Cây cần nhiều nước vào các thời kì sinh trưởng mạnh như thời kì chuẩn bị ra hoa, đâm chồi, đẻ nhánh vì trong những thời kì này, cây cần tổng hợp đầy đủ các chất dinh dưỡng cần thiết cho quá trình sinh trưởng.

Hoạt động 7: Vận dụng vào việc bón phân hợp lí cho cây trồng

Nhiệm vụ: Từ quan sát thực tế và đọc thông tin trong SGK, HS phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến nhu cầu sử dụng phân bón của cây.

Tổ chức dạy học: GV thiết kế hoạt động sử dụng kĩ thuật hỏi – đáp, cho HS thảo luận các nội dung trong SGK.

12. Điều gì sẽ xảy ra nếu:

a) Bón phân không đủ: Cây sẽ thiếu chất dinh dưỡng → làm chậm quá trình sinh trưởng và phát triển của cây.

b) Bón phân quá nhiều: Cây sẽ không hấp thụ được nước → cây chết, gây ô nhiễm môi trường.

13. Để đảm bảo bón phân hợp lí cho cây trồng, cần phải tuân theo nguyên tắc gì?

Các nguyên tắc khi bón phân: đúng loại, đúng liều lượng và thành phần dinh dưỡng, đúng nhu cầu của giống và loài cây, đúng lúc và phù hợp với điều kiện đất đai cũng như thời tiết, mùa vụ.

14. Nếu tưới nước và bón phân không hợp lí sẽ dẫn đến những hậu quả gì cho cây trồng?

– Nếu bị thiếu nước và chất dinh dưỡng dẫn đến cây không sinh trưởng và phát triển tốt, giảm năng suất, héo và có thể chết.

– Nếu thừa nước và chất dinh dưỡng có thể gây ngập úng, cây không hút được nước → cây chết.

Luyện tập

* Tại sao người ta thường khoét lỗ bên dưới đáy các chậu dùng để trồng cây?

Người ta thường khoét lỗ bên dưới đáy các chậu dùng để trồng cây giúp thoát bớt lượng nước dư thừa mà đất không giữ được, tránh gây ngập úng rễ và làm chết cây.

Vận dụng

* Vì sao trước khi trồng cây, người ta cần cày, xới làm cho đất tơi, xốp?

Cày, xới làm cho đất tơi, xốp giúp oxygen dễ dàng xâm nhập vào đất cung cấp cho quá trình hô hấp ở rễ.

* Vì sao sau khi bón phân, người ta thường tưới nước cho cây?

Khi bón phân cần kết hợp tưới nước để hoà tan phân bón, nhờ đó mà cây dễ hấp thụ.

Sau các nội dung thảo luận ở hoạt động 6 và 7, GV hướng dẫn để HS rút ra kết luận về nhu cầu sử dụng nước và phân bón của cây trồng.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. Khi bứng cây ra khỏi đất sẽ làm rễ bị tổn thương, giảm khả năng hấp thụ nước và muối khoáng. Do đó, cần phải cắt bớt cành, lá để giảm cường độ thoát hơi nước, hạn chế cây bị mất nước.

2. Loài A (+), loài B (-), loài C (+), loài D (-).

Ở loài A và C, lượng nước mà cây hút vào nhiều hơn so với lượng nước thoát ra ngoài nên cây vẫn được cung cấp nước đầy đủ → phát triển bình thường. Ngược lại, ở loài B và D, lượng nước cây hút vào và lượng nước tưới vào đất ít hơn so với lượng nước thoát ra ngoài làm cây bị thiếu nước → bị héo hoặc có thể chết.

3. a) Ý kiến này có thể đúng vì nitrogen là thành phần cấu tạo nên diệp lục. Do đó, khi thiếu nitrogen, cây không tổng hợp được diệp lục → lá có màu vàng.

b) Để cung cấp nitrogen cho cây, có thể bón phân ure, NPK.

4. Câu tục ngữ chỉ ra bốn yếu tố quan trọng đối với trồng trọt.

– Nước: là yếu tố quan trọng nhất vì nước là thành phần chính cấu tạo nên tế bào. Đối với thực vật, nước tham gia hầu hết mọi hoạt động sống của cây.

– Phân: là yếu tố quan trọng thứ hai, đây là nguồn dinh dưỡng cung cấp cho cây trồng.

– Cẩn: kĩ thuật chăm sóc là yếu tố quan trọng thứ ba. Người nông dân cần tìm tòi, nghiên cứu để cải tiến các phương pháp gieo trồng, kĩ thuật canh tác.

– Giống: quy định năng suất và chất lượng cây trồng. Một giống có năng suất cao nhưng không cung cấp đủ nước, chất dinh dưỡng và chăm sóc không tốt thì cũng không đạt hiệu quả kinh tế cao.

Cần phải có sự phối hợp cả bốn yếu tố trên để tạo nên những loại cây trồng có năng suất và chất lượng tốt nhất.



TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ CÁC CHẤT DINH DƯỠNG Ở ĐỘNG VẬT (5 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tự tìm hiểu về quá trình trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở động vật; Vận dụng quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở động vật trong đời sống.
- Giao tiếp và hợp tác: Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận về quá trình trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở động vật, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết các vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để tìm hiểu về các nhân tố ảnh hưởng đến quá trình trao đổi nước, sự biến đổi và vận chuyển các chất dinh dưỡng trong cơ thể động vật.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Trình bày được quá trình trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở động vật và vai trò của quá trình này; Nhận biết được những trường hợp nào có vận dụng quá trình trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở động vật trong đời sống.
- Tìm hiểu tự nhiên: Quan sát và mô tả quá trình trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở động vật; Trình bày được những vận dụng quá trình trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở động vật trong đời sống.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Liên hệ và giải thích được một số các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở động vật cũng như vận dụng được quá trình này trong đời sống như ăn uống đầy đủ, đảm bảo nhu cầu nước và bảo vệ sức khỏe, vấn đề vệ sinh ăn uống, ...

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.
- Có ý thức tìm hiểu và bảo vệ thế giới tự nhiên.
- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên.
- Có ý thức bảo vệ sức khỏe bản thân và những người xung quanh.

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

- Dạy học theo nhóm.
- Sử dụng phương tiện trực quan.
- Dạy học nêu và giải quyết vấn đề thông qua câu hỏi trong SGK.
- Kỹ thuật: Động não, XYZ, mảnh ghép, think – pair – share, KWLH, khăn trải bàn; Trò chơi “Nhà phân phối tài ba”.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

GV đặt vấn đề như trong SGK.

Hình thành kiến thức mới

1. CON ĐƯỜNG TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ NHU CẦU SỬ DỤNG NƯỚC Ở ĐỘNG VẬT

Hoạt động 1: Tìm hiểu nhu cầu sử dụng nước ở động vật

Nhiệm vụ: Từ quan sát thực tế kết hợp với thông tin trong SGK, HS nhận biết được nhu cầu sử dụng nước của cơ thể người.

Tổ chức dạy học: GV thiết kế hoạt động, sử dụng phương pháp dạy học trực quan, kỹ thuật động não hoặc kỹ thuật hỏi – đáp, cho HS thảo luận các nội dung trong SGK.

1. Những yếu tố nào ảnh hưởng đến nhu cầu sử dụng nước của động vật?

Các yếu tố ảnh hưởng đến nhu cầu sử dụng nước của động vật: giống (loài), cân nặng, nhiệt độ môi trường, loại thức ăn, ... Đối với con người còn phụ thuộc vào cường độ hoạt động, tình trạng sức khỏe.

2. Việc đảm bảo nhu cầu nước có ý nghĩa gì đối với cơ thể động vật?

Đảm bảo nhu cầu nước giúp cung cấp đầy đủ lượng nước cần thiết cho các hoạt động sống của cơ thể, nhờ đó, sinh vật duy trì được sự sống.

Luyện tập

* Hãy sắp xếp theo thứ tự tăng dần về nhu cầu nước của các loài sau đây: bò, mèo, lợn, thằn lằn, lạc đà. Dựa vào đặc điểm nào để em sắp xếp được như thế?

– Thứ tự: thằn lằn → mèo → lợn → bò → lạc đà.

– Đặc điểm: các loài động vật có kích thước cơ thể càng lớn sẽ có nhu cầu nước càng nhiều.

Hoạt động 2: Tìm hiểu con đường trao đổi nước ở động vật

Nhiệm vụ: Từ quan sát thực tế và Hình 30.1 kết hợp với thông tin trong SGK, HS nhận biết được con đường trao đổi nước ở động vật.

Tổ chức dạy học: GV thiết kế hoạt động, sử dụng phương pháp dạy học trực quan, kĩ thuật động não hoặc kĩ thuật hỏi – đáp, cho HS thảo luận các nội dung trong SGK.

3. Quan sát Hình 30.1 và trả lời các câu hỏi sau:

a) Nước được cung cấp cho cơ thể người từ những nguồn nào?

Nước được cung cấp cho cơ thể thông qua thức ăn và nước uống.

b) Nước trong cơ thể người có thể bị mất đi qua những con đường nào?

Nước trong cơ thể bị mất đi qua hô hấp, thoát hơi nước qua da, toát mồ hôi, bài tiết nước tiểu và phân.

4. Hãy trình bày con đường trao đổi nước ở động vật và người.

Nước được cơ thể lấy vào thông qua thức ăn và nước uống. Nước được hấp thụ vào máu nhờ ống tiêu hoá (chủ yếu ở ruột già). Thông qua hoạt động của hệ tuần hoàn, máu vận chuyển nước đến các tế bào và các cơ quan trong cơ thể. Tại đây, nước được dùng làm nguyên liệu tham gia vào quá trình trao đổi chất. Bên cạnh đó, một lượng nước cũng được bài tiết ra khỏi cơ thể thông qua nhiều hoạt động khác nhau như hô hấp, thoát hơi nước qua da, toát mồ hôi, bài tiết nước tiểu và phân.

Luyện tập

* Theo em, nên uống nước ở những thời điểm nào là hợp lí?

Những thời điểm uống nước hợp lí: sau khi ăn, khi cơ thể toát nhiều mồ hôi (khi trời nóng, sau khi tập thể dục, vận động nặng, ...), khi mệt mỏi, khi bị tiêu chảy, trước khi đi ngủ, ...

Sau các nội dung thảo luận ở hoạt động 1, 2, GV hướng dẫn để HS rút ra kết luận về con đường trao đổi nước và nhu cầu sử dụng nước ở động vật.

2. CON ĐƯỜNG THU NHẬN VÀ TIÊU HOÁ THỨC ĂN Ở ĐỘNG VẬT

Hoạt động 3: Tìm hiểu con đường thu nhận và tiêu hoá thức ăn trong ống tiêu hoá ở người

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát Hình 30.2 trong SGK, HS nhận biết được con đường di chuyển của thức ăn trong ống tiêu hoá ở người.

Tổ chức dạy học: GV sử dụng phương pháp trực quan kết hợp nêu vấn đề,

yêu cầu HS hoạt động thảo luận nhóm để nhận biết được con đường di chuyển của thức ăn trong ống tiêu hoá ở người.

5. Cơ quan nào trong ống tiêu hoá là nơi thu nhận và nghiền nhỏ thức ăn?

Cơ quan thu nhận và nghiền nhỏ thức ăn là khoang miệng.

6. Dựa vào Hình 30.2, em hãy mô tả con đường thu nhận và tiêu hoá thức ăn trong ống tiêu hoá ở người.

- Miệng: Thu nhận và nghiền nhỏ thức ăn, sau đó, đẩy thức ăn xuống thực quản.
- Thực quản: Vận chuyển thức ăn xuống dạ dày.
- Dạ dày: Tiêu hoá một phần thức ăn nhờ sự co bóp dạ dày và enzyme tiêu hoá.
- Ruột non: Tiêu hoá hoàn toàn thức ăn và hấp thụ các chất dinh dưỡng vào máu.
- Ruột già: Chủ yếu hấp thụ nước và một số ít chất còn lại. Tạo phân và các chất khí.
- Trực tràng: Nơi chứa phân trước khi thải ra ngoài.
- Hậu môn: Thải phân và các chất khí ra khỏi cơ thể.

7. Quá trình tiêu hoá thức ăn trong ống tiêu hoá ở người được thực hiện thông qua những hoạt động nào?

Các hoạt động: thu nhận, biến đổi thức ăn; hấp thụ các chất dinh dưỡng và thải các chất cặn bã.

Sau các nội dung thảo luận ở hoạt động 3, GV hướng dẫn để HS rút ra kết luận như SGK về con đường thu nhận và tiêu hoá thức ăn trong ống tiêu hoá ở người.

3. QUÁ TRÌNH VẬN CHUYỂN CÁC CHẤT Ở ĐỘNG VẬT

Hoạt động 4: Tìm hiểu quá trình vận chuyển các chất trong hệ tuần hoàn ở người

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát Hình 30.3, GV hướng dẫn cho HS nhận biết con đường vận chuyển các chất trong cơ thể động vật.

Tổ chức dạy học: GV sử dụng kĩ thuật mảnh ghép để tổ chức HS thành các nhóm chuyên gia và nhóm mảnh ghép, kết hợp phương pháp trực quan, hỏi – đáp nêu vấn đề, yêu cầu HS hoạt động thảo luận nhóm để tìm hiểu các nội dung trong SGK.

- Nhóm chuyên gia 1: Vận chuyển các chất trong vòng tuần hoàn phổi.
- Nhóm chuyên gia 2: Vận chuyển các chất trong vòng tuần hoàn các cơ quan.

8. Hệ tuần hoàn nhận những chất nào từ hệ hô hấp và hệ tiêu hoá?

Hệ tuần hoàn nhận khí oxygen từ hệ hô hấp, các chất dinh dưỡng từ hệ tiêu hoá.

9. Các chất dinh dưỡng và chất thải được vận chuyển đến đâu trong cơ thể?

Các chất dinh dưỡng được vận chuyển đến các cơ quan để cung cấp cho các hoạt động sống, các chất thải được vận chuyển đến cơ quan bài tiết.

10. Quan sát Hình 30.3, hãy mô tả chi tiết quá trình vận chuyển các chất trong hai vòng tuần hoàn ở người.

– Vòng tuần hoàn phổi: Máu đỏ thẫm (giàu carbon dioxide) từ tâm thất phải theo động mạch phổi đi lên phổi, tại đây, diễn ra quá trình trao đổi khí giữa máu và khí ở các phế nang thông qua các mao mạch phổi, máu đỏ thẫm trở thành đỏ tươi (giàu oxygen). Máu giàu oxygen theo tĩnh mạch phổi về tim, đổ vào tâm nhĩ trái.

– Vòng tuần hoàn các cơ quan: Máu giàu oxygen và các chất dinh dưỡng từ tâm thất trái theo động mạch chủ đi đến các cơ quan trong cơ thể, tại đây, diễn ra quá trình trao đổi chất giữa máu và các cơ quan thông qua hệ thống mao mạch. Oxygen và các chất dinh dưỡng được cung cấp cho các tế bào, mô, cơ quan; đồng thời, máu nhận các chất thải, carbon dioxide và trở thành máu đỏ thẫm. Các chất thải được vận chuyển đến cơ quan bài tiết, carbon dioxide theo tĩnh mạch về tim, đổ vào tâm nhĩ phải.

Luyện tập

* Tại sao nói hệ tuần hoàn là trung tâm trao đổi chất của cơ thể động vật?

Hệ tuần hoàn là trung tâm trao đổi chất của cơ thể động vật do hệ tuần hoàn có vai trò vận chuyển các chất từ nơi này đến nơi khác trong cơ thể. Chẳng hạn, hệ tuần hoàn nhận khí oxygen từ hệ hô hấp, các chất dinh dưỡng từ hệ tiêu hoá đến cung cấp cho hoạt động của các cơ quan, đồng thời, carbon dioxide và những sản phẩm thải khác của quá trình trao đổi chất ở tế bào cũng được vận chuyển đến phổi và các cơ quan bài tiết.

Vận dụng

* Em hãy đề xuất một số biện pháp bảo vệ sức khoẻ hệ tiêu hoá và hệ tuần hoàn.

– Bảo vệ sức khoẻ hệ tiêu hoá:

- + Ăn uống đúng giờ, đúng bữa.
- + Không ăn vội vàng, cần nhai kĩ thức ăn.
- + Không làm việc hay vận động mạnh sau khi ăn.
- + Không sử dụng các loại rượu, bia.
- + Đánh răng sau khi ăn và buổi tối trước khi đi ngủ.
- + ...

- Bảo vệ sức khoẻ hệ tuần hoàn:
 - + Không sử dụng các loại rượu, bia, các chất kích thích.
 - + Cần luyện tập thể dục thể thao thường xuyên.
 - + Không ăn quá nhiều thức ăn có chứa hàm lượng mỡ động vật cao.
 - + ...

Sau các nội dung thảo luận ở hoạt động 4, GV hướng dẫn để HS rút ra kết luận như SGK về quá trình vận chuyển các chất trong hệ tuần hoàn ở người.

4. VẬN DỤNG HIỂU BIẾT VỀ TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HOÁ NĂNG LƯỢNG Ở ĐỘNG VẬT VÀO THỰC TIỄN

Hoạt động 5: Tìm hiểu nhu cầu dinh dưỡng của con người

Nhiệm vụ: Từ thông tin về nhu cầu dinh dưỡng hằng ngày của cơ thể người trưởng thành, HS phân tích được vai trò của các chất dinh dưỡng đó đối với cơ thể người.

Tổ chức dạy học: GV giới thiệu cho HS về nhu cầu dinh dưỡng hằng ngày của cơ thể người trưởng thành, sử dụng kĩ thuật khăn trải bàn (mỗi HS viết ra giấy A4 hoặc giấy nháp; ý kiến thống nhất của nhóm viết vào một tờ giấy A4 khác), yêu cầu HS xác định vai trò của các chất dinh dưỡng đối với cơ thể người thông qua gợi ý và thảo luận các nội dung trong SGK.

11. Hãy dự đoán nhu cầu dinh dưỡng của các đối tượng sau đây cao hay thấp. Giải thích.

a) Thợ xây dựng: nhu cầu dinh dưỡng cao vì đây là những người lao động nặng, có cường độ trao đổi chất cao.

b) Nhân viên văn phòng: nhu cầu dinh dưỡng vừa đủ vì họ không cần phải lao động nặng.

c) Trẻ ở tuổi dậy thì: nhu cầu dinh dưỡng cao do đây là giai đoạn cần cung cấp nhiều chất dinh dưỡng để cơ thể sinh trưởng và phát triển nhanh chóng.

d) Phụ nữ mang thai: nhu cầu dinh dưỡng cao vì các chất dinh dưỡng ngoài việc cung cấp cho người mẹ còn cung cấp cho thai nhi.

12. Cho ví dụ về những tác hại của việc thừa hoặc thiếu các chất dinh dưỡng.

– Thừa chất dinh dưỡng: gây một số bệnh lí như béo phì, thừa lipid gây các bệnh về tim mạch, thừa glucose gây tiểu đường, ...

– Thiếu chất dinh dưỡng: thiếu iodine gây một số bệnh lí như bướu cổ; thiếu vitamin C làm giảm sức đề kháng; thiếu sắt, vitamin B12, folate dẫn đến thiếu máu; thiếu vitamin A gây một số bệnh về mắt, ...

Hoạt động 6: Tìm hiểu về vấn đề vệ sinh ăn uống

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát thực tế và Hình 30.4, HS nhận biết một số nguyên nhân gây ô nhiễm thực phẩm hiện nay.

Tổ chức dạy học: Sử dụng phương pháp trực quan kết hợp kĩ thuật động não, kĩ thuật KWLH, GV tổ chức cho HS thảo luận về nguyên nhân, tác hại của thực phẩm bị ô nhiễm và các biện pháp đảm bảo vệ sinh ăn uống.

K	W	L	H
– Thức ăn ôi thiu. – Thức ăn bị tiêm hoá chất. – Bảo quản không đúng cách. ...	– Ô nhiễm thực phẩm là gì? – Những nguyên nhân nào dẫn đến ô nhiễm thực phẩm? ...	– Các nguyên nhân gây ô nhiễm thực phẩm: sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, ô nhiễm môi trường, thực phẩm bị tiêm hoá chất, chế biến không đảm bảo vệ sinh, điều kiện bảo quản không phù hợp. ...	– Ăn uống hợp vệ sinh. – Không sử dụng các loại thực phẩm không rõ nguồn gốc, quá hạn sử dụng. ...

13. Quan sát Hình 30.4, hãy cho biết những nguyên nhân dẫn đến việc ô nhiễm thực phẩm.

Các nguyên nhân gây ô nhiễm thực phẩm: lạm dụng thuốc bảo vệ thực vật, ô nhiễm môi trường, thực phẩm bị tiêm hoá chất, chế biến không đảm bảo vệ sinh, điều kiện bảo quản không phù hợp.

14. Các loại thực phẩm bị ô nhiễm sẽ gây ra những hậu quả gì cho người sử dụng?

Hậu quả: tăng nguy cơ mắc các bệnh về đường tiêu hoá, gây ung thư, vô sinh, ...; gây ảnh hưởng tiêu cực đến tâm lí con người và nền kinh tế xã hội.

Luyện tập

* Hãy cho biết vai trò của việc có một chế độ dinh dưỡng phù hợp.

Việc có một chế độ dinh dưỡng hợp lí giúp cơ thể được cung cấp đầy đủ các chất cần thiết, giúp các hoạt động sống của cơ thể diễn ra bình thường.

Vận dụng

* Vận dụng những hiểu biết về trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở người, em hãy đề xuất một số biện pháp trong việc đảm bảo chế độ dinh dưỡng hợp lí và vệ sinh ăn uống để bảo vệ sức khoẻ con người. Cho biết tác dụng của các biện pháp đó.

– Ăn uống hợp vệ sinh, ăn đúng giờ giấc, không ăn quá ít hay quá nhiều.

- Cần đảm bảo nguồn gốc thực phẩm, bảo quản và chế biến thực phẩm đúng cách.
- Bảo vệ môi trường sống, không sử dụng hoá chất độc hại (thuốc bảo vệ thực vật, ...).

HS tự nêu tác dụng của mỗi biện pháp.

Sau các nội dung thảo luận ở hoạt động 5 và 6, GV hướng dẫn để HS rút ra kết luận như SGK về nhu cầu chất dinh dưỡng đối với con người và vấn đề đảm bảo vệ sinh ăn uống.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. HS tự trả lời.

2. Một số nội dung tuyên truyền:

- Không sử dụng hoá chất để bảo quản các loại thực phẩm.
- Cần kiểm tra nguồn gốc và chất lượng của thực phẩm trước khi mua; đảm bảo thực phẩm đã qua kiểm dịch.
- Không xả nước thải, rác thải xuống các ao nuôi.
- ...

3. GV có thể chia HS thành các nhóm điều tra để tìm hiểu một số bệnh như béo phì, suy dinh dưỡng, nhiễm trùng máu, ... để thu thập các thông tin và hoàn thành bảng trong SGK.

4. a) Cân nặng và nhu cầu nước tỉ lệ thuận với nhau, trọng lượng cơ thể càng lớn thì nhu cầu nước càng cao để đảm bảo cho các hoạt động sống diễn ra bình thường.

b) HS tự tính dựa theo cân nặng của mình.



THỰC HÀNH CHỨNG MINH THÂN VẬN CHUYỂN NƯỚC VÀ LÁ THOÁT HƠI NƯỚC (2 tiết)

MỤC TIÊU

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: Chia sẻ và thực hiện được đúng nhiệm vụ được phân công trong nhóm về việc chứng minh thân vận chuyển nước và lá thoát hơi nước.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Vận dụng linh hoạt các kiến thức, kĩ năng để giải quyết vấn đề liên quan trong 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 thực hiện thí nghiệm.
- Tìm hiểu tự nhiên: Quan sát, phát hiện đặc điểm để nhận biết thân vận chuyển nước và lá thoát hơi nước.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Vận dụng kiến thức về quá trình vận chuyển nước ở thân và thoát hơi nước ở lá để giải thích các vấn đề xung quanh em.

3. Phẩm chất

- Thông qua hiểu biết về cơ thể thực vật, từ đó có ý thức bảo vệ cây xanh.
- 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 KĨ 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: Thí nghiệm chứng minh thân vận chuyển nước

Nhiệm vụ: GV chuẩn bị mẫu vật là các cây xanh gần gũi với HS, dễ tìm kiếm (cành hoa huệ, hồng trắng, cúc trắng, ...). GV hướng dẫn cho HS làm mẫu vật để chứng minh được ở thân diễn ra quá trình vận chuyển nước.

Tổ chức dạy học: GV sử dụng phương pháp dạy học thực hành hướng dẫn các bước thực hiện, sau đó cho HS tự thực hiện theo các bước hướng dẫn trong SGK. GV lưu ý HS ở bước cắt thân cành hoa phải cắt từ trên xuống để xác định chính xác vị trí nước được vận chuyển lên. Sau quá trình thực hành có thể hỏi HS các câu hỏi sau:

– Tại sao phải sử dụng hoa có màu trắng?

Sử dụng hoa có màu trắng sẽ dễ dàng quan sát hiện tượng thay đổi màu sắc của cánh hoa. Bình thường, hoa màu trắng có các tế bào ở cánh hoa không chứa sắc tố trong không bào nên khi dung dịch màu được vận chuyển đến cánh hoa sẽ làm màu sắc cánh hoa đổi màu.

– Tại sao cần phải để hai mẫu thí nghiệm vào chỗ thoáng khoảng 60 – 90 phút?

Để hai mẫu thí nghiệm trong khoảng 60 – 90 phút để đủ thời gian cho quá trình vận chuyển dung dịch màu lên thân và lên cánh hoa.

Hoạt động 2: Thí nghiệm chứng minh lá thoát hơi nước

Nhiệm vụ: GV chuẩn bị mẫu vật là một cây bất kì còn nguyên lá, có bản to để dễ tiến hành thí nghiệm. GV hướng dẫn cho HS làm mẫu vật để chứng minh được ở lá diễn ra quá trình thoát hơi nước.

Tổ chức dạy học: GV sử dụng phương pháp dạy học thực hành hướng dẫn các bước thực hiện, sau đó cho HS tự thực hiện theo các bước hướng dẫn trong SGK. GV cần lưu ý HS cách bảo quản giấy đã tẩm cobalt chloride để tránh giấy hút ẩm trở lại, như vậy sẽ cho kết quả không chính xác. Sau quá trình thực hành, có thể hỏi HS các câu hỏi sau:

– Tại sao phải cho các mảnh giấy thấm đã tẩm CoCl_2 vào lọ có chứa CaCl_2 ?

Vì CaCl_2 có khả năng hút ẩm nên sẽ giữ cho các mảnh giấy thấm giữ được màu xanh, không đổi sang màu đỏ hồng.

– Tại sao phải đặt mảnh giấy thấm đã tẩm CoCl_2 vào cả mặt trên lẫn mặt dưới lá?

Vì khí khổng tập trung chủ yếu ở mặt dưới của lá nên giấy thấm sẽ đổi màu nhanh hơn. Đặt mảnh giấy thấm đã tẩm CoCl_2 vào cả mặt trên lẫn mặt dưới lá để dễ dàng so sánh tốc độ thoát hơi nước ở hai mặt lá.

– Tại sao phải kẹp giấy thấm trên cùng một lá hoặc các lá có độ tuổi tương đương?

Khi kẹp giấy thấm trên cùng một lá hoặc các lá có độ tuổi tương đương sẽ cho kết quả chính xác hơn do tốc độ thoát hơi nước giữa các lá có độ tuổi tương đương sẽ gần bằng nhau. Còn lá già và lá non có sự thoát hơi nước khác nhau.

– GV yêu cầu các thành viên có kết quả thực hành quan sát tốt chia sẻ kinh nghiệm với các HS khác về kĩ thuật thực hiện ở các bước thí nghiệm.

Hoạt động 3: Báo cáo kết quả thực hành

GV hướng dẫn HS viết và trình bày kết quả thực hành.

STT	Nội dung	Gợi ý											
1	Câu hỏi/vấn đề nghiên cứu	1. Chứng minh thân vận chuyển nước. 2. Chứng minh lá thoát hơi nước.											
2	Giả thuyết nghiên cứu (hoặc dự đoán)	1. Nước được vận chuyển từ rễ lên thân và lá. 2. Ở lá diễn ra quá trình thoát hơi nước.											
3	Kế hoạch thực hiện	Tùy từng nhóm HS, có thể thiết kế bản thực hiện và theo dõi thực hành theo gợi ý sau: <table><tr><td colspan="2">Nhóm: _____</td></tr><tr><td colspan="2">Thí nghiệm: _____</td></tr><tr><td rowspan="4">Trước buổi thực hành</td><td>Chuẩn bị dụng cụ, mẫu vật thí nghiệm</td></tr><tr><td>Phân công nhiệm vụ Ví dụ: HS A: Chuẩn bị chậu cây thí nghiệm. HS B: Chuẩn bị hoa hồng trắng (cúc trắng, ...). HS C: Chuẩn bị giấy thấm dung dịch CoCl_2.</td></tr><tr><td>Cách tiến hành thí nghiệm</td></tr><tr><td>Theo dõi, kiểm tra mẫu thí nghiệm</td></tr><tr><td>Trong buổi thực hành</td><td>– Kiểm chứng kết quả thí nghiệm. – Trả lời các câu hỏi thí nghiệm. – Viết báo cáo.</td></tr></table>	Nhóm: _____		Thí nghiệm: _____		Trước buổi thực hành	Chuẩn bị dụng cụ, mẫu vật thí nghiệm	Phân công nhiệm vụ Ví dụ: HS A: Chuẩn bị chậu cây thí nghiệm. HS B: Chuẩn bị hoa hồng trắng (cúc trắng, ...). HS C: Chuẩn bị giấy thấm dung dịch CoCl_2 .	Cách tiến hành thí nghiệm	Theo dõi, kiểm tra mẫu thí nghiệm	Trong buổi thực hành	– Kiểm chứng kết quả thí nghiệm. – Trả lời các câu hỏi thí nghiệm. – Viết báo cáo.
Nhóm: _____													
Thí nghiệm: _____													
Trước buổi thực hành	Chuẩn bị dụng cụ, mẫu vật thí nghiệm												
	Phân công nhiệm vụ Ví dụ: HS A: Chuẩn bị chậu cây thí nghiệm. HS B: Chuẩn bị hoa hồng trắng (cúc trắng, ...). HS C: Chuẩn bị giấy thấm dung dịch CoCl_2 .												
	Cách tiến hành thí nghiệm												
	Theo dõi, kiểm tra mẫu thí nghiệm												
Trong buổi thực hành	– Kiểm chứng kết quả thí nghiệm. – Trả lời các câu hỏi thí nghiệm. – Viết báo cáo.												
4	Kết quả thực hiện	Học sinh các nhóm ghi nhận kết quả thí nghiệm (hình ảnh hoặc mô tả bằng lời).											
5	Kết luận	Thân có vai trò vận chuyển nước và lá có vai trò thoát hơi nước.											

ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 7 (1 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

– Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực phối hợp với các thành viên trong nhóm và các bạn trong lớp hoàn thành nội dung ôn tập chủ đề Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật.

– Giao tiếp và hợp tác: Xác định đúng nội dung hợp tác nhóm, tích cực thực hiện các nhiệm vụ cá nhân trong ôn tập chủ đề; Đánh giá được kết quả của nhóm trong ôn tập chủ đề.

– Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất, phân tích, thiết kế được sơ đồ tư duy về quá trình chuyển hoá vật chất và năng lượng ở sinh vật; Vận dụng linh hoạt các kiến thức, kĩ năng đã được học để giải quyết các vấn đề liên quan trong học tập và trong cuộc sống.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

– Hệ thống hoá được kiến thức về chuyển hoá vật chất và năng lượng ở sinh vật.

– Vận dụng kiến thức và kĩ năng đã học: Vận dụng kiến thức đã học vào việc giải quyết các tình huống xảy ra trong thực tiễn.

3. Phẩm chất

– Có ý thức tìm hiểu về chủ đề học tập, say mê và có niềm tin vào khoa học;

– Quan tâm đến bài tổng kết của cả nhóm, kiên nhẫn thực hiện các nhiệm vụ học tập vận dụng, mở rộng.

Thông qua hệ thống bài tập vận dụng, GV lựa chọn phương pháp và kĩ thuật dạy học phù hợp để tổ chức cho HS tham gia các hoạt động giải bài tập một cách hiệu quả.

A. PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT DẠY HỌC

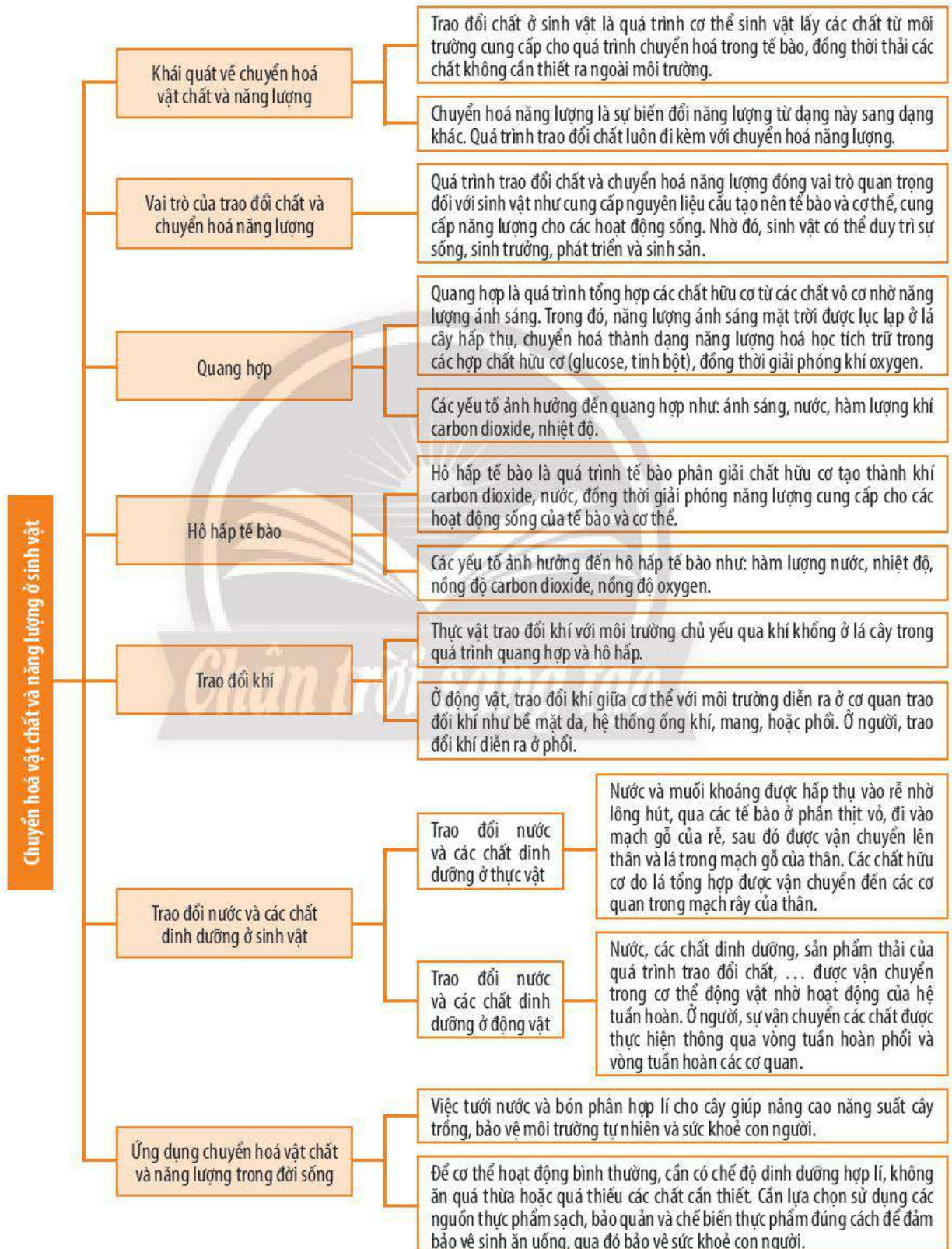
- Dạy học theo nhóm.
- Phương pháp trò chơi.
- Kĩ thuật graph.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1: Hệ thống hoá kiến thức

Nhiệm vụ: GV sử dụng phương pháp trò chơi kết hợp kĩ thuật sơ đồ tư duy hoặc graph định hướng cho HS hệ thống hoá được kiến thức về chuyển hoá vật chất và năng lượng ở sinh vật.

Tổ chức dạy học: GV giới thiệu sơ đồ tư duy khuyết, cho HS chơi trò chơi do GV thiết kế tùy điều kiện thực tế như: Ai là triệu phú, Chiếc nón kì diệu, hái táo, ...



Hoạt động 2: Hướng dẫn giải bài tập

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn cho HS ôn tập thông qua hệ thống bài tập, định hướng phát triển năng lực khoa học tự nhiên cho cả chủ đề.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS tìm hiểu và thực hiện một số bài tập để ôn tập chủ đề bằng phương pháp hỏi – đáp, thuyết trình, tranh biện.

Một số bài tập gợi ý:

- Nguyên liệu của quá trình quang hợp gồm các chất nào sau đây?
 - Khí oxygen và đường.
 - Đường và nước.
 - Khí carbon dioxide, nước và năng lượng ánh sáng.
 - Khí carbon dioxide và nước.
- Điền các từ/cụm từ thích hợp sau vào chỗ trống cho phù hợp.
ánh sáng, hữu cơ, vô cơ, oxygen, động vật, thực vật, tinh bột, chất béo, carbon dioxide, quang hợp.
 Quang hợp là quá trình sử dụng năng lượng ...(1) ... để biến đổi các chất ...(2)... đơn giản (carbon dioxide và nước) thành các chất ...(3)... (đường) tích lũy dưới dạng ...(4)... trong cơ thể ...(5)..., đồng thời tạo ra khí ...(6)....
 Sản phẩm của quá trình ...(7)... (đường) được sử dụng để tạo ra các chất cần thiết cho quá trình sinh trưởng và phát triển của cây hoặc có thể được tích lũy để sử dụng sau. Khi sử dụng các bộ phận từ thực vật như củ, quả, hạt, ... chúng ta đang sử dụng năng lượng tích trữ của chúng.
- Sản phẩm của hô hấp tế bào gồm
 - oxygen, nước và năng lượng (ATP + nhiệt).
 - nước, đường và năng lượng (ATP + nhiệt).
 - nước, khí carbon dioxide và đường.
 - khí carbon dioxide, nước và năng lượng (ATP + nhiệt).
- Quang hợp và hô hấp là hai quá trình
 - đối lập và có mối quan hệ chặt chẽ.
 - đối lập và không liên quan với nhau.
 - tạo ra khí oxygen chủ yếu trong không khí.
 - tạo ra khí carbon dioxide chủ yếu trong không khí.
- Trong trồng trọt, để cây hút nước được dễ dàng cần chú ý những biện pháp kĩ thuật gì? Tại sao không nên tưới nước cho cây vào buổi trưa?
- Tại sao khi lao động nặng, những người ít luyện tập thể lực thường thở gấp hơn và nhanh mệt hơn những người hay tập luyện thể dục thể thao?
- Rễ của thực vật ở trên cạn có đặc điểm hình thái gì thích nghi với chức năng tìm nguồn nước, hấp thụ nước và ion khoáng?
- Khi không khí bão hòa hơi nước, lượng nước dư thừa do cây hút vào sẽ được thoát ra ngoài bằng cách nào? Cách thoát nước này chứng minh điều gì?
- Hãy giải thích câu nói: *Lúa chiêm lấp ló đầu bờ
Hễ nghe tiếng sấm phất cờ mà lên.*
- Tại sao nói: “Cơ thể sinh vật là một thể thống nhất, toàn vẹn”. Hãy lấy một ví dụ để làm sáng tỏ nhận định trên.

Hướng dẫn giải:

1. Đáp án C.

2. (1) ánh sáng, (2) vô cơ, (3) hữu cơ, (4) tinh bột, (5) thực vật, (6) oxygen, (7) quang hợp.

3. Đáp án D.

4. Đáp án A.

5. – Để cây hút nước được dễ dàng, cần chú ý những biện pháp kĩ thuật sau:

+ Xới đất: đất thoáng khí làm rễ hô hấp tốt hơn, sẽ cung cấp nhiều năng lượng.

+ Làm cỏ: giảm sự cạnh tranh của cỏ với cây trồng.

+ Sục bùn: phá vỡ tầng oxi hoá khử của đất, hạn chế sự mất dinh dưỡng của đất.

– Không nên tưới nước cho cây vào buổi trưa vì:

+ Vào buổi trưa, ánh sáng và nhiệt độ cao làm cây hô hấp mạnh và cần nhiều khí oxygen. Nếu tưới nước làm đất sẽ bị nén chặt nên cây không lấy được oxygen phải hô hấp kị khí, năng lượng giảm, đồng thời sinh ra các sản phẩm độc làm cây không hút được nước trong khi lá cây vẫn thoát nước mạnh.

+ Mặt khác, những giọt nước đọng lại trên lá như một thấu kính hấp thụ năng lượng ánh sáng mặt trời, đốt nóng cây làm cây héo.

+ Nhiệt độ cao trên mặt đất làm nước tưới bốc thành hơi nóng, làm héo lá.

6. – Người thường xuyên luyện tập thể lực, các cơ hô hấp phát triển hơn, sức co giãn tăng lên làm cho thể tích lồng ngực tăng, giảm nhiều hơn.

– Những người ít tập luyện phải thở gấp mới đáp ứng được nhu cầu trao đổi khí, do đó sẽ nhanh mệt hơn.

7. Rễ của thực vật trên cạn sinh trưởng rất nhanh, đâm sâu và lan toả tới hướng nguồn nước; số lượng lông hút lớn làm cho bề mặt tiếp xúc giữa rễ và đất lớn dẫn đến sự hấp thụ nước và các ion khoáng được thuận lợi.

8. – Xuất hiện hiện tượng ứ giọt. Đây là hiện tượng nước thoát ra ngoài dưới dạng giọt, ứ đọng ở mép lá hoặc mặt lá.

– Cách thoát hơi nước này chứng minh quá trình hút nước chủ động của rễ (động lực hút nước từ đất).

9. Vụ lúa chiêm thường trong thời gian từ tháng 1 đến tháng 5, lúc lúa đang trong giai đoạn sinh trưởng và phát triển mạnh (lấp ló đầu bờ) nên cần nhiều nước và dinh dưỡng. Khi có mưa và sắp sẽ bổ sung nguồn nước dồi dào và nguồn đạm từ thiên nhiên cho cây, giúp cây sinh trưởng rất nhanh (phát cò mà lên).

10. Cơ thể sinh vật là một thể thống nhất, toàn vẹn vì tất cả các cơ quan, bộ phận trong cơ thể đều có mối liên hệ mật thiết với nhau. Mặc dù mỗi cơ quan, hệ cơ quan trong cơ thể đảm nhận một chức năng nhất định nhưng lại có ảnh hưởng lớn đến nhau. Ví dụ ở thực vật, lá muốn thực hiện quá trình quang hợp cần có sự hỗ trợ của các cơ quan như: rễ, thân, ... Rễ, thân có mối quan hệ lẫn nhau trong các hoạt động khác của cây. Khi hoạt động của lá giảm, thoát hơi nước giảm, sự hút nước của rễ giảm theo dẫn đến quang hợp kém, không cung cấp đủ dinh dưỡng cho các hoạt động khác của cây, cây sinh trưởng chậm, ảnh hưởng đến sự ra hoa, hình thành quả và hạt.



CHỦ ĐỀ 8. Cảm ứng ở sinh vật và tập tính ở động vật (4 tiết)

CẢM ỨNG Ở SINH VẬT (2 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

– Tự chủ và tự học: Tự xác định được mục tiêu học tập các nội dung về cảm ứng ở sinh vật, chủ động tìm kiếm nguồn tài liệu liên quan đến nội dung cảm ứng ở sinh vật; Chủ động, tích cực tìm hiểu về các hiện tượng cảm ứng của sinh vật trong tự nhiên và trong đời sống.

– Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt dưới dạng viết và nói về các hiện tượng cảm ứng ở sinh vật; Lắng nghe, phản hồi và tranh biện về nội dung được giao khi hoạt động nhóm và trong tập thể lớp.

– Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Vận dụng linh hoạt các kiến thức, kĩ năng học được về hiện tượng cảm ứng ở sinh vật để giải thích và vận dụng vào thực tiễn.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

– Nhận thức tự nhiên: Phát biểu được khái niệm cảm ứng ở sinh vật. Lấy được ví dụ về các hiện tượng cảm ứng ở thực vật và động vật; Nêu được vai trò cảm ứng đối với sinh vật; Trình bày được cách làm thí nghiệm chứng minh tính cảm ứng ở thực vật; Vận dụng được các kiến thức cảm ứng ở thực vật vào giải thích một số hiện tượng trong thực tiễn.

– Tìm hiểu tự nhiên: Quan sát, tiến hành được thí nghiệm để tìm hiểu, khám phá về các hiện tượng cảm ứng ở thực vật trong tự nhiên và thực tiễn.

– Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Nhận ra và giải thích được một số hiện tượng cảm ứng ở thực vật trong tự nhiên và thực tiễn.

3. Phẩm chất

– Yêu thích thế giới tự nhiên, yêu thích khoa học.

– Quan tâm đến nhiệm vụ của nhóm.

– Có ý thức hoàn thành tốt các nội dung thảo luận trong môn học.

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 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.
- Dạy học theo cặp đôi/ nhóm nhỏ.
- Phương pháp trực quan.
- Phương pháp hỏi – đáp.
- Kỹ thuật KWL.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

GV đặt vấn đề theo gợi ý SGK, sau đó GV có thể tổ chức cho HS chơi trò chơi “Dự đoán kết quả”, HS liệt kê những nguyên nhân vì sao hoa hướng dương thường hướng về phía Mặt Trời và rễ thường phát triển về nơi có nguồn nước. Sau khi HS có câu trả lời, GV chưa chốt đáp án đúng hay sai ngay mà yêu cầu HS học bài mới, cuối bài học quay lại đánh giá các câu trả lời của HS.

Gợi ý trả lời câu hỏi khởi động: Hoa hướng dương thường hướng về phía tây vào ban ngày và hướng về phía đông vào ban đêm vì cây có phản ứng với tác nhân là ánh sáng theo chu kì ngày đêm. Rễ luôn hướng về nguồn nước vì rễ cây có phản ứng với tác nhân là nguồn nước.

Hình thành kiến thức mới

1. KHÁI QUÁT VỀ CẢM ỨNG Ở SINH VẬT

Hoạt động 1: Tìm hiểu khái niệm cảm ứng ở sinh vật

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát Hình 32.1 và 32.2 trong SGK, GV tổ chức hoạt động để HS nhận biết được cảm ứng ở sinh vật thông qua các hiện tượng đó.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành các nhóm, kết hợp phương pháp trực quan và kỹ thuật hỏi – đáp, GV yêu cầu HS xem video hoặc quan sát hiện tượng lá cây xấu hổ khép lại khi chạm ngón tay vào và hiện tượng con giun đất co toàn thân khi dùng đầu đũa chạm nhẹ vào bất kì vị trí nào. GV yêu cầu HS trả lời các câu hỏi thảo luận trong SGK để tìm hiểu về hiện tượng cảm ứng ở sinh vật.

1. Phản ứng nào của lá cây xấu hổ và giun đất chứng tỏ chúng cảm nhận được các tác động của môi trường? Phản ứng đó có ý nghĩa gì đối với sinh vật?

- Cây xấu hổ khép lá khi chúng ta chạm tay vào lá của chúng.
- Con giun đất có hiện tượng co lại toàn thân khi đầu đũa chạm vào bất kì vị trí nào trên thân.
- Phản ứng của lá cây xấu hổ và giun đất giúp sinh vật tránh các kích thích từ môi trường.

Thông qua các nội dung thảo luận của hoạt động 1, GV hướng dẫn cho HS rút ra kết luận trong SGK về khái niệm cảm ứng ở sinh vật.

Hoạt động 2: Tìm hiểu vai trò của cảm ứng đối với sinh vật

Nhiệm vụ: GV tổ chức hoạt động để HS xác định được vai trò của cảm ứng đối với sinh vật.

Tổ chức dạy học: GV sử dụng kĩ thuật KWL, yêu cầu HS làm việc theo nhóm đôi, kết hợp sử dụng phương tiện trực quan là tranh ảnh, video về các hiện tượng cảm ứng ở sinh vật để tổ chức dạy học, định hướng cho HS trả lời câu hỏi thảo luận trong SGK.

2. Quan sát Hình 32.3 và hoàn thành bảng theo mẫu sau:

Hiện tượng cảm ứng ở thực vật	Tác nhân gây ra	Ý nghĩa
Ngon cây mọc hướng về nơi có nguồn ánh sáng	Ánh sáng	Giúp cây tiếp xúc được với nguồn ánh sáng nhiều hơn để quang hợp.
Rễ cây hướng đất dương và chồi hướng đất âm	Nước, dinh dưỡng khoáng và ánh sáng	Giúp rễ cây tiếp cận được nguồn nước và dinh dưỡng khoáng. Giúp ngọn cây tiếp xúc được nguồn ánh sáng nhiều hơn để quang hợp.
Tua quấn của thân cây leo cuốn vào giá thể (giàn, cọc, ...)	Giá thể (giàn, cọc, ...)	Giúp cây bám vào giá thể để sinh trưởng và tiếp xúc với nguồn ánh sáng nhiều hơn.

Thông qua các nội dung thảo luận của hoạt động 2, GV hướng dẫn cho HS rút ra kết luận trong SGK về vai trò của cảm ứng đối với sinh vật.

2. CẢM ỨNG Ở SINH VẬT

Hoạt động 3: Tìm hiểu các thí nghiệm chứng minh tính cảm ứng của thực vật

Thí nghiệm 1: Chứng minh tính hướng sáng

Nhiệm vụ: GV tổ chức cho HS quan sát video hướng dẫn thực hiện thí nghiệm về tính hướng sáng hoặc GV phân tích các bước tiến hành thí nghiệm trong SGK, yêu cầu quan sát mẫu vật thật để HS tự trình bày được cách làm thí nghiệm chứng minh tính hướng sáng của thực vật.

Tổ chức dạy học: GV chuẩn bị thí nghiệm ở nhà hoặc sử dụng video có sẵn về thí nghiệm tính hướng sáng ở thực vật, GV tổ chức hoạt động theo nhóm nhỏ và phân tích các bước, trình bày những lưu ý qua mỗi bước. Sau đó, GV có thể mở rộng để HS hiểu thêm cách thức tiến hành thí nghiệm bằng cách yêu cầu HS trả lời một số câu hỏi:

3. Hãy tìm hiểu các bước thực hiện thí nghiệm chứng minh tính hướng sáng ở thực vật và cho biết tại sao ở bước 2 phải đặt cốc A trong hộp carton kín có đục lỗ.

Ở bước 2, đặt cốc A trong hộp carton kín có đục lỗ để đảm bảo cây chỉ có một

nguồn ánh sáng duy nhất từ phía lỗ thủng của hộp carton. Từ đó, chứng minh được sự sinh trưởng và phát triển của cây luôn hướng về nơi có nguồn ánh sáng.

4. Dự đoán kết quả thí nghiệm sau 2 tuần.

Dự đoán: Sau 2 tuần, cây trong cốc A sẽ vươn về phía lỗ thủng của thùng carton, còn cây trong cốc B phát triển bình thường.

Thí nghiệm 2: Chứng minh tính hướng nước

Nhiệm vụ: GV tổ chức cho HS quan sát video hướng dẫn thực hiện thí nghiệm về tính hướng nước hoặc phân tích các bước tiến hành thí nghiệm trong SGK, yêu cầu quan sát mẫu vật thật để HS tự trình bày được cách làm thí nghiệm chứng minh tính hướng nước của thực vật.

Tổ chức dạy học: GV chuẩn bị thí nghiệm ở nhà hoặc sử dụng video có sẵn về thí nghiệm tính hướng nước ở thực vật, GV tổ chức hoạt động theo nhóm nhỏ và phân tích các bước thí nghiệm, trình bày những lưu ý khi thực hiện. Sau đó, GV có thể mở rộng để HS hiểu thêm cách thức tiến hành thí nghiệm bằng cách yêu cầu HS hoàn thành câu lệnh trong SGK.

5. Hãy vẽ mô phỏng các bước thực hiện thí nghiệm và dự đoán kết quả thí nghiệm sau 2 tuần.

GV yêu cầu HS tự vẽ mô phỏng và chú thích các bước thực hiện thí nghiệm.

Thí nghiệm 3: Chứng minh tính hướng tiếp xúc của thực vật

Nhiệm vụ: GV tổ chức cho HS quan sát video hướng dẫn thực hiện thí nghiệm về tính hướng tiếp xúc hoặc phân tích các bước tiến hành thí nghiệm trong SGK, yêu cầu quan sát mẫu vật thật để HS tự trình bày được cách làm thí nghiệm chứng minh tính hướng tiếp xúc của thực vật.

Tổ chức dạy học: GV chuẩn bị thí nghiệm ở nhà hoặc sử dụng video có sẵn về thí nghiệm tính hướng tiếp xúc ở thực vật, GV tổ chức hoạt động theo nhóm nhỏ và phân tích các bước thí nghiệm, trình bày những lưu ý khi thực hiện. Sau đó, GV có thể mở rộng để HS hiểu thêm cách thức tiến hành thí nghiệm bằng cách yêu cầu HS trả lời câu lệnh trong SGK.

6. Hãy kể tên một số thực vật có tính hướng tiếp xúc mà em biết.

Cây mướp, cây bầu, cây bí, cây chanh leo, cây dưa chuột, ...

Thông qua các nội dung thảo luận của hoạt động 3, GV hướng dẫn cho HS rút ra kết luận trong SGK về các hình thức cảm ứng của thực vật.

3. ỨNG DỤNG CẢM ỨNG CỦA THỰC VẬT TRONG THỰC TIỄN

Hoạt động 4: Tìm hiểu ứng dụng cảm ứng của thực vật trong thực tiễn

Nhiệm vụ: GV tổ chức các hoạt động để HS vận dụng kiến thức đã học và giải

thích được ứng dụng cảm ứng trong thực tiễn.

Tổ chức dạy học: Sử dụng kĩ thuật hỏi – đáp kết hợp trực quan để HS trả lời câu thảo luận trong SGK.

7. Hãy liệt kê một số ví dụ ứng dụng cảm ứng trong trồng trọt. Giải thích cơ sở của việc ứng dụng đó.

- Ứng dụng tính hướng sáng để tạo hình cây bon sai, ...
- Ứng dụng tính hướng nước để trồng rau thủy canh, cây gần bờ ao, mương nước, ...
- Ứng dụng tính hướng tiếp xúc để làm giàn cho các cây leo như bầu, bí, dưa, mướp, ...
- Cơ sở của việc ứng dụng đó là tính hướng sáng, hướng nước, hướng tiếp xúc, hướng hoá, ... của cây.

Thông qua các nội dung thảo luận của hoạt động 4, GV hướng dẫn cho HS rút ra kết luận trong SGK về ứng dụng cảm ứng của thực vật trong thực tiễn.

Vận dụng

* Hãy tìm hiểu và mô tả hiện tượng bắt mồi ở cây gọng vó. Đây có phải là hiện tượng cảm ứng ở thực vật không?

– Khi côn trùng tiếp xúc với cơ quan bắt mồi của cây gọng vó, cơ quan này của cây sẽ phản ứng bằng cách cuộn lại bao bọc lấy con mồi, lúc này con mồi được sử dụng làm thức ăn cho cây.

– Đây là hiện tượng cảm ứng của thực vật vì đó là phản ứng của cây đối với kích thích từ môi trường.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. (1) phản ứng, (2) bên trong, (3) cơ thể.

2. Đáp án B.

3. Mặc dù đều là biểu hiện khép lá nhưng hai hiện tượng này không giống nhau về tác nhân kích thích, thời gian biểu hiện và ý nghĩa.

	Hiện tượng khép lá ở cây xấu hổ khi có tác động cơ học từ môi trường	Hiện tượng khép lá ở cây me vào ban đêm
Tác nhân kích thích	Cơ học.	Nhiệt độ, ánh sáng.
Thời gian biểu hiện	Nhanh, tức thì và không có tính chu kì.	Chậm, khó xác định cụ thể thời điểm khép lá, có tính chu kì ngày đêm.
Ý nghĩa	Tránh tác động cơ học gây tổn thương cho cây.	Hạn chế sự thoát hơi nước vào ban đêm.



TẬP TÍNH Ở ĐỘNG VẬT (2 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

– Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về khái niệm, vai trò và ứng dụng của tập tính ở động vật trong thực tiễn. Chủ động quan sát video về các tập tính ở động vật trong tự nhiên.

– Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ nói, ngôn ngữ viết một cách khoa học để diễn đạt về khái niệm tập tính, vai trò và ứng dụng của tập tính ở động vật. Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều tham gia và trình bày ý kiến khi thực hiện các nhiệm vụ được giao trong quá trình học tập.

– 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 và thực hành.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

– Nhận thức 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.

– Tìm hiểu tự nhiên: Thực hành: Ghi chép và trình bày được kết quả quan sát một số tập tính của động vật.

– Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Vận dụng được các kiến thức tập tính ở động vật vào giải thích một số hiện tượng trong thực tiễn.

3. Phẩm chất

- Tham gia tích cực các hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.
- Chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm trong thực hiện các yêu cầu của GV trong bài học.
- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá về các dạng tập tính và ứng dụng tập tính trong học tập và thói quen sinh hoạt hằng ngày một cách khoa học.

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 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 cặp đôi/ nhóm nhỏ.
- Dạy học nêu và giải quyết vấn đề thông qua câu hỏi trong SGK.
- Kỹ thuật sử dụng phương tiện trực quan, trò chơi học tập, kỹ thuật tranh biện.
- Kỹ thuật động não.
- Phương pháp hỏi – đáp.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

GV đặt vấn đề theo gợi ý SGK, cho HS đưa ra một số câu trả lời cho phần khởi động. Sau đó, GV có thể cho HS lấy thêm ví dụ về một số hiện tượng, thói quen của người và động vật xung quanh, tìm ra đặc điểm giống và khác nhau của các ví dụ, từ đó dẫn dắt vào nội dung bài học.

Hình thành kiến thức mới

1. KHÁI NIỆM TẬP TÍNH VÀ VAI TRÒ CỦA TẬP TÍNH Ở ĐỘNG VẬT

Hoạt động 1: Tìm hiểu khái niệm tập tính ở động vật

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS đọc thông tin và quan sát Hình 33.1 trong SGK, GV tổ chức cho HS tìm hiểu được thế nào là tập tính ở động vật, phân biệt được hai dạng tập tính ở động vật là tập tính bẩm sinh và tập tính học được, nêu được một số ví dụ minh họa về các dạng tập tính ở động vật.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành bốn nhóm, sử dụng kỹ thuật động não kết hợp hỏi – đáp để tổ chức cho HS trả lời các câu hỏi thảo luận trong bài. GV có thể sử dụng trò chơi tiếp sức để hướng dẫn HS hoàn thành bài tập luyện tập.

1. Tập tính ở động vật là gì? Cho ví dụ.

Tập tính là một chuỗi các phản ứng của cơ thể động vật trả lời kích thích từ môi trường bên trong hoặc bên ngoài cơ thể. Tập tính gồm hai dạng là tập tính bẩm sinh và tập tính học được. Ví dụ tập tính bẩm sinh: chó con bú mẹ, nhện giăng tơ, ...; tập tính học được trong đời sống cá thể: con người dùng phương tiện giao thông khi gặp đèn đỏ, mèo rình chuột, trẻ học cách cầm đũa ăn cơm, ...

Luyện tập

* Hãy liệt kê các loại tập tính ở động vật mà em biết vào cột (1), (2), (3) trong bảng sau:

Tập tính (1)	Bẩm sinh (2)	Học được (3)	Ý nghĩa (4)
Giăng tơ của nhện	+	–	
Bú mẹ của chó con	+	–	
Rình con mồi của mèo	–	+	
Người tham gia giao thông dừng phương tiện khi gặp tín hiệu đèn đỏ	–	+	

Hoạt động 2: Tìm hiểu vai trò của tập tính

Nhiệm vụ: GV cần tổ chức hoạt động để HS hiểu được vai trò của tập tính đối với sinh vật.

Tổ chức dạy học: GV có thể sử dụng phương pháp hỏi – đáp nêu vấn đề hoặc kĩ thuật tranh biện giữa các cặp đôi, các nhóm để tranh luận về việc nếu không có tập tính nào đó thì sẽ ảnh hưởng như thế nào đến đời sống của động vật, từ đó tổ chức cho HS trả lời các câu hỏi thảo luận trong SGK:

2. Hoàn thành cột thứ (4) trong bảng ở câu 1.

Tập tính (1)	Bẩm sinh (2)	Học được (3)	Ý nghĩa (4)
Giăng tơ của nhện	+	–	Giúp nhện di chuyển, săn bắt mồi và sinh sản.
Bú mẹ của chó con	+	–	Giúp chó con lấy sữa từ mẹ.
Rình con mồi của mèo	–	+	Giúp mèo bắt mồi.
Người tham gia giao thông dừng phương tiện khi gặp tín hiệu đèn đỏ	–	+	Đảm bảo an toàn cho người tham gia giao thông, tuân thủ đúng luật quy định.

Vận dụng

* Trước kì ngủ đông, gấu thường có thói quen ăn thật nhiều để cơ thể béo lên nhanh chóng. Em hãy giải thích ý nghĩa của thói quen này ở gấu.

– Bắt đầu từ mùa hè, cơ thể của gấu đã dần dần tích trữ chất dinh dưỡng, đặc biệt là mỡ. Khi kì ngủ đông sắp đến, chất dinh dưỡng tích trữ trong cơ thể tương đối nhiều khiến gấu béo hẳn lên. Những chất dinh dưỡng được tích trữ này đủ để đáp ứng nhu cầu của cơ thể gấu trong cả quá trình ngủ đông.

– Đa số cơ chế ngủ đông ở động vật là làm chậm nhịp thở, giảm tốc độ đập của tim, giảm bớt số lần thở, hạ thấp thân nhiệt, tuần hoàn máu chậm, hoạt động trao đổi chất của cơ thể bị hạn chế. Nhờ chất dinh dưỡng được tích trữ đủ, cơ thể ngủ hết mùa đông, đến khi các chất dinh dưỡng này cạn kiệt thì cũng là lúc kì ngủ đông kết thúc.

Thông qua các nội dung thảo luận của hoạt động 1 và 2, GV hướng dẫn cho HS rút ra kết luận trong SGK về khái niệm và vai trò của tập tính ở động vật.

2. THỰC HÀNH QUAN SÁT TẬP TÍNH Ở ĐỘNG VẬT

Hoạt động 3: Xem video một số tập tính ở động vật

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS xem video về tập tính ở động vật, từ đó xác định được các loại tập tính ở động vật, ý nghĩa của mỗi tập tính đó đối với động vật và giải thích được một số hiện tượng trong thực tiễn.

Tổ chức dạy học: GV tổ chức cho cả lớp cùng xem video về tập tính ở động vật theo định hướng của phiếu quan sát, yêu cầu HS quan sát, thảo luận theo nhóm nhỏ để xác định các dạng tập tính ở động vật và vai trò của tập tính đối với đời sống động vật. Sau đó, GV hướng dẫn HS dựa vào kết quả quan sát để hoàn thành phiếu định hướng quan sát theo mẫu.

Tập tính quan sát được	Loại tập tính		Ý nghĩa đối với động vật
	Bẩm sinh	Học được	
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...

3. ỨNG DỤNG TẬP TÍNH Ở ĐỘNG VẬT TRONG THỰC TIỄN

Hoạt động 4: Tìm hiểu ứng dụng của tập tính ở động vật trong thực tiễn

Nhiệm vụ: GV tổ chức để HS hoạt động, tìm hiểu nêu được ứng dụng của tập tính ở động vật trong một số lĩnh vực của đời sống như trong chăn nuôi, trồng trọt, học tập và sinh hoạt hằng ngày của con người.

Tổ chức dạy học: GV có thể chia lớp thành các nhóm nhỏ kết hợp sử dụng kĩ thuật think – pair – share để cho HS tìm hiểu về ứng dụng của tập tính ở động vật, qua đó trả lời các câu thảo luận và luyện tập trong bài.

3. Quan sát Hình 33.2, 33.3, 33.4, hãy nêu một số ví dụ ứng dụng tập tính ở động vật trong chăn nuôi và giải thích cơ sở của những ứng dụng đó.

Ví dụ về ứng dụng tập tính trong chăn nuôi	Cơ sở của ứng dụng
Dùng đèn bẫy côn trùng.	Tập tính lao vào ánh sáng của một số côn trùng như muỗi, bướm, mồi, ...
Dùng tiếng kêu của chuông/ keng để gọi động vật như gọi cá ngoi lên mặt nước để ăn, gọi trâu/ bò/ gà về chuồng khi trời tối.	Tập tính hình thành thói quen ở động vật với một số tín hiệu nếu được lặp lại nhiều lần.

Nhìn mật độ gà tập trung ở trung tâm chuồng để điều chỉnh nhiệt độ chuồng nuôi cho phù hợp.	Tập tính tản ra khi nhiệt độ chuồng nuôi gà quá cao hoặc gà dồn vào trung tâm đàn là khi nhiệt độ quá thấp. Khi đó, người chăn nuôi sẽ điều chỉnh nhiệt độ chuồng gà bằng hệ thống đèn chiếu sáng.
---	--

4. Dựa vào bảng, em hãy giải thích cơ chế hình thành một số thói quen bằng cách hoàn thành bảng theo mẫu sau:

Thói quen	Cách thực hiện	Hành động lặp lại	Phần thưởng
Ghi nhớ từ vựng	Dán ảnh từ vựng những nơi thường xuyên nhìn thấy.	Đọc, viết, nhìn ảnh từ vựng cho đến khi thuộc.	Thuộc được các từ vựng mới, được khen thưởng hoặc tiến bộ trong học tập và trong công việc.
Đi ngủ đúng giờ	Nhờ người khác nhắc nhở hoặc để chuông báo đến giờ đi ngủ.	Thực hiện kiên trì, lặp lại cho đến khi hình thành thói quen đến giờ đó là buồn ngủ và muốn đi ngủ.	Có sức khỏe tốt, tinh thần sảng khoái để làm việc hiệu quả.
Đánh răng trước khi đi ngủ	Nhờ người khác nhắc nhở hoặc để chuông báo đến giờ đánh răng để đi ngủ.	Thực hiện kiên trì, lặp lại cho đến khi hình thành thói quen đến giờ đó là cần phải đi đánh răng.	Tránh sâu răng, đảm bảo răng, miệng, họng đều khỏe mạnh.
Rửa tay trước khi ăn	Nhờ người khác nhắc nhở hoặc tự ghi nhớ.	Thực hiện kiên trì cho đến khi hình thành thói quen đã ăn là phải rửa tay.	Đảm bảo vệ sinh, tránh mắc các bệnh về đường tiêu hoá, được bố mẹ khen ngợi.
Dừng lại khi có tín hiệu đèn giao thông đỏ	Học về luật giao thông, ghi nhớ luật để thực hiện, bị công an nhắc nhở hoặc bị phạt.	Khi tham gia giao thông đều tuân thủ thực hiện luật theo quy định.	Đi đúng luật, đảm bảo an toàn cho mình và cho người khác.
Cúi chào khi gặp người lớn	Được bố mẹ, thầy cô dạy, ghi nhớ để thực hiện, nhờ bố mẹ, ông bà nhắc nhở.	Mỗi lần gặp người lớn đều cúi chào, lâu dần sẽ hình thành thói quen.	Được khen ngoan, được người khác quý mến.
Ngủ dậy lúc 5h sáng để tập thể dục	Nhờ người khác nhắc nhở hoặc để chuông báo đến giờ thức dậy và tập thể dục, có thể rủ bạn hoặc người thân đồng hành cùng mình.	Thực hiện kiên trì, lặp lại cho đến khi hình thành thói quen đến giờ đó là thức dậy và tập thể dục.	Có sức khỏe tốt, tinh thần sảng khoái để học tập và làm việc.

Luyện tập

* Trong nuôi gà công nghiệp, người ta thấy khi các con gà tản ra khỏi trung tâm đàn là khi nhiệt độ chuồng gà quá cao, ngược lại khi các con gà dồn vào trung tâm đàn thì

hiệt độ chuồng đang quá thấp. Dựa vào đó, người ta đã điều chỉnh nhiệt độ chuồng gà cho thích hợp. Ứng dụng này có gì khác biệt so với ứng dụng trong Hình 33.2?

– Ứng dụng này dựa vào tập tính sống của gà: khi nhiệt độ thấp thì dựa vào nhau để sưởi ấm, khi nhiệt độ cao thì tản ra để tránh nóng. Từ đó, người ta đã điều chỉnh nhiệt độ chuồng gà cho thích hợp bằng cách dùng đèn chiếu sáng để tăng hoặc giảm nhiệt độ. Như vậy, trong trường hợp này thì ánh sáng không phải là nhân tố trực tiếp mà nhiệt độ mới là nhân tố tác động vào sinh vật.

– Ứng dụng trong Hình 33.2 là dựa theo tập tính lao vào ánh sáng của côn trùng, do đó người ta dùng đèn bẫy côn trùng. Như vậy, ánh sáng là nhân tố trực tiếp tác động vào sinh vật ở ứng dụng trong Hình 33.2.

Thông qua các nội dung thảo luận của hoạt động 3 và 4, GV hướng dẫn cho HS rút ra kết luận trong SGK về ứng dụng tập tính của động vật trong thực tiễn.

Vận dụng

* Em có biết vì sao người nông dân đặt bẫy nhìn trên đồng ruộng không? Hãy giải thích.

Bẫy nhìn có tác dụng xua đuổi chim, thú phá hoại mùa màng, thường được đặt trên đồng ruộng hay trong vườn nhà. Tùy thuộc vào loại động vật cần xua đuổi mà người nông dân lựa chọn vị trí và thời điểm đặt bẫy nhìn sao cho phù hợp.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. (1) tiếp nhận, (2) phản ứng, (3) môi trường, (4) cơ thể, (5) thích nghi, (6) thực vật, (7) động vật.

2. Đáp án D.

3.

– Đoạn thông tin nói về tập tính của kiến ba khoang: “Kiến ba khoang thường ẩn nấp trong rơm rạ, bãi cỏ, ruộng, vườn. Chúng làm tổ và đẻ trứng trong đất. Khi ruộng lúa, vườn rau xuất hiện sâu cuốn lá hay rầy nâu, kiến tìm đến, chui vào các tổ sâu để ăn thịt sâu non”; “theo ánh sáng điện chúng bay vào các khu dân sinh”.

– Không nên tiêu diệt kiến ba khoang vì chúng có ích cho hoa màu, bảo vệ hoa màu khỏi sự phá hoại của sâu, bệnh.

– Để hạn chế sự xuất hiện của kiến ba khoang trong gia đình, chúng ta không nên lạm dụng hoá chất bảo vệ thực vật vì làm mất nơi ẩn náu của chúng, ngoài ra, nên hạn chế bật ánh sáng hoặc nếu bật đèn sáng thì nên đóng kín cửa sổ vào buổi tối để ngăn chặn kiến ba khoang vào nhà gây ảnh hưởng sức khoẻ con người.

CHỦ ĐỀ 9. Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật (6 tiết)



SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở SINH VẬT (3 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Tự xác định được mục tiêu học tập các nội dung về sinh trưởng và phát triển ở sinh vật, chủ động tìm kiếm nguồn tài liệu liên quan đến nội dung bài học để tự học, tự nghiên cứu; Chủ động, tích cực tìm hiểu về vòng đời của các sinh vật trong tự nhiên và ứng dụng trong đời sống.
- Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt dưới dạng viết và nói về các nội dung của bài học; Lắng nghe, phản hồi và tranh biện về nội dung được giao trong hoạt động nhóm và trong tập thể lớp.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Vận dụng linh hoạt các kiến thức, kĩ năng đã học về sinh trưởng và phát triển ở sinh vật để giải thích và vận dụng hiểu biết về vòng đời của động vật trong chăn nuôi và bảo vệ mùa màng.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức tự nhiên: Phát biểu được khái niệm sinh trưởng và phát triển ở sinh vật. Nêu được mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát triển. Chỉ ra được vị trí của mô phân sinh trên sơ đồ cắt ngang thân cây Hai lá mầm và trình bày được chức năng của mô phân sinh. Trình bày được các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của sinh vật dựa vào hình vẽ vòng đời của sinh vật đó.
- Tìm hiểu tự nhiên: Quan sát, nhận ra sự sinh trưởng và phát triển của các sinh vật xung quanh, khám phá mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát triển trong cơ thể sinh vật, nhận ra vòng đời của một số động vật trong tự nhiên.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Nhận ra và giải thích được sự sinh trưởng và phát triển của sinh vật trong tự nhiên.

3. Phẩm chất

- Thông qua hiểu biết về sinh trưởng và phát triển của sinh vật, thêm yêu thiên nhiên, yêu môn học.
- Trung thực trong báo cáo các hoạt động cá nhân và nhóm.
- Có ý thức hoàn thành tốt các nội dung thảo luận trong môn học.

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 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.
- Dạy học theo nhóm cặp đôi/ nhóm nhỏ.
- Phương pháp trực quan.
- Phương pháp trò chơi.
- Kỹ thuật động não.
- Kỹ thuật “Trình bày 1 phút”.
- Kỹ thuật khăn trải bàn.
- Kỹ thuật think – pair – share.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

GV sử dụng kỹ thuật động não, yêu cầu HS suy nghĩ nhanh về tình huống khởi động trong SGK và trình bày trước lớp thông qua kỹ thuật “Trình bày 1 phút”, sau đó liệt kê một số ý kiến của HS lên bảng và dẫn dắt vào bài mới.

Hình thành kiến thức mới

1. SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở SINH VẬT

Hoạt động 1: Tìm hiểu khái niệm sinh trưởng và phát triển ở sinh vật

Nhiệm vụ: GV tổ chức hoạt động để HS học tập, hình thành khái niệm sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành các nhóm, sử dụng kết hợp phương pháp trực quan với hoạt động theo nhóm nhỏ và kỹ thuật khăn trải bàn cho HS tìm hiểu về sinh trưởng và phát triển ở sinh vật. Qua đó, hướng dẫn HS thảo luận để trả lời các câu hỏi trong SGK.

1. Quan sát Hình 34.1, em hãy nhận xét sự thay đổi về kích thước, hình thái và các cơ quan của cây hoa hướng dương.

Đặc điểm	Sự thay đổi của cây qua các giai đoạn			
	Hạt	Cây mầm	Cây con	Cây trưởng thành
Rễ	–	Có rễ giả	Có rễ thật, số nhánh ít	Có rễ thật, số nhánh nhiều
Thân	–	Có thân non, mềm	Thân ngắn, cứng	Thân dài, cứng
Lá	–	Lá mầm	Lá thật, số lượng ít	Lá thật, số lượng nhiều
Hoa	–	Chưa có hoa	Chưa có hoa	Có hoa

Hoạt động 2: Nhận biết mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát triển

Nhiệm vụ: GV tổ chức hoạt động để HS thông qua đó xác định được mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.

Tổ chức dạy học: Thông qua ví dụ cụ thể từ hoạt động 1, GV chia lớp thành các nhóm nhỏ, sử dụng kết hợp phương pháp trực quan, hoạt động theo nhóm nhỏ và kĩ thuật động não cá nhân, GV yêu cầu HS hoàn thành các câu hỏi thảo luận trong SGK.

2. Quan sát Hình 34.2 và cho biết dấu hiệu sự sinh trưởng, sự phát triển của gà.

- (1) Trứng: Phôi được bao bọc bởi lớp vỏ trứng.
- (2) Gà mới nở (gà chíp): Cơ thể đã phân hoá đầy đủ các cơ quan chính trên cơ thể, kích thước nhỏ, lông tơ mịn, một màu vàng óng.
- (3) Gà choai: Cơ thể đã phân hoá đầy đủ các cơ quan chính trên cơ thể, kích thước lớn hơn gà con, phân hoá bộ lông thành nhiều màu khác nhau, lông ngắn.
- (5) Gà trưởng thành: Kích thước lớn, bộ lông dài mượt, ...

3. Hãy cho biết mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.

Sinh trưởng và phát triển là hai quá trình trong cơ thể sống có mối quan hệ mật thiết với nhau. Sinh trưởng tạo tiền đề cho phát triển. Phát triển sẽ thúc đẩy sinh trưởng.

Luyện tập

* Nhận biết sự sinh trưởng và phát triển ở sinh vật bằng cách hoàn thành bảng sau đây:

Biểu hiện	Sinh trưởng	Phát triển
Sau một năm, em học sinh lớp 1 cao thêm 10 cm.	+	–
Hạt đậu ngâm nước lâu nở to hơn lúc đầu.	–	–
Hạt đỗ nảy mầm.	–	+
Cây bưởi ra hoa.	–	+
Trứng gà nở thành gà con.	–	+

Thông qua các nội dung thảo luận của hoạt động 1 và 2, GV hướng dẫn cho HS rút ra kết luận trong SGK về khái niệm sinh trưởng, khái niệm phát triển ở sinh vật, mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát triển.

2. SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở THỰC VẬT

Hoạt động 3: Xác định vị trí và chức năng của mô phân sinh

Nhiệm vụ: GV tổ chức hoạt động để HS thông qua học tập xác định được vị trí và chức năng của mô phân sinh.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành các nhóm, có thể sử dụng phương pháp trò chơi “Mảnh ghép hoàn hảo” để HS ghép đúng tên và vị trí của mô phân sinh vào hình có sẵn. GV sử dụng phương pháp trực quan cho HS quan sát hình ảnh trong SGK và các hình ảnh khác về mô phân sinh ở cây Một lá mầm và cây Hai lá mầm trước khi tham gia trò chơi. Thông qua thảo luận, HS trả lời các câu hỏi trong SGK.

4. Quan sát Hình 34.3 và cho biết mô phân sinh đỉnh và mô phân sinh bên có ở đâu trên cơ thể thực vật.

- Mô phân sinh đỉnh có ở chồi đỉnh, chồi nách và đỉnh rễ.
- Mô phân sinh bên có ở thân cây.

5. Mô phân sinh đỉnh và mô phân sinh bên có vai trò gì đối với sự sinh trưởng của cây?

Mô phân sinh đỉnh nằm ở vị trí đỉnh của thân và rễ, có chức năng làm gia tăng chiều dài của thân và rễ. Mô phân sinh bên phân bố theo hình trụ và hướng ra phía ngoài của thân, có chức năng làm tăng độ dày (đường kính) của thân, rễ, cành.

Luyện tập

* Hãy kể tên một số loại cây có mô phân sinh bên.

Một số cây có mô phân sinh bên: cây bưởi, cây xoài, cây phượng, cây bạch đàn, cây bằng lăng, ...

Thông qua các nội dung thảo luận của hoạt động 3, GV hướng dẫn cho HS rút ra kết luận trong SGK về vị trí và chức năng của mô phân sinh.

Hoạt động 4: Tìm hiểu về các giai đoạn sinh trưởng và phát triển ở thực vật

Nhiệm vụ: GV tổ chức hoạt động để HS xác định được vòng đời của thực vật thông qua đại diện là cây cam.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành các nhóm nhỏ, sử dụng phương pháp trực quan kết hợp kĩ thuật think – pair – share, qua đó hướng dẫn HS trả lời các câu hỏi thảo luận trong SGK.

6. Quan sát Hình 34.4, hãy kể tên các giai đoạn trong vòng đời của cây cam và xác định các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của cây cam.

Vòng đời của cây cam gồm hai giai đoạn: giai đoạn bắt đầu từ khi hạt nảy mầm thành cây mầm đến cây con rồi đến cây trưởng thành và giai đoạn từ khi cây bắt đầu ra hoa, tạo quả, hình thành hạt. Vòng đời cây cam chia thành hai giai đoạn chính là giai đoạn sinh trưởng và giai đoạn sinh sản.

Luyện tập

* Hãy vẽ vòng đời của một cây có hoa mà em biết.

GV yêu cầu HS chọn một cây có hoa quen thuộc (như cây táo, cây ổi, cây cà chua, ...), sau đó vẽ sơ đồ vòng đời của cây đó (không bắt buộc HS vẽ sơ đồ bằng hình ảnh, chỉ cần vẽ sơ đồ bằng chữ). HS nêu được trong sơ đồ có giai đoạn hạt, hạt nảy mầm, cây mầm, cây con, cây trưởng thành ra hoa.

3. SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở ĐỘNG VẬT

Hoạt động 5: Tìm hiểu về các giai đoạn sinh trưởng và phát triển ở động vật

Nhiệm vụ: GV tổ chức các hoạt động học tập để giúp HS xác định được vòng đời của động vật thông qua đại diện là con ếch.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành các nhóm nhỏ, sử dụng phương pháp trực quan kết hợp kĩ thuật hỏi – đáp, qua đó trả lời các câu hỏi thảo luận trong SGK.

7. Quan sát Hình 34.5 và cho biết hình thái của ếch qua các giai đoạn có điểm gì đặc biệt? Hãy xác định giai đoạn sinh trưởng và phát triển trong vòng đời của ếch.

Qua các giai đoạn phát triển, ếch có nhiều thay đổi lớn về hình thái. Vòng đời của ếch trải qua các giai đoạn: giai đoạn trứng, giai đoạn phôi, giai đoạn nòng nọc, giai đoạn nòng nọc hai chân, giai đoạn nòng nọc bốn chân, giai đoạn ếch con và giai đoạn ếch trưởng thành. Trong đó, giai đoạn từ trứng thành phôi, từ phôi thành các dạng nòng nọc là phát triển; giai đoạn từ nòng nọc thành ếch con là phát triển; giai đoạn từ ếch con thành ếch trưởng thành có dấu hiệu của sự sinh trưởng rõ rệt nhưng cũng có dấu hiệu của sự phát triển với việc đứt đuôi và hoàn thiện các cơ quan chức năng. Do đó, mỗi giai đoạn trong vòng đời của ếch đều có sự xen kẽ giữa sinh trưởng và phát triển.

Luyện tập

* Em hãy vẽ sơ đồ quá trình sinh trưởng và phát triển của người qua các giai đoạn.

GV yêu cầu HS vẽ sơ đồ quá trình sinh trưởng và phát triển của người, trong đó thể hiện các giai đoạn chính là giai đoạn phôi thai và giai đoạn sau sinh (không bắt buộc HS vẽ sơ đồ bằng hình ảnh, chỉ cần vẽ sơ đồ bằng chữ). HS nêu được trong sơ đồ

có giai đoạn trứng, giai đoạn phôi, giai đoạn sơ sinh, giai đoạn trẻ em, giai đoạn dậy thì và giai đoạn trưởng thành.

Vận dụng

* Em hãy tìm hiểu thêm về vòng đời của một số loài thực vật và động vật ở địa phương và viết một báo cáo khoảng 500 từ về các vấn đề tìm hiểu được.

GV yêu cầu HS báo cáo ngắn gọn, nêu được ít nhất 5 loài thực vật, 5 loài động vật và vẽ được tóm tắt các giai đoạn chính trong vòng đời của mỗi loài đó.

Thông qua các nội dung thảo luận của hoạt động 4 và 5, GV hướng dẫn cho HS rút ra kết luận trong SGK về các giai đoạn sinh trưởng và phát triển ở thực vật, động vật.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. Đáp án A.

2. Đáp án D.

3. – Một số dấu hiệu sinh trưởng trong vòng đời của người: em bé mới sinh ra có thể nặng khoảng 3 kg, trẻ học lớp 1 có thể nặng 20 kg, người trưởng thành có thể nặng 50 kg, ...

– Một số dấu hiệu cho thấy sự phát triển của người: trước tuổi dậy thì các cơ quan sinh sản chưa hoàn thiện; ở tuổi dậy thì và trưởng thành thì có một số biểu hiện rõ rệt như cơ quan sinh sản phát triển hoàn thiện, ở nam giới có thể mọc ria mép, ...

4. Vòng đời của mối trải qua ba giai đoạn chính là giai đoạn trứng, giai đoạn ấu trùng và giai đoạn mối trưởng thành. Trong đó, giai đoạn trứng được nuôi dưỡng bên ngoài cơ thể mối để chờ ngày nở thành ấu trùng. Ở giai đoạn ấu trùng, mối ăn thức ăn chính là cellulose từ gỗ nhưng chúng không tự tiêu hoá được mà phải nhờ đến sự tiêu hoá của mối thợ. Ấu trùng mới sau quá trình được nuôi dưỡng sẽ trở thành mối trưởng thành. Có ba loại mối trưởng thành là mối thợ, có lực lượng đông đảo và vô cùng cần thiết của tổ mối; mối lính là hàng rào phòng thủ và bảo vệ cho toàn bộ tổ mối, trong những trường hợp nhất định sẽ chuyển qua làm mối thợ tạm thời; mối có cánh là lực lượng giúp mở rộng sự phân bố của loài mối. Giai đoạn trưởng thành là giai đoạn gây hại khủng khiếp nhất cho con người, chúng phá hoại các đồ dùng, vật dụng, công trình bằng gỗ và gây thiệt hại về kinh tế rất lớn.



CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA SINH VẬT (2 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực thực hiện các nhiệm vụ của bản thân và nhóm khi tìm hiểu về các nhân tố chủ yếu ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật.
- Giao tiếp và hợp tác: Tương tác tích cực với các thành viên trong nhóm để tìm hiểu về một số ứng dụng sinh trưởng và phát triển của sinh vật trong thực tiễn.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Vận dụng linh hoạt các kiến thức, kĩ năng học được về sinh trưởng và phát triển của sinh vật để giải thích một số hiện tượng thực tiễn (tiêu diệt muỗi ở giai đoạn ấu trùng, phòng trừ sâu, bệnh, chăn nuôi).

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức tự nhiên: Nêu được các nhân tố chủ yếu ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật (nhân tố nhiệt độ, ánh sáng, nước, dinh dưỡng). Trình bày được một số ứng dụng sinh trưởng và phát triển của sinh vật trong thực tiễn (ví dụ điều hoà sinh trưởng và phát triển ở sinh vật bằng cách sử dụng chất kích thích hoặc điều khiển yếu tố môi trường).
- Tìm hiểu tự nhiên: Quan sát, phân tích, nhận ra sự sinh trưởng và phát triển của các sinh vật xung quanh chịu ảnh hưởng của các yếu tố môi trường.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Nhận ra và giải thích được sự sinh trưởng và phát triển của sinh vật trong tự nhiên. Vận dụng được những hiểu biết về sinh trưởng và phát triển của sinh vật để giải thích một số hiện tượng thực tiễn (tiêu diệt muỗi ở giai đoạn ấu trùng, phòng trừ sâu, bệnh, chăn nuôi).

3. Phẩm chất

- Thông qua hiểu biết về sinh trưởng và phát triển của sinh vật, thêm yêu thiên nhiên, yêu môn học.
- Trung thực trong báo cáo các hoạt động cá nhân và nhóm.
- Có ý thức hoàn thành tốt các nội dung thảo luận trong môn học.

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 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.
- Dạy học theo nhóm cặp đôi/ nhóm nhỏ.
- Phương pháp trực quan.
- Phương pháp trò chơi.
- Kỹ thuật phán đoán.
- Kỹ thuật hỏi – đáp.
- Kỹ thuật think – pair – share.
- Kỹ thuật sử dụng tình huống.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

GV sử dụng kỹ thuật “Tình huống”, yêu cầu HS suy nghĩ nhanh về tình huống khởi động trong SGK, cho HS trình bày nhanh và dẫn dắt vào bài mới.

Gợi ý trả lời câu hỏi khởi động: Cây xanh phần lớn muốn tồn tại được phải có ánh sáng để quang hợp, do đó, người ta thường trồng cây gần các cửa sổ để đảm bảo đủ ánh sáng cho cây sinh trưởng bình thường.

Hình thành kiến thức mới

1. ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ NHÂN TỐ CHỦ YẾU ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA SINH VẬT

Hoạt động 1: Tìm hiểu ảnh hưởng của nhiệt độ

Nhiệm vụ: GV tổ chức các hoạt động học tập để HS nhận biết được ảnh hưởng của nhiệt độ đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành các nhóm, sử dụng kết hợp phương pháp trực quan và kỹ thuật phán đoán cho HS dự đoán nhiệt độ thích hợp của cá rô phi và một số loài sinh vật khác ở Việt Nam. GV tổ chức cho HS thảo luận trả lời các câu hỏi trong SGK.

1. Quan sát Hình 35.1, hãy cho biết:

- Giới hạn nhiệt độ của cá rô phi ở Việt Nam.
- Khoảng nhiệt độ thuận lợi cho sự sinh trưởng và phát triển của cá rô phi.

Giới hạn nhiệt độ của cá rô phi ở Việt Nam: $5,6^{\circ}\text{C}$ – 42°C . Khoảng nhiệt độ thuận lợi cho sự sinh trưởng và phát triển của cá rô phi ở Việt Nam là 23°C – 37°C . Nhiệt độ

ảnh hưởng đến mức độ sinh trưởng của động vật, mỗi động vật có giới hạn nhiệt độ khác nhau. Nếu ngoài ngưỡng nhiệt độ này, sự sinh trưởng và phát triển của cá rô phi sẽ bị ức chế.

2. Từ Bảng 35.1, nêu ảnh hưởng của nhiệt độ đến tỉ lệ sống, số lá, độ dài, bề rộng lá của cây lan hồ điệp.

Khoảng nhiệt độ từ 25°C – 31°C là khoảng nhiệt độ mà lan hồ điệp có tỉ lệ sống cao nhất, cây có số lá nhiều nhất, chiều dài lá dài nhất, độ rộng của lá lớn nhất. Trên 31°C và dưới 25°C , các chỉ số này sẽ giảm dần.

GV có thể đặt câu hỏi mở rộng thêm cho HS:

* Hãy liệt kê một số sinh vật thích nghi với nhiệt độ khác nhau bằng cách hoàn thành bảng theo mẫu sau vào vở học tập.

Điều kiện khí hậu	Ví dụ
Thực vật vùng lạnh	Bắp cải, su hào, đậu tây, súp lơ, ...
Thực vật vùng ấm	Nhãn, vải, mít, ổi, ...
Động vật vùng lạnh	Hải cẩu, chim cánh cụt, ...
Động vật vùng ấm	Lừa, ngựa, ...

Hoạt động 2: Tìm hiểu ảnh hưởng của ánh sáng

Nhiệm vụ: GV tổ chức hoạt động học tập để HS nhận biết được ảnh hưởng của ánh sáng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật.

Tổ chức dạy học: GV sử dụng kết hợp phương pháp hỏi – đáp và kĩ thuật động não để tổ chức cho HS tìm hiểu về ảnh hưởng của ánh sáng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật. GV hướng dẫn HS thảo luận trả lời các câu hỏi trong SGK.

3. Quan sát Hình 35.2, cho biết ý nghĩa của sự phân tầng thực vật trong rừng mưa nhiệt đới đối với thực vật.

Sự phân tầng của thực vật trong rừng mưa nhiệt đới được thể hiện khá rõ nét: tầng vượt tán, tầng tán rừng, tầng dưới tán, tầng thảm xanh; đảm bảo cho sinh vật tận dụng nguồn sống như ánh sáng, thức ăn, ... một cách tối ưu.

4. Một số động vật như chó, mèo hay hoạt động về đêm, ban ngày chúng thường nằm dài sưởi nắng. Việc đó có lợi cho sự phát triển của chúng như thế nào?

Việc sưởi nắng vào ban ngày giúp chó, mèo tận dụng ánh sáng mặt trời để tăng cường hấp thu vitamin D giúp phát triển xương.

Luyện tập

* Tại sao khi trồng các cây ngày dài ở miền Bắc vào mùa đông thường cho năng suất thấp hơn khi trồng ở miền Nam của Việt Nam?

Cây ngày dài là loại cây thích nghi với điều kiện nhiều ánh sáng, nhưng trời mùa đông ở miền Bắc thường nhanh tối nên năng suất sẽ thấp hơn miền Nam. Vào mùa đông, thời gian chiếu sáng của Mặt Trời ở miền Nam dài hơn miền Bắc.

Mở rộng

* Vì sao việc tắm nắng vào sáng sớm có lợi cho sự sinh trưởng và phát triển của trẻ nhỏ?

Việc tắm nắng vào sáng sớm thường có lợi cho sự sinh trưởng và phát triển của trẻ nhỏ vì ánh nắng buổi sáng sớm ít gây hại cho da trẻ nhưng lại giúp tăng cường chuyển hoá vitamin D có ích trong việc phát triển bộ xương của trẻ nhỏ.

Hoạt động 3: Tìm hiểu ảnh hưởng của nước

Nhiệm vụ: GV tổ chức hoạt động học tập để HS nhận biết được ảnh hưởng của nước đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật.

Tổ chức dạy học: GV sử dụng kết hợp phương pháp thảo luận nhóm nhỏ với kĩ thuật think – pair – share để tổ chức cho HS tìm hiểu ảnh hưởng của nước đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật. Thông qua đó, HS trả lời các câu hỏi trong SGK.

5. Quan sát các Hình từ 35.4 đến 35.6, hãy cho biết những hậu quả xảy ra đối với thực vật, động vật và con người khi thiếu nước.

Khi thiếu nước, cả thực vật, động vật và con người đều không thể thực hiện được các hoạt động sống bình thường, hậu quả là cây bị héo, hạt đậu không nảy mầm, con người có dấu hiệu mệt mỏi, sốt, ... Thiếu nước có ảnh hưởng nghiêm trọng đến sự sinh trưởng và phát triển của sinh vật.

6. Em hãy lấy ví dụ về vai trò của nước đối với thực vật.

Trồng hai cây đậu trong hai cốc thủy tinh: một cốc tưới nước hằng ngày, một cốc không tưới nước. Kết quả thu được sau vài ngày: cây trồng trong cốc không được tưới nước sẽ bị héo, kém phát triển, cây trồng trong cốc được tưới nước hằng ngày phát triển bình thường.

Hoạt động 4: Tìm hiểu ảnh hưởng của dinh dưỡng

Nhiệm vụ: GV tổ chức hoạt động học tập để HS nhận biết được ảnh hưởng của dinh dưỡng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật.

Tổ chức dạy học: GV sử dụng kết hợp phương pháp thảo luận nhóm nhỏ với kĩ

thuật sử dụng tình huống để tổ chức cho HS tìm hiểu ảnh hưởng của dinh dưỡng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật. Thông qua đó, HS trả lời các câu hỏi trong SGK.

7. Quan sát Hình 35.7, 35.8, 35.9, cho biết sự khác nhau về hình thái giữa cây thiếu dinh dưỡng, cây thừa dinh dưỡng và cây đủ dinh dưỡng.

Cây đủ dinh dưỡng sinh trưởng khoẻ mạnh, đầy đủ lá, lá xanh mượt. Cây thiếu dinh dưỡng còi cọc, kém phát triển, lá nhạt màu. Cây thừa dinh dưỡng phát triển vượt trội về chiều cao, số lá nhưng thân bị yếu, dễ gãy, lá dễ gãy rụng.

8. Chế độ dinh dưỡng có liên quan đến sự phát triển về thể trạng của em bé trong Hình 35.10 như thế nào?

Sự phát triển thể trạng của các em bé trong Hình 35.10 là do ảnh hưởng của chế độ dinh dưỡng. Thiếu dinh dưỡng gây còi cọc, suy dinh dưỡng; thừa dinh dưỡng gây béo phì; đủ dinh dưỡng giúp phát triển cân đối. Dinh dưỡng (thức ăn) là nhân tố ảnh hưởng trực tiếp đến sự tồn tại và phát triển của em bé.

Luyện tập

* Hãy phân tích một ví dụ để chỉ ra ảnh hưởng của chất dinh dưỡng đến sự sinh trưởng và phát triển của sinh vật.

Gà Đông Tảo khi được chăm sóc tốt, đủ dinh dưỡng, không cần dùng thuốc tăng trọng; gà mái có thể nặng tới 5 – 6 kg trong thời gian khoảng 5 – 6 tháng, tuy nhiên, nếu chăm sóc không tốt, gà mái chỉ có thể đạt tối đa 3 kg/con.

Thông qua các nội dung thảo luận của hoạt động 1, 2, 3 và 4, GV hướng dẫn cho HS rút ra kết luận theo gợi ý SGK về ảnh hưởng của một số nhân tố chủ yếu đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật.

2. ỨNG DỤNG SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN TRONG THỰC TIỄN

Hoạt động 5 + 6: Tìm hiểu ứng dụng sinh trưởng và phát triển trong chăn nuôi, trồng trọt

Nhiệm vụ: GV tổ chức hoạt động học tập để HS nhận biết được ứng dụng sinh trưởng và phát triển trong chăn nuôi, trồng trọt.

Tổ chức dạy học: GV sử dụng phương pháp hỏi – đáp kết hợp kĩ thuật khăn trải bàn cho HS thảo luận trả lời các câu hỏi trong SGK.

Quan sát Hình 35.11, trả lời các yêu cầu sau:

9. Mô hình xen canh có ý nghĩa gì đối với người nông dân?

Mô hình xen canh giúp tận dụng tối đa nguồn sống và nhu cầu về các yếu tố môi trường của các loài cây khác nhau để nâng cao năng suất cây trồng. Giúp cho năng suất cây trồng tăng lên và hạn chế chi phí đầu tư, chăm sóc ban đầu.

10. Hãy cho biết ý kiến của em về việc sử dụng các chất kích thích trong điều hoà sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.

Khi sử dụng chất kích thích cần được tư vấn kĩ thuật của các chuyên gia về nông nghiệp, ngoài ra phải chú ý đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm và phát triển bền vững, tránh gây ô nhiễm môi trường và biến đổi khí hậu.

Luyện tập

* Hãy kể tên một số ứng dụng sinh trưởng và phát triển trong trồng trọt.

Trong trồng trọt: thâm canh, xen canh, gối vụ cây trồng để tận dụng nguồn sống như dinh dưỡng, ánh sáng, ...; sử dụng chất kích thích tăng trưởng, kích thích ra hoa, tạo quả, ...

11. Quan sát Hình 35.12 và 35.13, hãy cho biết một số ứng dụng được sử dụng nhằm nâng cao năng suất vật nuôi.

Trong chăn nuôi: sử dụng chất kích thích sinh trưởng, sinh sản, chất tạo nạc, điều chỉnh nhiệt độ chuồng nuôi, ...

Hoạt động 7: Vận dụng sinh trưởng và phát triển trong phòng trừ côn trùng, sâu hại

Nhiệm vụ: GV tổ chức hoạt động học tập để HS nhận biết được ứng dụng sinh trưởng và phát triển trong phòng trừ côn trùng, sâu hại.

Tổ chức dạy học: GV sử dụng kĩ thuật chuyên gia, yêu cầu HS thảo luận trả lời câu hỏi trong SGK.

12. Quan sát Hình 35.14, hãy chỉ ra giai đoạn muỗi gây hại cho con người.

Giai đoạn muỗi gây hại cho con người (hút máu) là giai đoạn muỗi trưởng thành.

13. Trong Hình 35.15, giai đoạn nào trong vòng đời của bướm có khả năng phá hoại mùa màng?

Giai đoạn trong vòng đời của bướm phá hoại mùa màng là giai đoạn sâu bướm.

Luyện tập

* Hai bạn lớp em đang tranh luận về cách diệt trừ muỗi. Bạn thứ nhất cho rằng chỉ nên diệt muỗi trưởng thành vì chỉ ở giai đoạn này chúng mới gây hại. Còn bạn thứ hai cho rằng nên diệt chúng cả ở các giai đoạn khác. Hãy cho biết ý kiến của em về vấn đề này.

Nên tiêu diệt muỗi ở tất cả các giai đoạn để nâng cao hiệu quả diệt trừ loại côn trùng này, mặc dù chỉ giai đoạn muỗi trưởng thành mới gây hại cho con người nhưng muỗi trưởng thành có khả năng di chuyển rất nhanh nên khó tiêu diệt hơn ở các giai đoạn như trứng, ấu trùng, nhộng.

Vận dụng

* Vì sao khi nuôi cá trong bể kính, mỗi khi thay nước mới thì người ta thường chỉ thay khoảng 2/3 lượng nước, giữ lại 1/3 lượng nước cũ trong bể?

Việc giữ lại 1/3 lượng nước cũ trong bể nhằm giữ lại môi trường sống quen thuộc cho các sinh vật trong bể cá, đảm bảo sự thay đổi các nhân tố môi trường diễn ra từ từ, tránh hiện tượng sốc ở sinh vật do thay đổi môi trường đột ngột.

* Để tăng năng suất cho cây thanh long, người ta thường thắp đèn chiếu sáng cho cây vào ban đêm, em hãy cho biết cơ sở khoa học của việc làm này là gì.

Thanh long là cây ra hoa trong điều kiện ngày dài (thời gian chiếu sáng dài). Người nông dân trồng thanh long thường xuyên thắp đèn vào ban đêm cho cây nhằm mục đích kích thích cây thanh long sớm ra hoa.

Thông qua các nội dung thảo luận của hoạt động 5, 6 và 7, GV hướng dẫn cho HS rút ra kết luận theo gợi ý SGK về ứng dụng sinh trưởng và phát triển trong thực tiễn.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. GV có thể hướng dẫn HS vẽ đồ thị thể hiện được các khoảng nhiệt độ của tằm: khoảng nhiệt độ tối ưu giúp tằm sinh trưởng tốt nhất là 24 – 26 °C, khoảng nhiệt độ để tằm sống sót là 15 – 35 °C, dưới 15 °C hoặc trên 35 °C tằm sẽ chết.

2. Giới hạn trên là 35 °C, giới hạn dưới là 15 °C.

3. Khi nuôi tằm, người ta thường để tằm trong chỗ tối và kín gió vì tằm là động vật biến nhiệt, thích nghi với điều kiện ánh sáng yếu.



THỰC HÀNH CHỨNG MINH SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở THỰC VẬT, ĐỘNG VẬT (1 tiết)

MỤC TIÊU

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 và chia sẻ trách nhiệm của bản thân với các bạn trong nhóm để quan sát, tìm hiểu được cách làm thí nghiệm chứng minh cây có sự sinh trưởng.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thông qua các thí nghiệm chứng minh cây có sự sinh trưởng, giải thích được một số hiện tượng trong tự nhiên và thực tiễn liên quan đến sự sinh trưởng, phát triển ở một số thực vật và động vật.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức tự nhiên: củng cố kiến thức về sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.
- Tìm hiểu tự nhiên: Tiến hành được cách làm thí nghiệm chứng minh cây có sự sinh trưởng. Thực hành quan sát và mô tả được sự sinh trưởng, phát triển ở một số thực vật, động vật.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Vận dụng được các kiến thức cảm ứng vào giải thích sự sinh trưởng và phát triển của sinh vật.

3. Phẩm chất

- Thông qua hiểu biết về sự sinh trưởng và phát triển ở sinh vật, nhận ra sự kì diệu của thế giới tự nhiên, yêu thích thế giới tự nhiên, yêu thích khoa học.
- Trung thực trong quá trình làm 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 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

- Phương pháp thí nghiệm.
- Phương pháp trực quan.
- Phương pháp thảo luận nhóm.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1: Thí nghiệm chứng minh cây có sự sinh trưởng

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn trước cho HS các bước tiến hành thí nghiệm chứng minh cây có sự sinh trưởng.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn các bước tiến hành thí nghiệm và yêu cầu HS chuẩn bị thí nghiệm ở nhà, HS làm việc theo nhóm để thực hiện thí nghiệm. GV hướng dẫn HS theo dõi, quan sát và lưu lại kết quả thí nghiệm qua các mốc thời gian: 3 ngày, 6 ngày, 9 ngày vào phiếu định hướng quan sát trong SGK.

Trước buổi thực hành: GV hướng dẫn HS cách chuẩn bị các chậu cây thí nghiệm.

- Bước 1: Trồng vài hạt đỗ, lạc, ngô, ... đang nảy mầm vào chậu chứa đất ẩm.
- Bước 2: Để nơi có đủ ánh sáng và tưới nước hằng ngày.
- Bước 3: Theo dõi và dùng thước đo chiều dài thân cây, đếm số lá sau 3 ngày, 6 ngày, 9 ngày.
- Bước 4: Nhận xét kết quả và rút ra kết luận.

Trong buổi thực hành: GV hướng dẫn HS báo cáo kết quả quan sát thí nghiệm tại nhà.

GV yêu cầu HS hoạt động theo nhóm, trưng bày các sản phẩm thực hiện tại nhà. GV hướng dẫn HS trình bày bảng theo dõi kết quả thí nghiệm, báo cáo ngắn gọn quá trình thực hiện và kết quả.

Hoạt động 2: Xem video về sự sinh trưởng và phát triển của một số thực vật, động vật

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS xem video vòng đời của một số động vật, thực vật. Từ đó xác định được các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của các sinh vật đó. Qua đó, liên hệ thực tiễn nhằm nâng cao hiệu suất vật nuôi, cây trồng.

Tổ chức dạy học: GV tổ chức cho cả lớp cùng xem video về sự sinh trưởng và phát triển của một số động vật và thực vật, yêu cầu HS quan sát, thảo luận theo nhóm nhỏ để xác định các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của các sinh vật quan sát được, ghi chép các thông tin đó vào phiếu định hướng quan sát và hoàn thành báo cáo theo mẫu trong SGK.

Hoạt động 3: Báo cáo kết quả thực hành

GV hướng dẫn HS viết và trình bày báo cáo theo mẫu trong SGK.

STT	Nội dung	Gợi ý											
1	Câu hỏi/ vấn đề nghiên cứu	1. Thí nghiệm chứng minh cây có sự sinh trưởng. 2. Xem video về sự sinh trưởng và phát triển ở một số thực vật, động vật.											
2	Giả thuyết nghiên cứu (hoặc dự đoán)	1. Dự đoán kết quả chiều dài thân, số lá sau 3 ngày, 6 ngày, 9 ngày. 2. Nhận biết dấu hiệu sinh trưởng và phát triển ở một số thực vật, động vật.											
3	Kế hoạch thực hiện	Tùy từng nhóm HS có thể thiết kế bản thực hiện và theo dõi thực hành theo gợi ý sau: <table><tr><td colspan="2">Nhóm: _____</td></tr><tr><td colspan="2">Thí nghiệm: _____</td></tr><tr><td rowspan="4">Trước buổi thực hành</td><td>Chuẩn bị dụng cụ, mẫu vật thí nghiệm</td></tr><tr><td>Phân công nhiệm vụ Ví dụ: – HS A: Chuẩn bị chậu cây thí nghiệm. – HS B: Chuẩn bị hạt đỗ, lạc, ngô, ... đang nảy mầm. – HS C: Chuẩn bị đất.</td></tr><tr><td>Cách tiến hành thí nghiệm</td></tr><tr><td>Theo dõi, kiểm tra mẫu thí nghiệm</td></tr><tr><td>Trong buổi thực hành</td><td>– Kiểm chứng kết quả thí nghiệm. – Trả lời các câu hỏi thí nghiệm. – Viết báo cáo.</td></tr></table>	Nhóm: _____		Thí nghiệm: _____		Trước buổi thực hành	Chuẩn bị dụng cụ, mẫu vật thí nghiệm	Phân công nhiệm vụ Ví dụ: – HS A: Chuẩn bị chậu cây thí nghiệm. – HS B: Chuẩn bị hạt đỗ, lạc, ngô, ... đang nảy mầm. – HS C: Chuẩn bị đất.	Cách tiến hành thí nghiệm	Theo dõi, kiểm tra mẫu thí nghiệm	Trong buổi thực hành	– Kiểm chứng kết quả thí nghiệm. – Trả lời các câu hỏi thí nghiệm. – Viết báo cáo.
Nhóm: _____													
Thí nghiệm: _____													
Trước buổi thực hành	Chuẩn bị dụng cụ, mẫu vật thí nghiệm												
	Phân công nhiệm vụ Ví dụ: – HS A: Chuẩn bị chậu cây thí nghiệm. – HS B: Chuẩn bị hạt đỗ, lạc, ngô, ... đang nảy mầm. – HS C: Chuẩn bị đất.												
	Cách tiến hành thí nghiệm												
	Theo dõi, kiểm tra mẫu thí nghiệm												
Trong buổi thực hành	– Kiểm chứng kết quả thí nghiệm. – Trả lời các câu hỏi thí nghiệm. – Viết báo cáo.												
4	Kết quả thực hiện	Học sinh các nhóm ghi nhận kết quả thí nghiệm theo mẫu phiếu định hướng quan sát 1, 2, 3.											
5	Kết luận	– Sau 3 ngày, 6 ngày, 9 ngày, cây có sự khác nhau về chiều cao, số lá, ... – Các sinh vật có sự sinh trưởng và phát triển khác nhau thông qua các dấu hiệu cụ thể.											

ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 8 + 9 (1 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực thực hiện các nhiệm vụ của bản thân trong chủ đề ôn tập về cảm ứng ở sinh vật.
- Giao tiếp và hợp tác: Lắng nghe, chia sẻ với các bạn trong nhóm để thực hiện nội dung ôn tập.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Vận dụng linh hoạt kiến thức, kĩ năng đã học của chủ đề để thực hiện sáng tạo các nhiệm vụ trong ôn tập.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Hệ thống hoá được kiến thức về cảm ứng và sinh trưởng, phát triển ở sinh vật.
- Vận dụng kiến thức và kĩ năng đã học: Vận dụng kiến thức đã học vào việc giải quyết các tình huống xảy ra trong thực tiễn.

3. Phẩm chất

- Có ý thức tìm hiểu về chủ đề học tập, say mê và có niềm tin vào khoa học.
- Quan tâm đến bài tổng kết của cả nhóm, kiên nhẫn thực hiện các nhiệm vụ học tập vận dụng, mở rộng.

Thông qua hệ thống bài tập vận dụng, GV lựa chọn phương pháp và kĩ thuật dạy học phù hợp để tổ chức cho HS tham gia các hoạt động giải bài tập một cách hiệu quả.

Chân trời sáng tạo

A. PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT DẠY HỌC

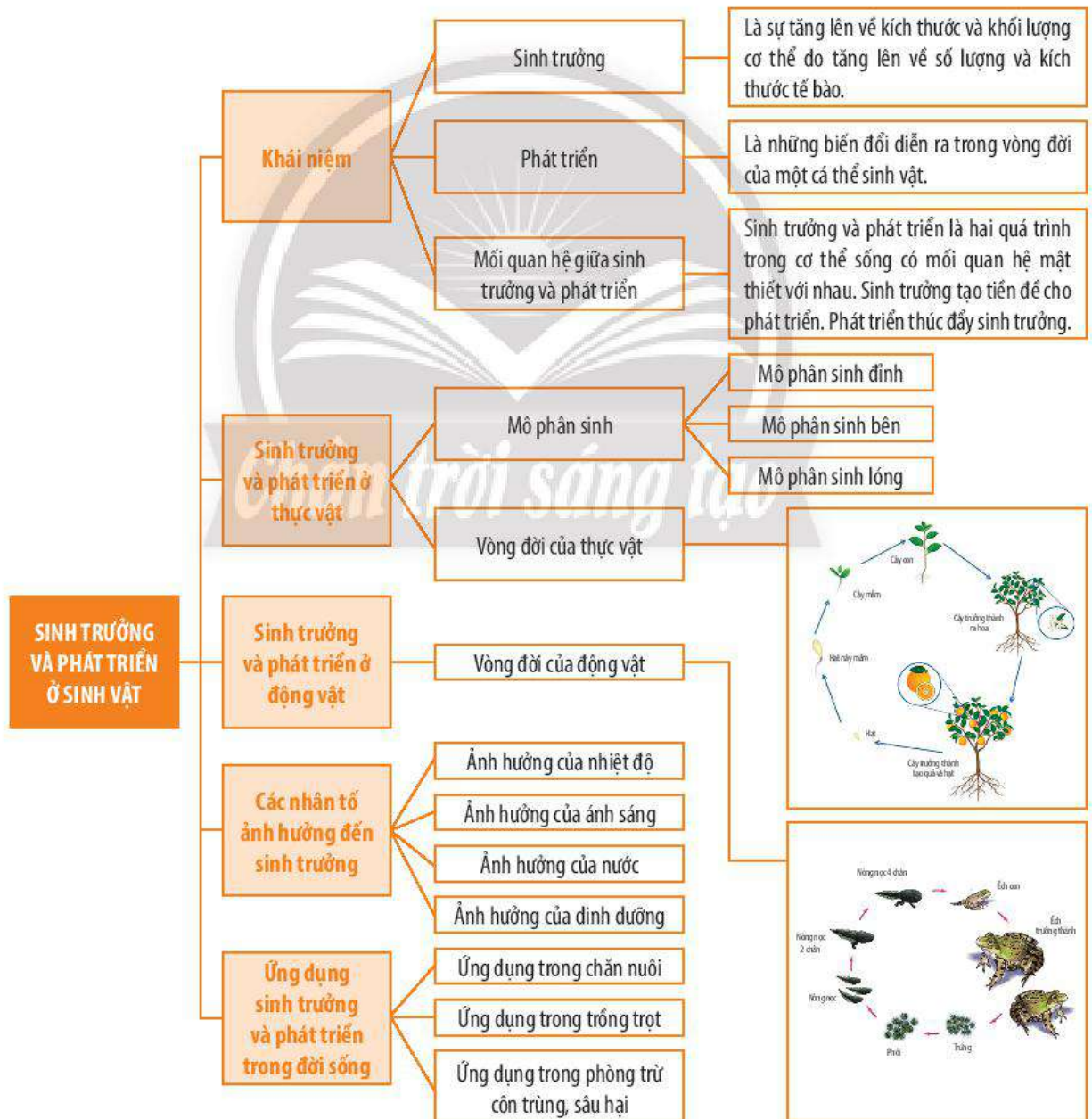
- Thuyết trình nêu vấn đề kết hợp hỏi – đáp.
- Dạy học theo nhóm cặp đôi/ nhóm nhỏ.
- Phương pháp trò chơi.
- Kỹ thuật sơ đồ tư duy.
- Sử dụng tranh ảnh hoặc bản trình chiếu slide.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Hoạt động 1: Hệ thống hoá kiến thức

Nhiệm vụ: GV sử dụng phương pháp trò chơi kết hợp kĩ thuật sơ đồ tư duy định hướng cho HS hệ thống hoá được kiến thức về cảm ứng ở sinh vật.

Tổ chức dạy học: GV giới thiệu sơ đồ tư duy khuyết và cho HS chơi trò chơi “Ghép tranh” để hoàn thành sơ đồ khái quát về cảm ứng ở sinh vật.



Hoạt động 2: Hướng dẫn giải bài tập

Nhiệm vụ: GV sử dụng phương pháp dạy học bài tập, định hướng cho HS giải quyết một số bài tập phát triển năng lực khoa học tự nhiên cho cả chủ đề.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS tìm hiểu và thực hiện một số bài tập để ôn tập chủ đề.

Một số bài tập gợi ý:

Phần I: Cảm ứng ở sinh vật và tập tính ở động vật

- Cảm ứng ở sinh vật là khả năng tiếp nhận kích thích và phản ứng lại các kích thích từ
 - môi trường bên ngoài cơ thể, đảm bảo cho sinh vật tồn tại và phát triển.
 - môi trường bên trong cơ thể, đảm bảo cho sinh vật tồn tại và phát triển.
 - môi trường bên trong và bên ngoài cơ thể, đảm bảo cho sinh vật tồn tại và phát triển.
 - các chất kích thích ngoài môi trường, đảm bảo cho sinh vật tồn tại và phát triển.
- Hướng tiếp xúc có ở loài cây nào dưới đây?
 - Cây cam.
 - Cây táo.
 - Cây mít.
 - Cây mướp.
- Khi đặt chậu cây gần cửa sổ, cây thường phát triển hướng ra phía ngoài cửa sổ. Hiện tượng này phản ánh hình thức hướng động nào ở thực vật?
 - Hướng nước.
 - Hướng tiếp xúc.
 - Hướng trọng lực.
 - Hướng sáng.
- Hình thức cảm ứng nào sau đây không có ở mọi loài thực vật?
 - Hướng nước.
 - Hướng tiếp xúc.
 - Hướng trọng lực.
 - Hướng sáng.
- Đánh dấu ✓ vào ô trống trong bảng dưới đây để xác định tập tính bẩm sinh và tập tính học được của động vật.

Tập tính ở động vật	Tập tính bẩm sinh	Tập tính học được	Tập tính hỗn hợp
Di cư của cá hồi.			
Săn mồi của báo.			
Giăng tơ của nhện.			
Vẹt nói được tiếng người.			
Cá nổi lên mặt nước tìm thức ăn khi nghe tiếng vỗ tay.			
Ếch đẻ kén vào mùa sinh sản.			
Chó làm xiếc, làm toán.			
Ve kén vào mùa hè.			

6. So sánh đặc điểm của cảm ứng ở động vật và ở thực vật bằng cách ghi đúng (Đ) hoặc sai (S) vào các nhận định dưới đây.

Nhận định về cảm ứng	(Đ) hoặc (S)
Cảm ứng ở thực vật xảy ra nhanh, khó nhận thấy.	
Cảm ứng ở động vật xảy ra nhanh, dễ nhận thấy.	
Cảm ứng ở thực vật xảy ra chậm, dễ nhận thấy.	
Cảm ứng ở động vật xảy ra chậm, dễ nhận thấy.	
Cảm ứng ở thực vật xảy ra nhanh, dễ nhận thấy.	
Cảm ứng ở động vật xảy ra nhanh, khó nhận thấy.	
Cảm ứng ở thực vật xảy ra chậm, khó nhận thấy.	

7. Trong giờ thực hành về cảm ứng ở sinh vật, GV trình bày thí nghiệm như sau: “Gieo hạt đậu vào cốc thủy tinh cho đến khi hạt nảy mầm và ra lá, sau đó mang cây mầm trồng vào chậu. Đặt chậu trồng cây vào hộp tối màu, kín, có khoét một lỗ nhỏ ở góc bên phải của hộp, sau đó mang hộp để nơi nhiều ánh sáng khoảng 3 – 4 ngày. Kết quả thí nghiệm được mô phỏng như hình bên”.



Bạn Hoa bỗng đặt ra câu hỏi: “Nếu chúng ta đặt chậu cây vào hộp có nhiều tầng và mỗi tầng có một lỗ nhỏ xen kẽ nhau, bọc kín hộp và để hộp nơi có nhiều ánh sáng, tuy nhiên, ánh sáng chỉ được chiếu sáng từ trên xuống thì điều gì sẽ xảy ra sau một thời gian?”.

Em hãy giải thích giúp Hoa thắc mắc trên.

8. Trong chăn nuôi, người ta thường dùng tín hiệu để dụ vật nuôi xuất hiện khi cho ăn. Một người nông dân thường sử dụng keng tạo ra âm thanh để cho cá ăn. Mỗi lần cho cá ăn, anh ta đều đánh keng, sau nhiều lần đã hình thành được cho cá tập tính: mỗi lần nghe tiếng keng, cá sẽ ngoi lên chờ thức ăn. Tuy nhiên, một số lần sau đó, anh ta liên tục đánh keng nhưng không cho cá ăn nữa. Em hãy dự đoán xem sau nhiều lần như vậy, khi nghe tiếng keng, cá có ngoi lên mặt nước nữa không. Hãy giải thích.
9. Phân biệt tập tính bẩm sinh và tập tính học được bằng cách hoàn thành bảng dưới đây.

Nội dung	Loại tập tính	
	Tập tính bẩm sinh	Tập tính học được
Đặc điểm		
Ví dụ		

- 10.** Người ta đã ứng dụng tính hướng sáng, hướng nước, hướng tiếp xúc của thực vật và tập tính của động vật trong đời sống như thế nào?

Phần II: Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật

- 11.** Hãy điền các từ gợi ý sau đây vào chỗ trống cho phù hợp: *sinh trưởng, phát triển, sinh trưởng và phát triển, tế bào, cá thể, phân hoá tế bào, phát sinh hình thái, tiền đề, thúc đẩy, mật thiết, cơ thể.*

...(1)... là những đặc trưng cơ bản của sự sống. ...(2)... là sự tăng lên về kích thước và khối lượng cơ thể do sự tăng lên về số lượng và kích thước ...(3)....
 ...(4)... là những biến đổi diễn ra trong vòng đời của một ...(5)... sinh vật. Bao gồm ba quá trình liên quan mật thiết với nhau là sinh trưởng, ...(6)... và phát sinh hình thái các cơ quan của cơ thể. Sinh trưởng và phát triển là hai quá trình trong ...(7)... sống có mối quan hệ mật thiết với nhau. Sự sinh trưởng tạo ...(8)... cho phát triển. Nếu không có sinh trưởng thì không có phát triển, ngược lại phát triển sẽ ...(9)... sinh trưởng.

- 12.** Sinh trưởng ở sinh vật là quá trình tăng kích thước của

- A. các hệ cơ quan trong cơ thể.
- B. cơ thể do tăng kích thước và số lượng tế bào.
- C. các mô trong cơ thể.
- D. các cơ quan trong cơ thể.

Mô phân sinh là nhóm các tế bào có khả năng phân chia, giúp cho thực vật tăng trưởng về kích thước. Mô phân sinh đỉnh nằm ở vị trí đỉnh của thân và rễ, có chức năng làm gia tăng chiều dài của thân và rễ. Mô phân sinh bên phân bố theo hình trụ và hướng ra phía ngoài của thân, có chức năng làm tăng độ dày (đường kính) của thân. Mô phân sinh lóng nằm ở vị trí các mắt của vỏ thân, có tác dụng gia tăng sinh trưởng chiều dài của lóng.

Từ đoạn thông tin trên, hãy trả lời các câu hỏi từ 13 – 16.

- 13.** Cho biết vị trí và vai trò của mô phân sinh.
- 14.** Mô phân sinh lóng có ở loại thực vật nào? Vai trò của mô phân sinh lóng là gì?
- 15.** Tại sao cây Hai lá mầm thường có kích thước lớn hơn cây Một lá mầm?
- 16.** Em hãy dự đoán sự sinh trưởng của cây khi tất cả các chồi bị phá huỷ.

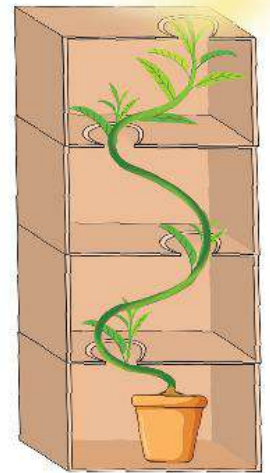
- Hướng dẫn giải:**

2. Đáp án D.

Tập tính ở động vật	Tập tính bẩm sinh	Tập tính học được	Tập tính hỗn hợp
Di cư của cá hồi.	✓		
Săn mồi của báo.			✓
Giăng tơ của nhện.	✓		
Vẹt nói được tiếng người.		✓	
Cá nổi lên mặt nước tìm thức ăn khi nghe tiếng vỗ tay.		✓	
Ếch đẻ kêu vào mùa sinh sản.	✓		
Chó làm xiếc, làm toán.		✓	
Ve kêu vào mùa hè.	✓		

6.

Nhận định về cảm ứng	(Đ) hoặc (S)
Cảm ứng ở thực vật xảy ra nhanh, khó nhận thấy.	S
Cảm ứng ở động vật xảy ra nhanh, dễ nhận thấy.	Đ
Cảm ứng ở thực vật xảy ra chậm, dễ nhận thấy.	S
Cảm ứng ở động vật xảy ra chậm, dễ nhận thấy.	S
Cảm ứng ở thực vật xảy ra nhanh, dễ nhận thấy.	S
Cảm ứng ở động vật xảy ra nhanh, khó nhận thấy.	S
Cảm ứng ở thực vật xảy ra chậm, khó nhận thấy.	Đ



7. Sau một thời gian, cây đậu sẽ phát triển về phía các lỗ nhỏ của chiếc hộp, vì cây có tính hướng sáng nên phát triển mạnh về nơi có ánh sáng như hình bên.

8. Sau nhiều lần đánh keng nhưng không cho cá ăn, cá sẽ không ngoi lên mặt nước nữa vì lúc đó cá đã học được tập tính mới: nhiều lần có tiếng keng cá ngoi lên không có thức ăn, lâu dần sẽ quen và không còn phản xạ với tiếng keng nữa.

9.

Nội dung	Loại tập tính	
	Tập tính bẩm sinh	Tập tính học được
Đặc điểm	– Là loại tập tính sinh ra đã có. – Được di truyền từ bố mẹ. – Đặc trưng cho loài. – Tồn tại vĩnh viễn.	– Là loại tập tính được hình thành trong quá trình sống của cá thể. – Không di truyền. – Đặc trưng cho từng cá thể. – Có thể mất đi nếu không được tập luyện.
Ví dụ	Gà trống gáy mỗi sáng sớm, cóc ngiến răng khi trời mưa, ve sầu kêu vào mùa hè, ...	Khỉ tập đi xe đạp để làm xiếc, chim non tập bay, ...

10. Người ta đã ứng dụng tính hướng sáng, hướng nước, hướng tiếp xúc của thực vật và tập tính của động vật vào đời sống như trong bảng dưới đây.

Tính hướng sáng	Tăng năng suất cây trồng, tạo hình cây cảnh.
Tính hướng nước	Tăng năng suất cây trồng, tạo hình cây cảnh.
Tính hướng tiếp xúc	Tăng năng suất cây trồng, tạo hình cây cảnh.
Tập tính ở động vật	Học tập, tập cho động vật làm xiếc, huấn luyện chó nghiệp vụ, ...

11. (1) Sinh trưởng và phát triển, (2) Sinh trưởng, (3) tế bào, (4) Phát triển, (5) cá thể, (6) phân hoá tế bào, (7) cơ thể, (8) tiền đề, (9) thúc đẩy.

12. Đáp án B.

13.

– Mô phân sinh đỉnh nằm ở vị trí đỉnh của thân và rễ, có chức năng làm gia tăng chiều dài của thân và rễ.

– Mô phân sinh bên phân bố theo hình trụ và hướng ra phía ngoài của thân, có chức năng làm tăng độ dày (đường kính) của thân.

– Mô phân sinh lông nằm ở vị trí các mắt của vỏ thân, có tác dụng gia tăng sinh trưởng chiều dài của lông.

14. Mô phân sinh lông có ở cây Một lá mầm, có tác dụng gia tăng sinh trưởng chiều dài của cây.

15. Cây Hai lá mầm thường có kích thước lớn hơn cây Một lá mầm vì cây Hai lá mầm có mô phân sinh bên, giúp tăng trưởng bề rộng của cây.

16. Khi tất cả các chồi bị phá huỷ, cây sẽ không tăng trưởng về chiều cao, do các chồi đỉnh chứa mô phân sinh đỉnh ngọn đã bị phá huỷ.

17. Nhiệt độ ảnh hưởng đến sự nở hoa của cây đào, nhiệt độ cao kích thích sự ra hoa đối với cây đào miền Bắc.

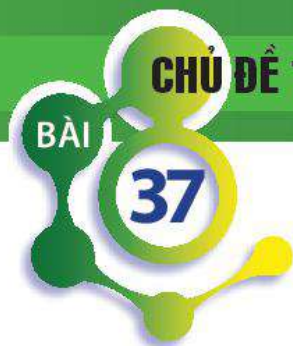
18. Sự sinh trưởng của cây sẽ bị ức chế do thời gian chiếu sáng lớn hơn nhu cầu của cây.

19. Mẹ bạn Lan nên nuôi tiếp gà Hồ và thu hoạch gà Ri vì gà Ri đã đạt mức cân nặng gần như tối đa, nếu nuôi tiếp sẽ không tăng trưởng thêm mà lại tốn thời gian, công sức chăm sóc và thức ăn. Còn gà Hồ còn có thể tăng thêm trọng lượng cơ thể nếu tiếp tục nuôi.

20.

– Ba ví dụ về sinh trưởng ở động vật và thực vật: gà con từ 100 g lớn lên thành gà 1 kg; cây mía từ 20 cm lớn lên dài thành 1 m; em bé sinh ra nặng 3 kg khi trưởng thành có thể nặng đến 50 kg.

– Ba ví dụ về phát triển ở động vật và thực vật: từ trứng gà nở thành gà con; từ nòng nọc đứt đuôi thành ếch con; từ cây đậu xanh chưa có hoa thành cây đậu xanh ra hoa, kết quả, tạo hạt.



CHỦ ĐỀ 10. Sinh sản ở sinh vật (7 tiết)

SINH SẢN Ở SINH VẬT (5 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực thực hiện các nhiệm vụ của bản thân khi tìm hiểu sinh sản ở sinh vật.
- Giao tiếp và hợp tác: Tập hợp nhóm theo đúng yêu cầu, nhanh và đảm bảo trật tự. Xác định nội dung hợp tác nhóm: Phân biệt các hình thức sinh sản vô tính và sinh sản hữu tính; Lấy được các ví dụ về sinh sản đối với sinh vật; Mô tả được quá trình sinh sản vô tính và sinh sản hữu tính ở thực vật, động vật.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Vận dụng linh hoạt các kiến thức, kĩ năng nhận biết những ứng dụng của sinh sản vô tính vào thực tiễn.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Phát biểu được khái niệm sinh sản, khái niệm sinh sản vô tính, khái niệm sinh sản hữu tính. Phân biệt được sinh sản vô tính và sinh sản hữu tính. Phân biệt được các hình thức sinh sản vô tính và sinh sản hữu tính ở thực vật và động vật. Nêu được vai trò của sinh sản vô tính, sinh sản hữu tính trong thực tiễn. Mô tả được quá trình sinh sản hữu tính ở thực vật: mô tả được các bộ phận của hoa lưỡng tính và phân biệt được với hoa đơn tính; mô tả được thụ phấn, thụ tinh và lớn lên của quả. Mô tả được quá trình sinh sản hữu tính ở động vật.
- Tìm hiểu tự nhiên: Lấy được ví dụ minh họa đối với các hình thức sinh sản vô tính và hình thức sinh sản hữu tính ở sinh vật (hoa đơn tính, hoa lưỡng tính, động vật đẻ con, động vật đẻ trứng).
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Trình bày được một số ứng dụng của các hình thức sinh sản vô tính, sinh sản hữu tính trong thực tiễn.

3. Phẩm chất

- Có niềm tin yêu khoa học.
- Quan tâm đến nhiệm vụ của nhóm.
- Có ý thức hoàn thành tốt các nội dung thảo luận trong bài học.
- Luôn cố gắng vươn lên trong học tập.

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 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 KĨ THUẬT DẠY HỌC

- Dạy học theo nhóm.
- Dạy học nêu và giải quyết vấn đề.
- Kĩ thuật trò chơi.
- Kĩ thuật mảnh ghép.
- Kĩ thuật sử dụng phương tiện trực quan.
- Kĩ thuật sơ đồ tư duy.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

GV trình chiếu đoạn video một quần thể sinh vật (ví dụ: quần thể hươu cao cổ) để xác định trong một loài, số lượng cá thể nhiều và sự tăng lên về số lượng cá thể nhờ vào sinh sản ở sinh vật.

GV giới thiệu thêm: Khoảng thời gian từ khi sinh ra đến khi chết tự nhiên của một loài sinh vật gọi là tuổi thọ. Tuổi thọ gần đúng của một số loài có hạn định như ve sầu 30 ngày, chim sẻ 5 năm, cây chuối 2 – 4 năm, bướm 1 – 2 tuần, cây lúa 3 – 7 tháng, ... Trong thế giới sống, sự tồn tại của một loài phụ thuộc vào khả năng sinh ra các thành viên mới thông qua quá trình sinh sản. Các sinh vật sinh sản bằng những hình thức nào?

GV đặt vấn đề: Bài hôm nay chúng ta sẽ tìm hiểu về sinh sản ở sinh vật. Khám phá sự đa dạng trong tự nhiên song song với sự đa dạng về các hình thức sinh sản ở sinh vật.

Hình thành kiến thức mới

1. KHÁI NIỆM SINH SẢN

Hoạt động 1: Tìm hiểu khái niệm sinh sản ở sinh vật

Nhiệm vụ: Thông qua việc đọc đoạn thông tin và quan sát Hình 37.1, Hình 37.2, HS nhận biết được bản chất của sinh sản là gì.

Tổ chức dạy học: GV tổ chức cho HS hoạt động cá nhân thông qua đọc đoạn thông tin và quan sát Hình 37.1, Hình 37.2, GV giúp HS nhận biết bản chất của sinh

sản là sự gia tăng số lượng cá thể trong cùng nhóm loài. Sau đó hướng dẫn HS thảo luận các câu hỏi trong SGK.

Một số gợi ý tổ chức hoạt động ngoài SGK:

* GV cho HS quan sát tranh về một gia đình và yêu cầu HS hoàn thành sơ đồ theo mẫu dưới đây về các thế hệ trong gia đình đó.



* Nhận xét số lượng các thành viên trong gia đình sau ba thế hệ. Sự gia tăng thành viên nhờ quá trình nào?

- Sau ba thế hệ các thành viên trong gia đình tăng lên.
- Nhờ quá trình sinh sản đảm bảo trong gia đình sẽ có những thành viên mới.

GV hướng dẫn HS thảo luận các câu hỏi trong SGK.

1. Quan sát Hình 37.1 và 37.2, em có nhận xét gì về số lượng bố mẹ tham gia sinh sản, đặc điểm cơ thể con ở sư tử và cây dâu tây? Lấy ví dụ về sinh sản ở một số sinh vật khác.

- Sư tử bố mẹ sinh ra các sư tử con, sư tử con sinh ra giống sư tử bố và mẹ.
- Một bộ phận của cây dâu tây có thể sinh ra cây con, cây con giống cây ban đầu.
- Ví dụ: sinh sản ở mèo, sinh sản ở lợn, sinh sản ở củ khoai lang, ...

2. Dự đoán hình thức sinh sản ở sư tử và cây dâu tây.

- Từ một cá thể ban đầu có thể tạo ra cây dâu tây mới – sinh sản vô tính.
- Từ hai cá thể (sư tử bố và sư tử mẹ) đã tạo nên những con sư tử con – sinh sản hữu tính.

Luyện tập

* Hình ảnh nào trong hai hình thể hiện sinh sản ở sinh vật? Giải thích.

- Tái sinh đuôi thạch sùng chỉ là sự sinh sản ở tế bào.
- Hình vịt mẹ và đàn vịt con thể hiện sinh sản ở sinh vật. Vì sau một thời gian, đàn vịt có sự gia tăng về số lượng.

Thông qua các nội dung thảo luận của hoạt động 1, GV hướng dẫn cho HS rút ra kết luận theo gợi ý SGK về khái niệm sinh sản ở sinh vật.

2. SINH SẢN VÔ TÍNH Ở SINH VẬT

Hoạt động 2: Tìm hiểu khái niệm sinh sản vô tính ở sinh vật

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn cho HS đọc đoạn thông tin và quan sát Hình 37.3, Hình 37.4, tìm hiểu sự hình thành cá thể mới và nhận ra được bản chất của sinh sản vô tính là gì.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS hoạt động cá nhân tìm hiểu khái niệm sinh sản vô tính thông qua đọc đoạn thông tin và quan sát Hình 37.3, Hình 37.4. Qua đó, hướng dẫn HS nhận biết bản chất của sinh sản vô tính và thảo luận trả lời các câu hỏi trong SGK.

Quan sát Hình 37.3 và trả lời yêu cầu 3, 4:

3. Nhận xét về sinh sản ở trùng biến hình bằng cách hoàn thành bảng sau:

Số cá thể tham gia sinh sản	Chỉ có một cá thể tham gia sinh sản (bố hoặc mẹ).
Số cá thể con sau sinh sản	Sau một lần sinh sản có thể có ít nhất hai cá thể được tạo thành.
Đặc điểm cá thể con	Con sinh ra giống nhau và giống mẹ.

4. Ở trùng biến hình, quá trình sinh sản có sự kết hợp giữa giao tử đực và giao tử cái không? Vì sao?

Sinh sản của trùng biến hình không có sự kết hợp của giao tử đực và giao tử cái, chỉ từ cơ thể ban đầu phân chia cho hai cơ thể con.

5. Quan sát Hình 37.4, hãy cho biết sinh sản ở cây dâu nhện có điểm gì khác với sinh sản ở trùng biến hình.

Cây dâu nhện tạo ra một số nhánh mới từ cây ban đầu, mỗi nhánh mới có thể trồng độc lập, số lượng nhánh tạo thành không cố định.

Hoạt động 3: Tìm hiểu các hình thức sinh sản sinh dưỡng ở thực vật

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn cho HS đọc đoạn thông tin, quan sát Hình 37.2 và 37.5 để tìm hiểu về các hình thức sinh sản sinh dưỡng ở thực vật.

Tổ chức dạy học: GV chuẩn bị bộ ảnh về các hình thức sinh sản sinh dưỡng ở thực vật, hướng dẫn HS đọc đoạn thông tin và thảo luận nhóm để phân biệt các hình thức sinh sản sinh dưỡng ở thực vật, nhận biết được bản chất của sinh sản sinh dưỡng là sự hình thành cá thể mới từ một bộ phận trên cơ thể thực vật. Qua đó, gợi ý HS thảo luận và trả lời các câu hỏi trong SGK.

6. Quan sát Hình 37.2 và 37.5, hãy hoàn thành bảng sau:

Đại diện	Cây con phát triển từ bộ phận nào của cây?
Cây dâu tây	Thân cây (thân bò), trên vị trí thân đã xuất hiện chồi mầm.
Cây thuốc bỏng	Lá: Trên lá đã xuất hiện các rễ cây con và lá mới.
Cây khoai lang	Rễ (rễ củ): trên mỗi củ khoai lang có nhiều chồi mầm, mỗi chồi mầm đều có khả năng hình thành cây con.
Cây nghệ	Thân (thân củ): Trên mỗi chồi mầm của thân củ nghệ đều có khả năng hình thành nên cây con.

7. Em hãy nhận xét về đặc điểm và số lượng cây con trong Hình 37.5 và nêu vai trò của sinh sản vô tính.

- Ở thực vật, hình thức sinh sản sinh dưỡng xuất hiện trên các bộ phận như rễ, thân, lá của cây.
- Mỗi cơ quan sinh dưỡng đều phải có chồi mầm là cơ sở hình thành nên cơ thể mới.
- Kết quả: Cây con mới hình thành giống với cây ban đầu, số lượng cây mới tạo thành nhiều, tùy thuộc vào các chồi mầm hình thành nên các bộ phận của cây ban đầu.
- Vai trò của sinh sản vô tính: có thể giúp tạo ra số lượng lớn cá thể mới trong thời gian ngắn.

8. Sinh sản sinh dưỡng là gì?

- Sinh sản sinh dưỡng là hình thức sinh sản vô tính, trong đó cây con được sinh ra từ một cơ quan sinh dưỡng của cây mẹ (rễ, thân hoặc lá).

Qua đó, GV gợi ý thêm về vai trò của sinh sản sinh dưỡng để hướng đến ứng dụng sinh sản vô tính ở thực vật bằng cách giâm, chiết, ghép cành:

- Duy trì sự tồn tại và phát triển của loài.
- Tạo nên nhiều giống cây trồng trong thời gian ngắn.
- Duy trì được các đặc điểm tốt có ở cây bố mẹ.

Luyện tập

* Nếu cắt từng lát khoai tây (thân củ) như hình thì một lát cắt có phát triển thành cây con được không? Vì sao?

Mỗi lát khoai tây đều chứa bộ phận chồi mầm, do đó khi củ khoai tây được cắt thành từng lát thì mỗi lát cắt có chứa mầm sẽ phát triển thành cây con.

Hoạt động 4: Tìm hiểu các hình thức sinh sản vô tính ở động vật

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn cho HS đọc đoạn thông tin và quan sát Hình 37.6 để tìm hiểu về các hình thức sinh sản vô tính ở động vật.

Tổ chức dạy học: GV chuẩn bị bộ ảnh về các hình thức sinh sản vô tính ở động vật, hướng dẫn HS tìm hiểu thông tin và thảo luận nhóm để phân biệt các hình thức sinh sản vô tính ở động vật, nhận biết được bản chất của sinh sản vô tính là sự hình thành cá thể mới từ một bộ phận trên cơ thể mẹ. Qua đó, hướng dẫn HS thảo luận và trả lời các câu hỏi trong SGK.

9. Quan sát Hình 37.6, hãy mô tả sinh sản vô tính ở thủy tức và giun dẹp. Gọi tên hình thức sinh sản vô tính phù hợp với mỗi loài.

Dại diện	Mô tả	Tên gọi hình thức sinh sản
Thủy tức	– Trên cơ thể mẹ mọc ra một chồi. – Chồi phát triển hình thành cơ thể mới. – Cơ thể mới rời khỏi cơ thể mẹ và sống tự do.	Mọc chồi
Giun dẹp	– Cơ thể ban đầu phân thành những mảnh nhỏ. – Mỗi mảnh bắt đầu quá trình sinh sản tạo ra các tế bào mới hoàn chỉnh một cơ thể. – Kết quả: Mỗi mảnh tạo nên một cơ thể mới.	Phân mảnh

10. Dự đoán đặc điểm cơ thể con so với nhau và so với cơ thể ban đầu.

- Hình thức mọc chồi: mỗi chồi sẽ hình thành một cá thể mới, giống cơ thể ban đầu.
- Phân mảnh: Tùy thuộc vào cơ thể ban đầu được phân thành bao nhiêu mảnh, mỗi mảnh sẽ có khả năng hình thành các cơ thể con và giống cơ thể ban đầu.

Luyện tập

* Lấy một số ví dụ về hình thức sinh sản vô tính ở sinh vật.

Cắt nhiều nhánh cây hoa hồng (vị trí có mầm) giâm xuống đất, sau một thời gian sẽ hình thành nhiều cây hoa hồng mới.

* Vẽ sơ đồ một hình thức sinh sản vô tính ở động vật.

– Sinh sản bằng cách mọc chồi là hình thức sinh sản vô tính ở động vật, cơ thể mới được tạo ra từ những chồi mọc lên ở cơ thể ban đầu.

Cơ thể ban đầu → mọc chồi → cơ thể mới.

– Phân mảnh là hình thức sinh sản vô tính ở động vật, cơ thể mới được tạo ra từ những mảnh nhỏ do cơ thể ban đầu phân cắt ra.

Cơ thể ban đầu → phân mảnh → các cơ thể mới.

Hoạt động 5: Tìm hiểu một số ứng dụng sinh sản vô tính trong thực tiễn

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn cho HS đọc đoạn thông tin và quan sát Hình 37.7, 37.8, 37.9, 37.10 để tìm hiểu một số ứng dụng sinh sản vô tính trong thực tiễn.

Tổ chức dạy học: GV chuẩn bị bộ ảnh về các hình thức sinh sản vô tính ở thực vật, hướng dẫn HS tìm hiểu thông tin, thảo luận nhóm và ghép tranh hoặc trải nghiệm thực tiễn hoặc tổ chức trò chơi để phân biệt các ứng dụng của sinh sản vô tính ở thực vật. Từ đó, nhận xét vai trò của ứng dụng sinh sản vô tính ở thực vật trong thực tiễn. Gợi ý HS thảo luận và trả lời các câu hỏi trong SGK.

11. Quan sát từ Hình 37.7 đến 37.10, đọc đoạn thông tin và nêu một số ứng dụng sinh sản vô tính trong thực tiễn.

Giâm cành, ghép cành, chiết cành, nuôi cấy mô tế bào.

12. Nêu cơ sở khoa học của các hình thức nhân giống vô tính ở cây trồng.

Dựa trên kết quả của các hình thức sinh sản sinh dưỡng ở thực vật, mỗi cơ quan sinh dưỡng có bao gồm chồi mầm đều có thể phát triển thành cơ thể mới nếu được tách ra trồng riêng. Con người đã ứng dụng vào thực tiễn một số cách nhân giống nhanh cây trồng: chiết cành ở nhóm cây ăn quả (ổi, cam, bưởi, chanh, ...), giâm cành một số loại cây cảnh (hoa hồng), tạo dáng cho nhiều loài cây cảnh cổ thụ bằng cách ghép cành vào gốc.

Luyện tập

* Trong thực tiễn, con người ứng dụng phương pháp giâm cành, chiết cành, ghép cành đối với những cây trồng nào?

- Giâm cành: hoa hồng, khoai lang, ...
- Chiết cành: ổi, cam, bưởi, ...
- Ghép cành: hoa đào, ...

Vận dụng

- * Hãy nêu những thành tựu trong thực tiễn nhờ ứng dụng nuôi cấy mô tế bào.
- Ứng dụng trong việc tạo các giống cây hoa lan.
- Ứng dụng trong việc tạo các giống cây cà rốt.

Thông qua các nội dung thảo luận của hoạt động 2, 3, 4 và 5, GV hướng dẫn cho HS rút ra kết luận theo gợi ý SGK về sinh sản vô tính, các hình thức sinh sản vô tính ở sinh vật và các ứng dụng của sinh sản vô tính trong thực tiễn.

GV hướng dẫn HS đọc thêm để hiểu về Ứng dụng sinh sản vô tính trong cấy ghép một số cơ quan ở động vật.

3. SINH SẢN HỮU TÍNH Ở SINH VẬT

Hoạt động 6: Tìm hiểu khái niệm sinh sản hữu tính

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS quan sát sơ đồ ở Hình 37.11 để tìm hiểu về sinh sản hữu tính và phân biệt sinh sản hữu tính với sinh sản vô tính.

Tổ chức dạy học: GV tổ chức trò chơi, yêu cầu HS sử dụng tranh, ảnh hoặc các mảnh ghép về thành phần tham gia quá trình sinh sản hữu tính ở sinh vật (cá thể cái, cá thể đực, giao tử, hợp tử, cá thể mới) để hình thành khái niệm sinh sản hữu tính. GV giới thiệu Hình 37.11, gợi ý và định hướng cho HS thảo luận các nội dung câu hỏi trong SGK.

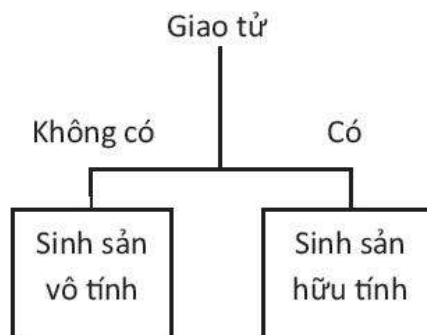
13. Quan sát Hình 37.11, hãy nhận xét sự hình thành cơ thể mới. Vẽ lại sơ đồ sinh sản hữu tính ở người.

Cơ thể mới được hình thành từ sự kết hợp của giao tử đực (♂) và giao tử cái (♀) (GV hướng dẫn thêm cho HS kí hiệu giao tử). Con sinh ra có đặc điểm của cả con đực và con cái.

Sơ đồ sinh sản hữu tính ở người:



14. Vẽ và hoàn thành sơ đồ sau để phân biệt sinh sản vô tính và sinh sản hữu tính.



15. Hãy dự đoán đặc điểm cá thể con được sinh ra từ sinh sản hữu tính.

Cơ thể mới sinh ra là kết quả của sự kết hợp giữa giao tử đực và giao tử cái, do đó con sinh ra sẽ mang đặc điểm của cả cơ thể ban đầu (lưỡng tính) hoặc hai cơ thể đực và cái.

Hoạt động 7: Tìm hiểu sinh sản hữu tính ở thực vật

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn cho HS đọc đoạn thông tin và quan sát các hình từ Hình 37.12 đến Hình 37.16, qua đó HS mô tả sinh sản hữu tính ở thực vật: cấu tạo của hoa (phân biệt hoa đơn tính, hoa lưỡng tính); xác định khi nào xảy ra sự thụ phấn, thụ tinh và dự đoán sự lớn lên của quả.

Tổ chức dạy học: GV tổ chức cho HS tìm hiểu thông tin, giới thiệu từ Hình 37.12 đến Hình 37.16, tổ chức thảo luận nhóm về sinh sản hữu tính ở thực vật: cơ quan/ hệ cơ quan ở thực vật đảm nhận chức năng sinh sản; Mô tả sinh sản hữu tính ở thực vật và giải quyết vấn đề đặt ra: thời điểm xảy ra thụ phấn, thụ tinh, sự lớn lên của quả.

GV có thể đặt thêm vấn đề mở rộng cho HS:

- Cơ quan sinh sản ở cây mướp là gì? → Hoa.
- Hãy gọi tên các thành phần cấu tạo nên hoa mướp.

Sau đó, GV gợi ý và định hướng cho HS thảo luận các nội dung câu hỏi trong SGK.

16. Quan sát Hình 37.12, nêu các bộ phận của hoa.

Các bộ phận hoa lưỡng tính gồm: đài hoa, tràng hoa (cánh hoa), nhụy hoa (đầu nhụy, vòi nhụy, bầu nhụy), nhị hoa (chỉ nhị, bao phấn). Các bộ phận này đều nằm trên một hoa.

17. Quan sát Hình 37.13 và 37.14, phân biệt hoa lưỡng tính với hoa đơn tính bằng cách hoàn thành bảng sau:

Thành phần	Hoa lưỡng tính	Hoa đơn tính	
		Hoa đực	Hoa cái
Nhị hoa	có	có	–
Nhụy hoa	có	–	có

Luyện tập

* Vẽ và hoàn thành sơ đồ về sinh sản hữu tính ở thực vật.



Câu hỏi mở rộng:

* Lấy ví dụ về thực vật có hoa lưỡng tính và thực vật có hoa đơn tính trong tự nhiên.

– Thực vật có hoa lưỡng tính: hoa bưởi, hoa cam, hoa lúa, hoa đậu, hoa ổi, hoa chanh, hoa ổi, hoa quýt, ...

– Thực vật có hoa đơn tính: hoa mướp, hoa bí, hoa dưa chuột, hoa bầu, hoa đu đủ, hoa ngô, hoa dưa hấu, ...

18. Quan sát Hình 37.15 và đọc thông tin, hãy mô tả sự thụ phấn và sự thụ tinh bằng cách xác định thứ tự đúng của các sự kiện sau.

Các sự kiện trong quá trình thụ phấn và thụ tinh	Thứ tự đúng
Ổng phấn tiếp xúc với noãn.	4
Giao tử đực kết hợp với giao tử cái tạo thành hợp tử.	5
Hạt phấn rơi vào đầu nhụy và nảy mầm.	2
Ổng phấn mọc dài ra trong vòi nhụy và đi vào bầu nhụy.	3
Nhụy và nhị cùng chín.	1

19. Hãy phân biệt thụ phấn và thụ tinh. Sản phẩm của sự thụ tinh ở thực vật có hoa là gì?

– Thụ phấn: hạt phấn của hoa được rơi vào đầu nhụy của hoa cái (thụ phấn chéo); hạt phấn rơi lên đầu nhụy của cùng một hoa (tự thụ phấn).

– Thụ tinh: giao tử đực kết hợp với giao tử cái.

– Sản phẩm của sự thụ tinh ở thực vật có hoa: hình thành hợp tử → phôi → cơ thể mới.

20. Quan sát Hình 37.16 và đọc thông tin, hãy cho biết quả được hình thành và lớn lên như thế nào.

– Hoa được thụ tinh và bầu nhụy phát triển thành quả, noãn chứa phôi phát triển thành hạt (nằm trong quả).

– Quả phân chia và lớn lên → quả xanh → quả ương → quả chín.

21. Quả có vai trò gì đối với đời sống của cây và đời sống con người?

– Vai trò của quả đối với đời sống cây trồng: Quả bảo vệ hạt, bảo vệ phôi, đảm bảo duy trì giống cây trồng.

– Vai trò của quả đối với đời sống con người: nhiều loại quả có hàm lượng dinh dưỡng cao, giá trị trong thực phẩm. Ví dụ: quả dâu, quả đào, quả ổi, quả mướp, quả bí, ...

Thông qua các nội dung thảo luận của hoạt động 6 và 7, GV hướng dẫn cho HS rút ra kết luận theo gợi ý SGK về khái niệm sinh sản hữu tính và mô tả sinh sản hữu tính ở thực vật ở thực vật (hoa, thụ phấn, thụ tinh, tạo quả).

Hoạt động 8: Tìm hiểu sinh sản hữu tính ở động vật

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn cho HS đọc đoạn thông tin và quan sát Hình 37.17, 37.18, mô tả sinh sản hữu tính ở động vật (động vật đẻ trứng, động vật đẻ con).

Tổ chức dạy học: GV nêu vấn đề về sinh sản hữu tính ở động vật (động vật đẻ trứng, động vật đẻ con) và tổ chức thảo luận nhóm, gợi ý HS đọc thông tin và quan sát Hình 37.17, Hình 37.18 để mô tả sinh sản hữu tính ở động vật.

GV giới thiệu Hình 37.17, Hình 37.18 trong SGK, hướng dẫn HS quan sát thực tế. GV có thể chuẩn bị những tình huống về sinh sản hữu tính ở động vật. Sau đó, gợi ý và định hướng cho HS thảo luận các nội dung câu hỏi trong SGK.

23. Quan sát Hình 37.17 và 37.18, vẽ sơ đồ chung về sinh sản hữu tính ở động vật.



24. Nêu một số hình thức sinh sản hữu tính ở động vật. Vẽ sơ đồ phân biệt các hình thức sinh sản đó.

- Một số hình thức sinh sản hữu tính ở động vật: đẻ trứng, đẻ con.
- Sơ đồ phân biệt hai hình thức sinh sản:



25. Dự đoán đặc điểm con sinh ra. Theo em, đặc điểm này có ý nghĩa gì đối với sinh vật?

- Cơ thể mới được sinh ra mang đặc điểm của cả bố và mẹ (con đực và con cái), giới tính: có thể là đực hoặc cái.
- Ý nghĩa: kết hợp được các đặc tính tốt của bố mẹ và thích nghi hơn với các điều kiện môi trường.

Luyện tập

- * Hãy kể tên vật nuôi có hình thức sinh sản hữu tính là đẻ con hoặc đẻ trứng.
- Động vật đẻ con: chó, lợn, bò, mèo, ...
- Động vật đẻ trứng: vịt, gà, chim bồ câu, ...

* Nêu vai trò của sinh sản hữu tính đối với sinh vật và trong thực tiễn.

– Duy trì được con sinh ra có đặc điểm tốt.

– Đảm bảo con sinh ra được liên tục trong suốt đời sống cá thể.

Thông qua các nội dung thảo luận của hoạt động 8, GV hướng dẫn cho HS rút ra kết luận theo gợi ý SGK về sinh sản hữu tính ở động vật (hình thành giao tử, thụ tinh, hợp tử, phôi), hình thức đẻ trứng và đẻ con.

GV hướng dẫn HS tìm hiểu thêm về một số hình thức thụ phần ở thực vật.

Hoạt động 9: Tìm hiểu một số ứng dụng của sinh sản hữu tính ở sinh vật

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn cho HS đọc đoạn thông tin và quan sát Hình 37.19, nêu được một số ứng dụng sinh sản hữu tính ở sinh vật trong thực tiễn.

Tổ chức dạy học: GV nêu vấn đề về một số ứng dụng sinh sản hữu tính ở sinh vật. Sau đó, GV tổ chức cho HS thảo luận nhóm, gợi ý HS đọc thông tin và giới thiệu Hình 37.19, hướng dẫn HS tìm hiểu thực tế để nêu một số ứng dụng sinh sản hữu tính ở sinh vật trong thực tiễn. Sau đó, gợi ý và định hướng cho HS thảo luận các nội dung câu hỏi trong SGK.

25. Theo em, sinh sản hữu tính có những ưu điểm nào? Con người đã ứng dụng sinh sản hữu tính trong thực tiễn nhằm mục đích gì?

– Ưu điểm của sinh sản hữu tính: Kết hợp được các đặc tính tốt có ở cả cơ thể đực và cơ thể cái, đảm bảo sức sống của cơ thể con tốt, thích nghi được với các điều kiện môi trường khác nhau.

– Mục đích: Tạo ra các giống vật nuôi, cây trồng theo nhu cầu, tạo cơ thể con có sức sống tốt hơn, cho năng suất cao.

Thông qua các nội dung thảo luận của hoạt động 9, GV hướng dẫn cho HS rút ra kết luận theo gợi ý SGK về một số ứng dụng sinh sản hữu tính trong thực tiễn.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. a) Mọc chồi.

b) Cơ thể nấm ban đầu → Hình thành chồi (chưa có nhân) → Phân chia nhân và tế bào chất → Chồi con hình thành trên cơ thể ban đầu (có đầy đủ màng tế bào, tế bào chất và nhân) → nấm men con.

c) Đặc điểm: Nấm men con mọc chồi ngay trên cơ thể ban đầu và không tách khỏi cơ thể.

2. Đáp án A.

3. (1) sinh sản sinh dưỡng, (2) hoa đơn tính, (3) sự thụ phấn, (4) sự thụ tinh.

4.

Đặc điểm	Sinh sản vô tính	Sinh sản hữu tính
Giao tử tham gia sinh sản	Không có	Giao tử đực và giao tử cái
Cơ quan sinh sản	Rễ, thân, lá	Hoa
Đặc điểm cây con hình thành	Giống cây bố hoặc mẹ	Mang đặc điểm của cây bố và cây mẹ
Ví dụ	Cây khoai lang: đoạn thân, củ có thể trồng cho cây mới	Cây dưa đỏ

5.

- Ghép cành: ghép gốc hoặc ghép mắt, ví dụ: cây hoa đào, các loại cây ăn quả.
- Giâm cành: giâm lá cây thuốc bỏng, giâm cành cây hoa hồng.
- Chiết cành: cây chanh, cây cam, cây bưởi.





CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SINH SẢN VÀ ĐIỀU HOÀ, ĐIỀU KHIỂN SINH SẢN Ở SINH VẬT (2 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực thực hiện các nhiệm vụ của bản thân khi tìm hiểu về các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản và điều hoà, điều khiển sinh sản ở sinh vật.
- Giao tiếp và hợp tác: Tập hợp nhóm theo đúng yêu cầu, nhanh và đảm bảo trật tự. Xác định nội dung hợp tác nhóm: Tìm hiểu các yếu tố điều hoà, điều khiển sinh sản ở sinh vật; Tìm hiểu về các biện pháp điều khiển sinh sản.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Vận dụng linh hoạt các kiến thức, kĩ năng nhận biết những ứng dụng của sinh sản hữu tính trong thực tiễn. Giải thích được vì sao phải bảo vệ các loài côn trùng thụ phấn cho cây.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Nêu được một số yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản và điều hoà, điều khiển sinh sản ở sinh vật.
- Tìm hiểu tự nhiên: Giải thích được vì sao phải bảo vệ một số loài côn trùng thụ phấn cho cây.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Vận dụng được những hiểu biết về sinh sản hữu tính trong thực tiễn và chăn nuôi (thụ phấn nhân tạo, điều khiển số con, giới tính).

3. Phẩm chất

- Có niềm tin yêu khoa học.
- Quan tâm đến nhiệm vụ của nhóm.
- Có ý thức hoàn thành tốt các nội dung thảo luận trong bài học.
- Luôn cố gắng vươn lên trong học tập.

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 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.
- Dạy học nêu và giải quyết vấn đề.
- Kỹ thuật trò chơi.
- Kỹ thuật mảnh ghép.
- Kỹ thuật sử dụng phương tiện trực quan.
- Kỹ thuật sơ đồ tư duy.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

Trên cơ sở khoa học của sinh sản hữu tính ở sinh vật, con người đã tạo nên nhiều giống vật nuôi và cây trồng theo ý muốn. Thực tế, để điều khiển sinh sản ở sinh vật nhằm đảm bảo trong một lần sinh sản, số cá thể mới được sinh ra nhiều, con người đã nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản ở sinh vật và điều hoà sinh sản. Đó là những yếu tố nào?

GV trình chiếu đoạn video về quá trình thụ tinh nhân tạo cho cá.

GV đặt câu hỏi cho HS: Các em có biết yếu tố nào ảnh hưởng đến sinh sản của cá?

GV đặt vấn đề: Bài hôm nay chúng ta sẽ tìm hiểu về các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản và điều hoà, điều khiển sinh sản ở sinh vật.

Hình thành kiến thức mới

1. MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SINH SẢN VÀ ĐIỀU HOÀ, ĐIỀU KHIỂN SINH SẢN Ở SINH VẬT

Hoạt động 1: Tìm hiểu một số yếu tố môi trường ảnh hưởng đến sinh sản ở sinh vật

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS đọc đoạn thông tin, giúp HS nêu lên được các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản ở sinh vật.

Tổ chức dạy học: GV tổ chức cho HS hoạt động cá nhân, thông qua việc đọc đoạn thông tin HS nhận biết các yếu tố môi trường ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của các giao tử, từ đó ảnh hưởng đến sinh sản của sinh vật. Sau đó, GV gợi ý và định hướng cho HS thảo luận câu hỏi trong SGK.

1. Đọc đoạn thông tin và quan sát Hình 38.1 và 38.2, hãy nêu một số yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản của sinh vật.

Yếu tố môi trường: nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, gió, thức ăn.

Hoạt động 2: Tìm hiểu yếu tố điều hoà sinh sản ở sinh vật

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn cho HS đọc đoạn thông tin và Hình 38.1, 38.2 về yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản của cá để nhận biết được các yếu tố bên trong điều hoà sinh sản ở sinh vật.

Tổ chức dạy học: GV tổ chức cho HS thảo luận cặp đôi để xác định yếu tố điều hoà sinh sản ở sinh vật. Sau đó, GV gợi ý và định hướng cho HS thảo luận câu hỏi trong SGK.

2. Yếu tố bên trong nào tác động đến sinh sản ở sinh vật?

Hormone.

Hoạt động 3: Tìm hiểu yếu tố điều khiển sinh sản ở sinh vật

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn cho HS đọc đoạn thông tin và quan sát Hình 38.1, 38.2 về yếu tố kết hợp để điều khiển sinh sản ở sinh vật.

Tổ chức dạy học: GV tổ chức cho HS thảo luận cặp đôi để xác định các yếu tố kết hợp điều khiển sinh sản ở sinh vật. Sau đó, GV gợi ý và định hướng cho HS thảo luận các nội dung câu hỏi trong SGK.

3. Em hãy nêu một số yếu tố điều hoà, điều khiển sinh sản ở sinh vật.

– Yếu tố bên ngoài: thức ăn.

– Yếu tố bên trong: hormone.

4. Quan sát Hình 38.1, hãy cho biết con người đã điều hoà, điều khiển sinh sản ở sinh vật như thế nào. Nhận xét kết quả về tỉ lệ trứng được thụ tinh ở Hình 38.1 và 38.2.

– Con người đã điều hoà và điều khiển sinh sản ở sinh vật qua thời kì chăm sóc cá bố mẹ và giai đoạn kích thích điều khiển sinh sản:

+ Nuôi vỗ cá bố mẹ: bổ sung nguồn thức ăn giàu chất dinh dưỡng, giúp cá bố mẹ đạt kích thước lớn, sinh sản nhanh và chất lượng tốt.

+ Giai đoạn sinh sản: con người chủ động tiêm hormone sinh sản nhằm kích thích quá trình rụng trứng và xuất tinh của cá, đảm bảo tỉ lệ thụ tinh cao nhất.

– Kết quả: Khi sử dụng các yếu tố điều hoà, điều khiển sinh sản, cá đẻ trứng và tỉ lệ trứng được thụ tinh (đạt 80 – 90%) cao hơn so với cá cho sinh sản thông thường (tỉ lệ thụ tinh chỉ đạt khoảng 40%).

Thông qua nội dung thảo luận ở hoạt động 1, 2, 3, GV hướng dẫn cho HS rút ra kết luận theo gợi ý như SGK về một số yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản và điều hoà, điều khiển sinh sản ở sinh vật.

2. VẬN DỤNG NHỮNG HIỂU BIẾT VỀ SINH SẢN HỮU TÍNH TRONG THỰC TIỄN

Hoạt động 4. Tìm hiểu vận dụng những hiểu biết về sinh sản hữu tính ở sinh vật trong thực tiễn

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn cho HS đọc đoạn thông tin và quan sát các hình từ Hình 38.3 đến Hình 38.6 để nêu những vận dụng về sinh sản hữu tính trong thực tiễn, cụ thể là điều khiển sinh sản.

Tổ chức dạy học: GV tổ chức cho HS hoạt động nhóm, xác định yếu tố tham gia vào điều hoà, điều khiển sinh sản ở sinh vật và thành tựu đạt được trong điều khiển sinh sản. Sau đó, GV gợi ý và định hướng cho HS thảo luận các nội dung câu hỏi trong SGK.

5. Quan sát Hình 38.3, hãy nêu một số biện pháp điều khiển sinh sản ở sinh vật.

– Thụ phấn nhân tạo.

– Thụ tinh nhân tạo.

– Ví dụ: Con người đã vận dụng thời gian chiếu sáng trong ngày nhằm điều khiển sự thụ phấn cho hoa ở cây cà chua. Kết quả chiếu sáng từ 8 – 10 giờ, cho tỉ lệ đậu quả ở cây cà chua cao nhất (30%).

6. Quan sát các hình từ Hình 38.3 đến Hình 38.6, hãy nêu những ứng dụng của sinh sản hữu tính trong chăn nuôi, trồng trọt.

– Thụ phấn nhân tạo giúp tỉ lệ đậu quả đạt tối đa: thụ phấn cho cây có hoa đơn tính.

– Thụ tinh nhân tạo cho động vật: đảm bảo số con sau sinh nhiều, ví dụ: thụ tinh nhân tạo cho cá hồi.

Luyện tập

* Lấy ví dụ về một số loài cây trồng thường được thụ phấn nhân tạo.

Cây mướp, bầu, bí, bí ngô, dưa chuột, ...

Thông qua nội dung thảo luận ở hoạt động 4, GV hướng dẫn cho HS rút ra kết luận theo gợi ý như SGK về ứng dụng sinh sản hữu tính trong thực tiễn.

Vận dụng

* Theo em, người nông dân thường nuôi ong trong các vườn cây ăn quả để làm gì?

Để ong khi hút mật ở hoa đồng thời thực hiện thụ phấn cho hoa, nhằm đảm bảo hoa đậu quả.

* Vì sao chúng ta cần phải bảo vệ những loài côn trùng có lợi?

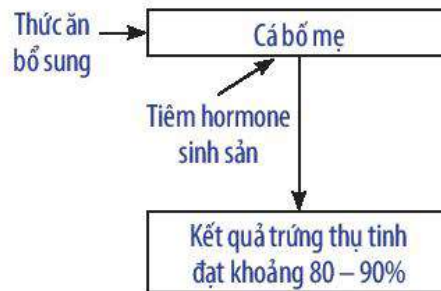
Vì những loài côn trùng (ví dụ: ong, bướm, ...) thụ phấn cho hoa giúp cây đậu quả, các loại hoa quả là nguồn cung cấp dinh dưỡng cho con người.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. Yếu tố thức ăn: Ở cóc, mùa sinh sản vào khoảng tháng 4 hằng năm. Sau sinh sản, khối lượng hai buồng trứng ở cóc giảm. Sau tháng 4, nếu nguồn thức ăn dồi dào, khối lượng buồng trứng tăng, cóc có thể đẻ tiếp lứa thứ hai trong năm.

2. Giai đoạn nuôi vỗ con đực và con cái và giai đoạn kích thích sinh sản.

Ví dụ:



3.

– Điều khiển giới tính cái ở đàn con trong chăn nuôi nhằm tăng nhanh đàn vật nuôi, thu hoạch nhiều trứng, sữa, ...

– Điều khiển giới tính đực ở đàn con trong chăn nuôi nhằm thu hoạch nhiều thịt, tơ tằm, ...



ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 10 (1 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực phối hợp với các thành viên trong nhóm và các bạn trong lớp hoàn thành nội dung ôn tập Chủ đề sinh sản ở sinh vật.
- Giao tiếp và hợp tác: Xác định đúng nội dung hợp tác nhóm, tích cực thực hiện các nhiệm vụ cá nhân trong ôn tập chủ đề về sinh sản ở sinh vật; Đánh giá được kết quả của nhóm trong ôn tập Chủ đề 10.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất, phân tích, thiết kế được sơ đồ tư duy về sinh sản ở sinh vật; Vận dụng linh hoạt các kiến thức, kĩ năng đã được học để giải quyết các vấn đề liên quan trong học tập và trong thực tiễn.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Hệ thống hoá được kiến thức về sinh sản ở sinh vật.
- Vận dụng kiến thức và kĩ năng đã học: Vận dụng kiến thức đã học vào việc giải quyết các tình huống xảy ra trong thực tiễn như vận dụng hiểu biết về sinh sản hữu tính trong điều hoà, điều khiển sinh sản ở sinh vật, nhân giống vô tính, ...

3. Phẩm chất

- Có ý thức tìm hiểu về chủ đề học tập, say mê và có niềm tin vào khoa học.
- Quan tâm đến bài tổng kết của cả nhóm, kiên nhẫn thực hiện các nhiệm vụ học tập vận dụng, mở rộng.

Thông qua hệ thống bài tập vận dụng, GV lựa chọn phương pháp và kĩ thuật dạy học phù hợp để tổ chức cho HS tham gia các hoạt động giải bài tập một cách hiệu quả.

A. PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT DẠY HỌC

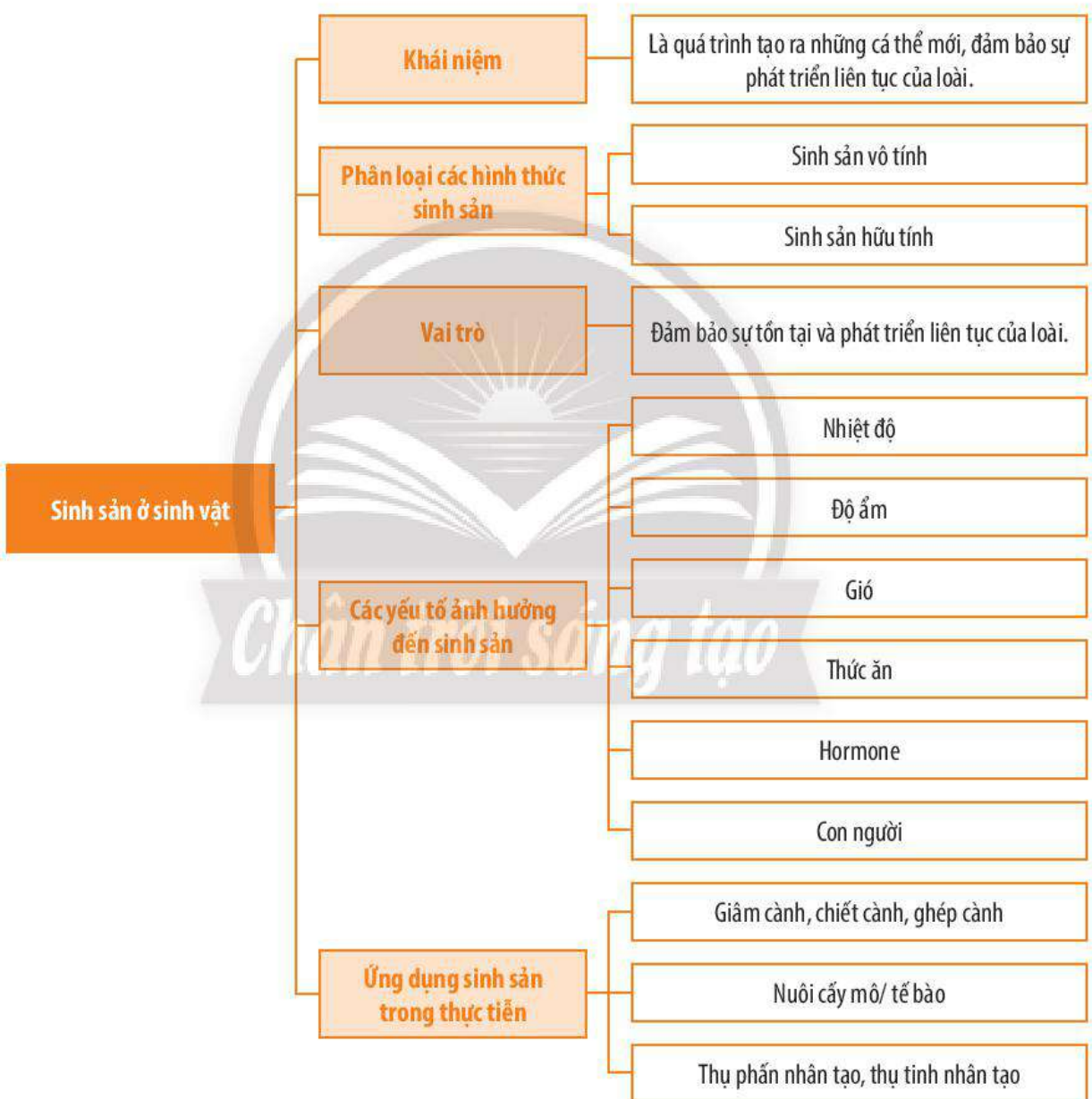
- Dạy học theo nhóm.
- Phương pháp trò chơi.
- Kỹ thuật graph.

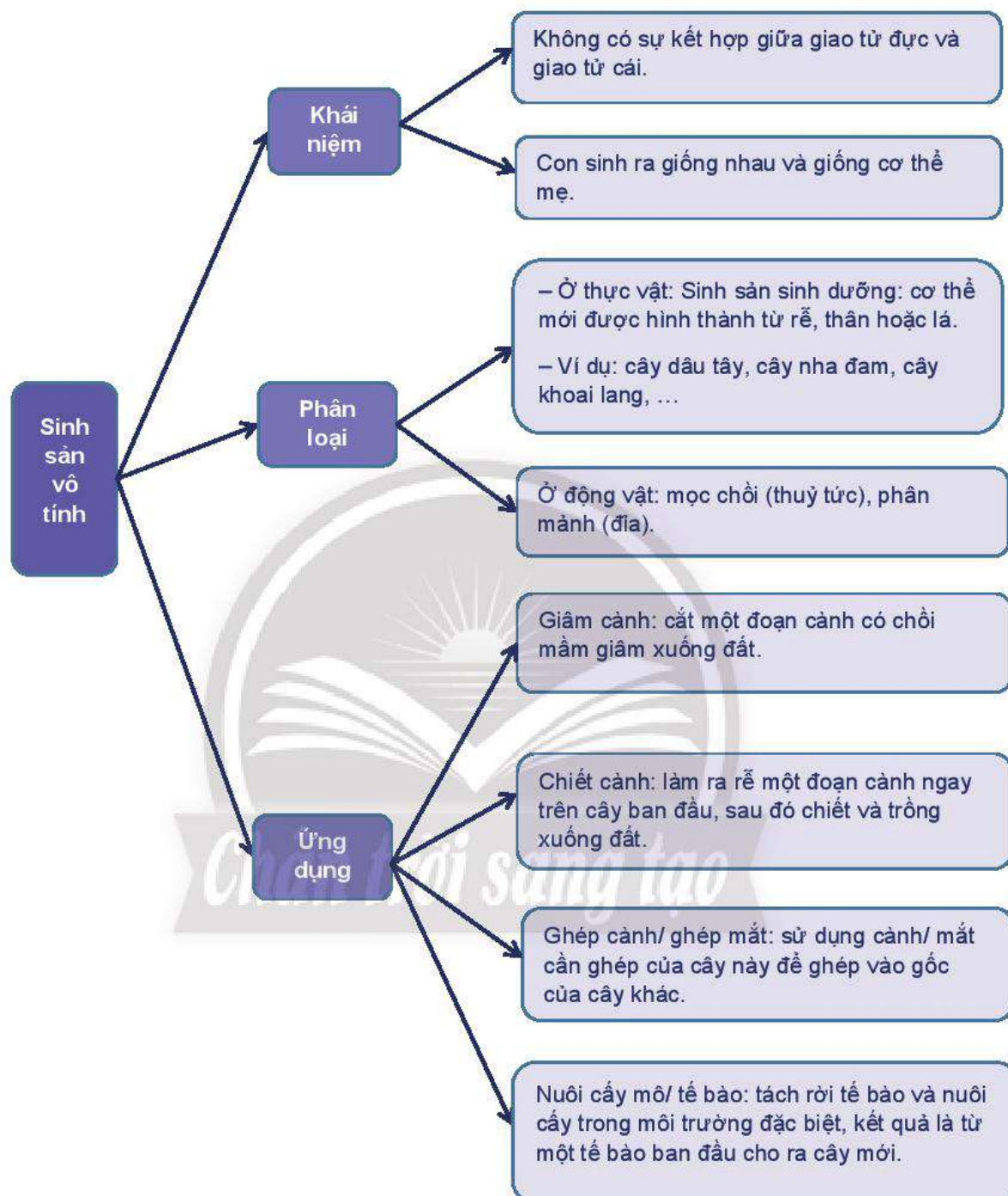
B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

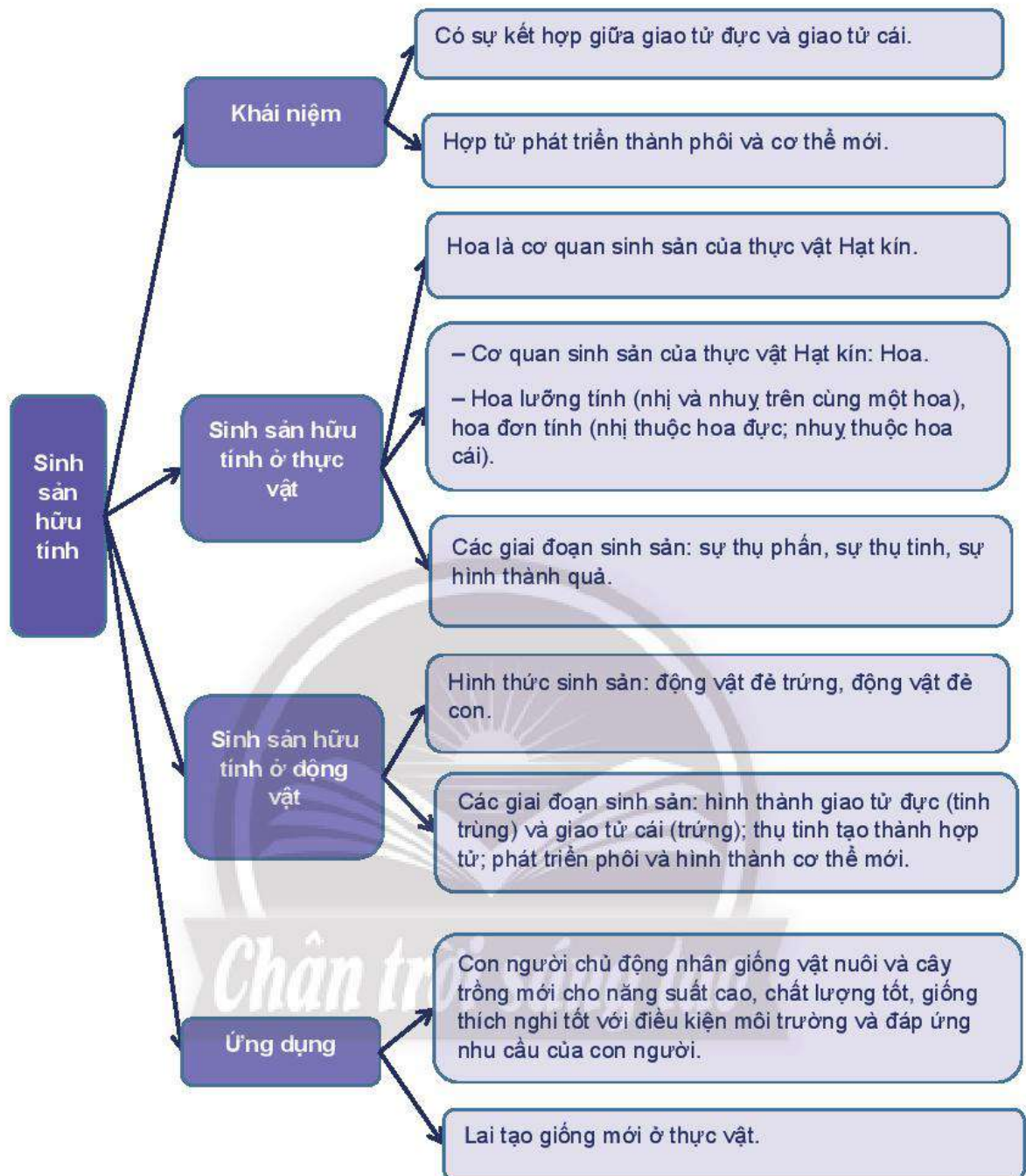
Hoạt động 1: Hệ thống hoá kiến thức

Nhiệm vụ: GV sử dụng phương pháp trò chơi kết hợp kĩ thuật sơ đồ tư duy định hướng cho HS hệ thống hoá các kiến thức về sinh sản ở sinh vật.

Tổ chức dạy học: GV giới thiệu sơ đồ tư duy khuyết, cho HS điền khuyết bằng hệ thống câu hỏi hoặc tổ chức chơi trò chơi như Ai là triệu phú, hái táo, ... (GV thiết kế tùy điều kiện thực tế).







Hoạt động 2: Hướng dẫn giải bài tập

Nhiệm vụ: GV sử dụng phương pháp dạy học phát triển năng lực, định hướng cho HS giải quyết một số vấn đề về sinh sản ở sinh vật, bài tập phát triển năng lực khoa học tự nhiên cho cả chủ đề.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS khai thác thông tin và thực hiện một số bài tập ôn tập chủ đề nhằm củng cố lại kiến thức tìm hiểu về sinh sản ở sinh vật. Trên cơ sở lí thuyết về sinh sản, GV yêu cầu HS làm bài tập vận dụng trong vở bài tập Khoa học tự nhiên 7 và hướng dẫn HS tìm hiểu thêm một số ứng dụng của sinh sản hữu tính trong thực tiễn.

Một số bài tập gợi ý:

1. So sánh hình thức sinh sản vô tính bằng phương pháp nảy chồi và phân mảnh ở động vật. Lấy ví dụ minh họa.
2. Phân biệt các hình thức sinh sản sinh dưỡng ở thực vật. Lấy ví dụ minh họa.
3. Phân biệt các hình thức giâm cành, chiết cành, ghép cành ở thực vật. Lấy ví dụ minh họa.
4. Nêu ưu điểm của nuôi cấy mô tế bào ở thực vật.
5. So sánh hai hình thức sinh sản vô tính và sinh sản hữu tính ở sinh vật.
6. Mô tả bằng sơ đồ hình thức sinh sản hữu tính ở thực vật.
7. Phân biệt hoa đơn tính và hoa lưỡng tính. Lấy ví dụ minh họa.
8. Mô tả bằng sơ đồ hình thức sinh sản hữu tính ở động vật.
9. So sánh hình thức sinh sản hữu tính ở gà và ở mèo.
10. Con người đã dựa trên những hiểu biết nào để điều hoà, điều khiển sinh sản ở sinh vật. Lấy ví dụ minh họa.

Hướng dẫn giải:

1.

* Giống nhau:

- Không có sự tham gia của giao tử đực và giao tử cái trong sinh sản.
- Con được sinh ra có đặc điểm giống cơ thể mẹ.

* Khác nhau:

Đặc điểm so sánh	Sinh sản vô tính bằng nảy chồi	Sinh sản vô tính bằng phân mảnh
Vị trí xuất hiện cá thể mới	Chồi con xuất hiện và phát triển ngay trên cơ thể mẹ.	Con mới được hình thành từ những mảnh nhỏ của cơ thể mẹ.
Số lượng con	Tuỳ thuộc vào sự hình thành chồi mầm trên cơ thể mẹ.	Tuỳ thuộc vào sự phân mảnh của cá thể mẹ để tạo nên số lượng con mới.
Ví dụ	Thủy tức.	Sao biển.

2.

Đặc điểm	Sinh sản sinh dưỡng từ rễ	Sinh sản sinh dưỡng từ thân	Sinh sản sinh dưỡng từ lá
Vị trí hình thành cây con	Chồi mầm ở rễ.	Chồi mầm ở thân.	Chồi mầm ở lá.
Ví dụ	Cây khoai lang.	Cây nghệ.	Cây thuốc bỏng.

3.

Đặc điểm	Giâm cành	Chiết cành	Ghép cành
Cách lựa chọn đoạn cành	Đoạn cành cần giâm chứa chồi mầm.	Đoạn cành cần chiết đang phát triển tốt.	Đoạn cành cần ghép có chứa chồi mầm hoặc mắt ghép.
Tiến hành	Đoạn cành sau khi cắt ra từ cây mẹ được giâm xuống đất để chăm sóc ra rễ.	Đoạn cành sau khi lựa chọn để chiết từ cây mẹ được bóc bầu và chăm sóc cho đến khi ra rễ. Sau đó chiết xuống đất để trồng độc lập.	Đoạn cành sau khi lựa chọn để ghép được ghép vào gốc cây khác đang phát triển. Chăm sóc đoạn cành đã ghép để được cây mong muốn.
Ví dụ	Cây khoai lang, cây dâu tây	Cây cam, cây bưởi, ...	Cây hoa đào, ...

4.

- Giúp tạo ra số lượng cây nhân giống theo ý muốn.
- Giúp tạo ra cây giống trong thời gian ngắn, cây sinh trưởng nhanh hơn và phòng tránh sâu, bệnh.
- Giúp giữ lại được những đặc điểm tốt từ cây mẹ.

5.

* Giống nhau:

- Sinh sản là đặc trưng của cơ thể sống.
- Điều là sự hình thành cơ thể mới nhằm đảm bảo sự phát triển liên tục của loài.

* Khác nhau:

Đặc điểm	Sinh sản vô tính	Sinh sản hữu tính
Thành phần tham gia sinh sản	Một cơ thể mẹ ban đầu.	Có sự tham gia của giới tính đực và cái.
Quá trình sinh sản	Từ cơ thể mẹ sinh ra cơ thể con bằng nhiều hình thức (sinh sản sinh dưỡng, phân đôi, mọc chồi, ...).	Diễn biến phức tạp: có sự tham gia của giao tử đực và cái; sự thụ tinh, sự hình thành hợp tử, sự phát triển phôi và sự hình thành cơ thể mới.
Kết quả	Con sinh ra giống nhau và giống mẹ. Thích nghi với điều kiện môi trường đồng nhất.	Con sinh ra giống bố mẹ ban đầu, thích nghi với điều kiện môi trường thay đổi.

6.



7.

Đặc điểm phân biệt	Hoa đơn tính	Hoa lưỡng tính
Nhị	Nằm trên hoa đực.	Nhị và nhụy cùng nằm trên một hoa.
Nhụy	Nằm trên hoa cái.	
Ví dụ	Hoa bầu, hoa dưa chuột, hoa bí, ...	Hoa cải, hoa bưởi, hoa cam, ...

8.



9.

* Giống nhau:

- Đều là sự sinh sản có sự tham gia của cơ thể đực và cái.
- Con sinh ra giống bố và mẹ.

* Khác nhau:

Đặc điểm	Sinh sản ở gà	Sinh sản ở mèo
Phát triển phôi	Phôi phát triển trong trứng.	Phôi phát triển trong cơ thể mẹ.
Hình thức đẻ	Đẻ trứng.	Đẻ con.

10.

– Cơ sở khoa học:

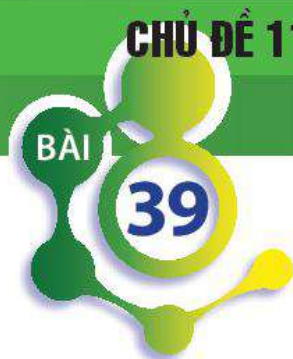
+ Hormone điều hoà sinh sản ở sinh vật.

+ Các yếu tố môi trường: ảnh hưởng đến mùa sinh sản, số lần sinh sản, chu kì sinh sản.

– Trên cơ sở đó, con người đã tác động vào một số yếu tố để điều khiển sinh sản ở sinh vật.

– Ví dụ: Con người đã tác động vào giai đoạn thụ tinh ở cá như tiêm hormone cho cá đực và cá cái nhằm nâng cao hiệu suất trứng được thụ tinh.

CHỦ ĐỀ 11.



Cơ thể sinh vật là một thể thống nhất (3 tiết)

CHỨNG MINH CƠ THỂ SINH VẬT LÀ MỘT THỂ THỐNG NHẤT (2 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực thực hiện các nhiệm vụ của bản thân khi tìm hiểu cơ thể sinh vật là một thể thống nhất.
- Giao tiếp và hợp tác: Tập hợp nhóm theo đúng yêu cầu, nhanh và đảm bảo trật tự; xác định nội dung hợp tác nhóm: Thảo luận sơ đồ mối quan hệ giữa tế bào – cơ thể – môi trường và sơ đồ mối quan hệ giữa các hoạt động sống.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Vận dụng linh hoạt các kiến thức, kĩ năng để chứng minh cơ thể là một thể thống nhất.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Dựa vào sơ đồ mối quan hệ giữa tế bào – cơ thể – môi trường và sơ đồ quan hệ giữa các hoạt động sống chứng minh cơ thể sinh vật là một thể thống nhất.
- Tìm hiểu tự nhiên: Lấy được các ví dụ hoạt động hằng ngày của cơ thể để thấy rõ cơ thể là một thể thống nhất.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Bằng những dẫn chứng cụ thể, chứng minh được cơ thể sinh vật là một thể thống nhất.

3. Phẩm chất

- Có niềm tin yêu khoa học.
- Quan tâm đến nhiệm vụ của nhóm.
- Có ý thức hoàn thành tốt các nội dung thảo luận trong bài học.
- Luôn cố gắng vươn lên trong học tập.

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 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, KỸ THUẬT VÀ PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC

- Dạy học theo nhóm.
- Dạy học nêu và giải quyết vấn đề.
- Kỹ thuật trò chơi.
- Kỹ thuật mảnh ghép.
- Kỹ thuật sử dụng phương tiện trực quan.
- Kỹ thuật sơ đồ tư duy.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

GV trình chiếu đoạn video về hoạt động chạy việt dã hoặc bơi lội vào mùa hè của trẻ em và đặt câu hỏi về những hoạt động của cơ quan, hệ cơ quan cùng tham gia trong chuỗi cử động của cơ thể.

Chạy bộ là một hoạt động vận động tích cực và cần sự phối hợp của nhiều cơ quan, hệ cơ quan trong cơ thể. Trong quá trình chạy bộ, hoạt động trao đổi chất diễn ra mạnh mẽ. Nếu duy trì tích cực hoạt động này thì cơ thể sẽ phát triển cân đối. Vậy các hoạt động sống trong cơ thể có mối quan hệ như thế nào đảm bảo cho cơ thể thống nhất và phát triển toàn vẹn?

GV đặt vấn đề: Cơ thể sinh vật là một thể thống nhất dựa trên những mối quan hệ giữa tế bào – cơ thể – môi trường và các hoạt động sống trong cơ thể. Chúng ta sẽ cùng nhau khám phá điều này.

Hình thành kiến thức mới

1. MỐI QUAN HỆ GIỮA TẾ BÀO VỚI CƠ THỂ VÀ MÔI TRƯỜNG

Hoạt động 1: Tìm hiểu mối quan hệ giữa tế bào – cơ thể – môi trường

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn cho HS tìm hiểu đoạn thông tin và quan sát Hình 39.1, từ đó giúp HS nhận biết được mối quan hệ giữa tế bào – cơ thể – môi trường.

Tổ chức dạy học: GV chuẩn bị các mảnh ghép, câu hỏi và sử dụng kỹ thuật trò chơi, kỹ thuật mảnh ghép để tổ chức cho HS hoạt động cá nhân, đọc đoạn thông tin kèm quan sát Hình 39.1, qua đó HS nhận biết bản chất của mối quan hệ giữa tế bào – cơ thể – môi trường. Sau đó, GV hướng dẫn HS thảo luận các câu hỏi trong SGK.

Gợi ý câu hỏi tương tác:

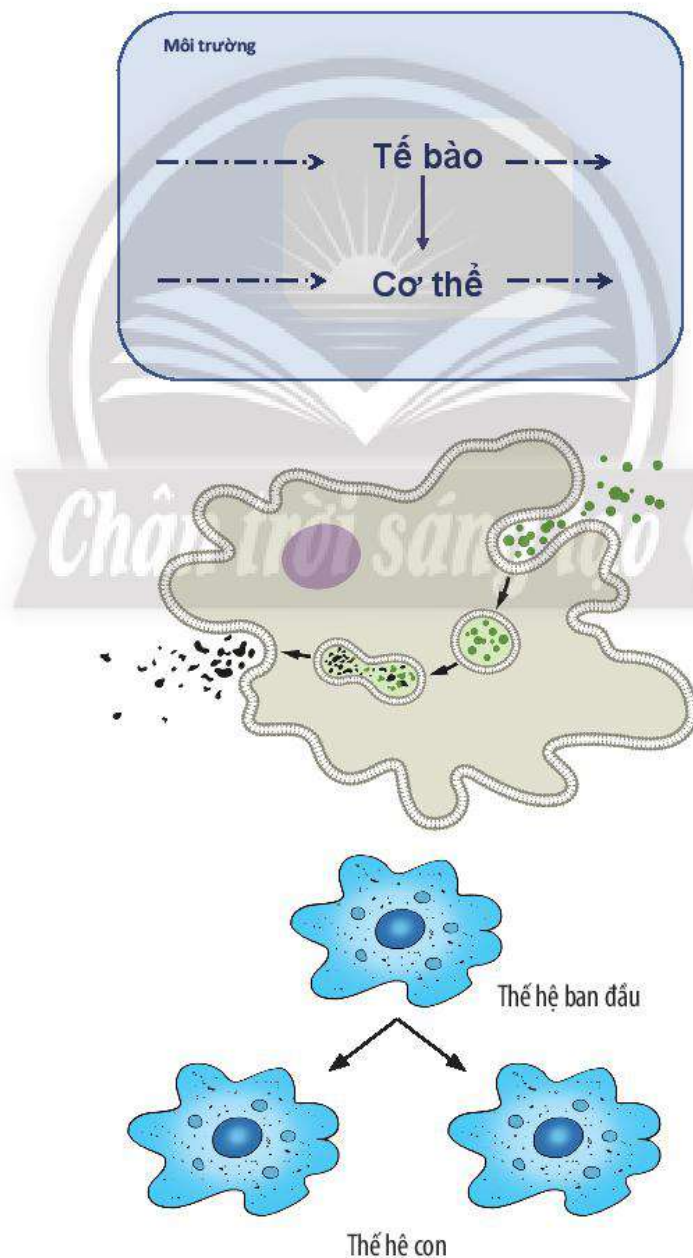
Mô tả bằng lời về mối quan hệ giữa tế bào – cơ thể – môi trường.

1. Hãy lấy ví dụ chứng tỏ rằng một tế bào có thể đảm nhận chức năng của một cơ thể sống.

– Trong cơ thể đa bào, mối quan hệ thể hiện về mặt cấu trúc từ cấp độ tổ chức tế bào – mô – cơ quan – hệ cơ quan – cơ thể. Mỗi tế bào đảm nhận các chức năng sống và thực hiện trao đổi chất qua các tế bào cùng nhóm. Ví dụ: Các tế bào đảm nhận chức năng của hệ tiêu hoá sẽ thực hiện trao đổi chất với môi trường trong và ngoài cơ thể, tích lũy dinh dưỡng và năng lượng giúp cơ thể thực hiện các hoạt động sống.

– Cơ thể đơn bào như trùng giày, amip: chỉ cấu tạo từ một tế bào nhưng tế bào đó đảm bảo sự trao đổi chất giữa tế bào với môi trường giúp cơ thể thực hiện các hoạt động sống như lớn lên, sinh sản.

2. Vẽ sơ đồ về mối quan hệ giữa tế bào/ cơ thể – môi trường đối với cơ thể đơn bào.



Luyện tập

* Chứng minh rằng cơ thể đơn bào (có cấu tạo tế bào nhân sơ hay nhân thực) là một cơ thể thống nhất.

– Mỗi tế bào cấu trúc nên một cơ thể: tế bào vi khuẩn → cơ thể vi khuẩn; tế bào trùng giày → cơ thể trùng giày.

– Mỗi tế bào/ cơ thể thực hiện các chức năng sống như trao đổi chất, cảm ứng, lớn lên, sinh sản và có mối quan hệ mật thiết với môi trường.

3. Quan sát Hình 39.2, hãy nêu mối quan hệ giữa tế bào – cơ thể – môi trường thông qua hoạt động trao đổi chất ở thực vật.

– Tế bào lông hút ở rễ hút nước từ môi trường vào các mô rễ (mô gỗ), vận chuyển lên thân thông qua sự trao đổi chất ở các tế bào/ mô gỗ ở thân và đi lên lá. Tại các tế bào khí khổng ở lá, hơi nước thoát ra ngoài môi trường.

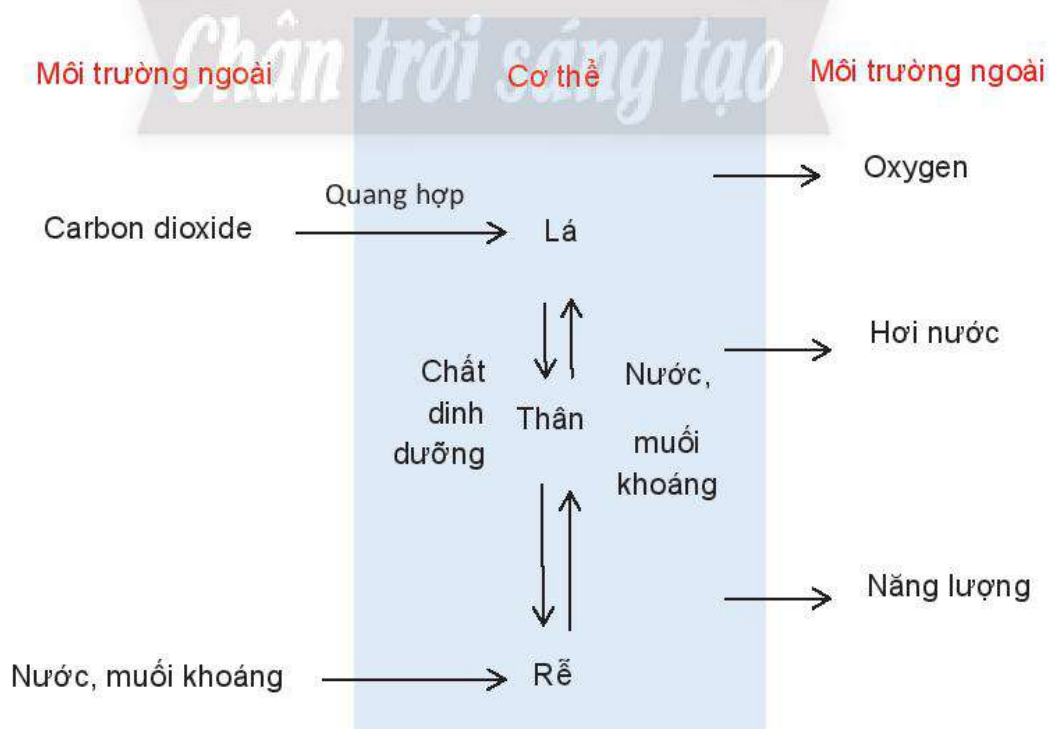
– Rễ, thân, lá có mối quan hệ mật thiết với nhau:

+ Lá cây thực hiện chức năng quang hợp, trao đổi chất để tổng hợp chất hữu cơ và tích lũy năng lượng.

+ Thân cây vận chuyển các dòng chất dinh dưỡng, nước, muối khoáng cần cho các hoạt động sống khác.

+ Rễ cây hút nước và muối khoáng từ lòng đất vào nuôi cây.

– Mối quan hệ đó được thể hiện qua sơ đồ:



Môi trường ngoài ↔ Các hệ cơ quan ↔ Môi trường trong ↔ Các tế bào

Thông qua các nội dung thảo luận của hoạt động 1, GV hướng dẫn cho HS rút ra kết luận theo gợi ý SGK.

2. MỐI QUAN HỆ GIỮA CÁC HOẠT ĐỘNG SỐNG TRONG CƠ THỂ

Hoạt động 2: Chứng minh cơ thể sinh vật là một thể thống nhất

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn cho HS đọc đoạn thông tin và quan sát Hình 39.3, qua đó HS nhận biết được mối quan hệ giữa các hoạt động sống trong cơ thể.

Tổ chức dạy học: GV tổ chức hoạt động nhóm để HS tìm hiểu Hình 39.3 và đoạn thông tin, qua đó nhận biết bản chất mối quan hệ giữa các hoạt động sống trong cơ thể. Sau đó, GV hướng dẫn HS thảo luận các câu hỏi trong SGK.

4. Quan sát Hình 39.3, hãy mô tả mối quan hệ giữa các hoạt động sống trong cơ thể.

– Các hoạt động sống trong cơ thể: Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng, cảm ứng, sinh trưởng và phát triển, sinh sản.

– Mối quan hệ giữa các hoạt động sống trong cơ thể:

+ Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng giúp tổng hợp các chất dinh dưỡng, dự trữ năng lượng giúp cơ thể lớn lên, sinh trưởng, phát triển. Chuyển hoá các dạng năng lượng trong cơ thể giúp cơ thể hoạt động và toả nhiệt.

+ Cảm ứng giúp cơ thể thích nghi với môi trường, tìm kiếm được nguồn dinh dưỡng phù hợp. Đồng thời giúp cơ thể điều hoà, thích nghi trước những thay đổi của môi trường.

5. Trong cơ thể sống, hoạt động trao đổi chất diễn ra không bình thường ảnh hưởng như thế nào đến các hoạt động sống khác?

– Khi một hoạt động trao đổi chất diễn ra không bình thường sẽ làm ảnh hưởng đến toàn bộ hệ thống các hoạt động sống trong cơ thể. Ví dụ: Thiếu nguồn dinh dưỡng, tế bào phân chia kém, cây sinh trưởng và phát triển chậm, sinh sản không đúng chu kì.

– Môi trường thay đổi, cơ thể không thích nghi kịp thời sẽ bị chết.

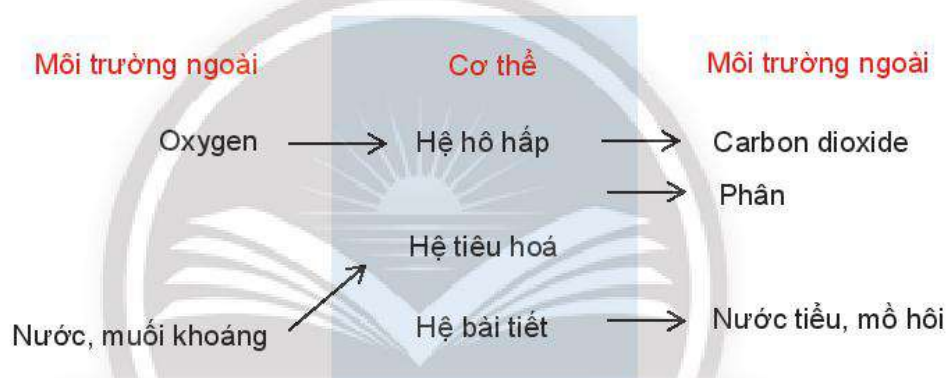
Luyện tập

* Lấy ví dụ về tính thống nhất trong cơ thể sinh vật phụ thuộc vào mối quan hệ giữa các hoạt động sống.

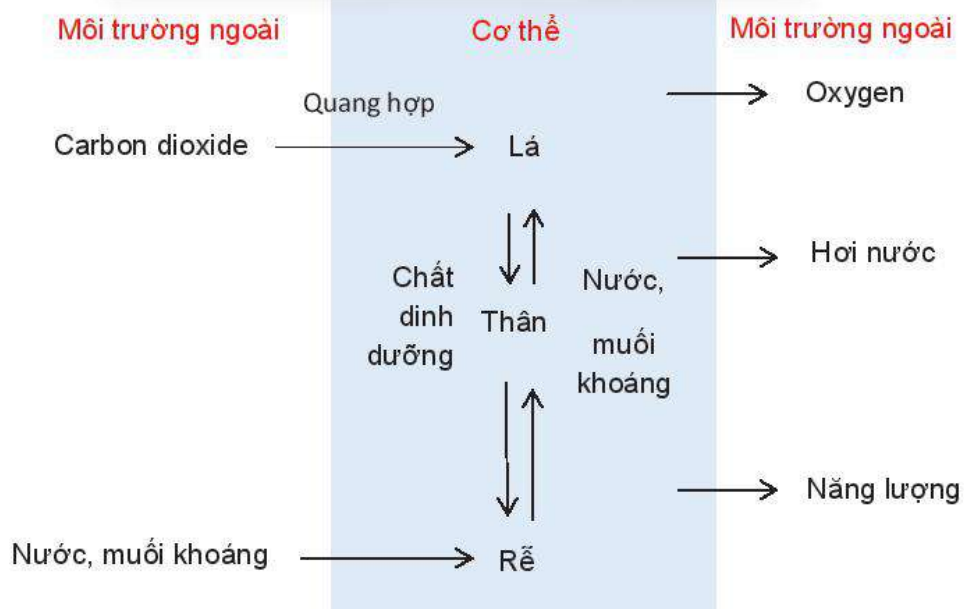
– GV hướng dẫn HS vẽ lại sơ đồ tương tự như gợi ý sau:



– Sơ đồ thể hiện mối quan hệ giữa tế bào – cơ thể – môi trường ở động vật:



– Sơ đồ về mối quan hệ giữa tế bào – cơ thể – môi trường ở thực vật:



Thông qua các nội dung thảo luận của hoạt động 2, GV hướng dẫn cho HS rút ra kết luận theo gợi ý SGK.

Vận dụng

* Bệnh suy dinh dưỡng ở trẻ em là do hoạt động sống nào chi phối? Giải thích.

Giải thích: Suy dinh dưỡng là một dạng bệnh lí thường gặp ở trẻ em có độ tuổi từ 0 – 5 tuổi, nguyên nhân chính là do quá trình trao đổi chất bị rối loạn, quá trình chuyển hoá năng lượng ở tế bào và cơ thể diễn ra không đồng đều, làm ảnh hưởng đến sự lớn lên và phân chia của tế bào, khiến cho cơ thể sinh trưởng và phát triển không cân đối. Mặt khác, điều kiện về nguồn dinh dưỡng cung cấp cho trẻ bị thiếu cũng là một nguyên nhân dẫn đến tình trạng suy dinh dưỡng ở trẻ em.

GV có thể đặt câu hỏi mở rộng thêm cho HS.

* Giải thích việc nên hay không nên xén rễ và xây bờ bao quanh gốc cây cổ thụ trồng trước nhà, trường học hoặc ngoài đường phố.

– Không nên xén rễ và xây bờ bao quanh gốc cây cổ thụ trước nhà, trong trường học hoặc đường phố.

– Giải thích: Khi cây cổ thụ bị xén rễ và xây bờ bao quanh rễ sẽ làm cho các đầu hệ rễ bị mất lớp tế bào phân sinh, hệ rễ không thể lan rộng, bén sâu. Dần dần cây cao to nhưng hệ rễ bám vào đất không chắc chắn làm cho cây dễ bị bật gốc khi trời mưa gió và gây tai nạn.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

1. Chạy bộ là một hoạt động vận động tích cực và cần sự phối hợp của nhiều cơ quan, hệ cơ quan trong cơ thể. Khi chạy, các hoạt động trao đổi chất trong cơ thể tăng lên, sự vận động của các cơ quan trong cơ thể tăng lên nhiều lần, khi đó tế bào trao đổi chất tích cực giúp cơ thể có đủ năng lượng để chạy, quá trình hô hấp tăng lên, các chất thải ra môi trường lớn (như CO_2 , nhiệt, mồ hôi, ...). Nếu duy trì tốt việc chạy bộ hàng ngày, cơ thể sẽ khoẻ mạnh và phát triển tốt.

2.

– Khi ăn cơm, thức ăn đi qua khoang miệng và xuống hệ tiêu hoá (dạ dày, ruột).

– Các hoạt động trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng giúp cơ thể lớn lên, sinh trưởng, phát triển. Thức ăn là tác nhân giúp kích thích cơ thể ăn nhiều/ ít, tạo yếu tố thuận lợi cho tiêu hoá, hỗ trợ quá trình chuyển hoá vật chất diễn ra tốt hơn.

PHỤ LỤC 1

CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC – KÍ HIỆU, SỐ HIỆU NGUYÊN TỬ VÀ NGUYÊN TỬ KHỐI

(The elements – symbols, atomic numbers and relative atomic masses)

Atomic number	Symbol	Name of element	Pronunciation	Relative atomic mass
1	H	hydrogen	/ˈhaɪdrədʒən/	1,008
2	He	helium	/ˈhiːliəm/	4,003
3	Li	lithium	/ˈliθiəm/	6,94
4	Be	beryllium	/bəˈriliəm/	9,01
5	B	boron	/ˈbɔːrən/	10,81
6	C	carbon	/ˈkɑːrbən/	12,01
7	N	nitrogen	/ˈnaɪtrədʒən/	14,01
8	O	oxygen	/ˈɑːksɪdʒən/	16,00
9	F	fluorine	/ˈflɔːriːn/	19,00
10	Ne	neon	/ˈniːən/	20,18
11	Na	sodium (natrium)	/ˈsəʊdiəm/ˈneɪtriəm/	22,99
12	Mg	magnesium	/ˈmæɡˈniːziəm/	24,31
13	Al	aluminium/aluminum	/ˌæljəˈmɪniəm/	26,98
14	Si	silicon	/ˈsɪlɪkən/	28,09
15	P	phosphorus	/ˈfɔːsfərəs/	30,97
16	S	sulfur (sulphur)	/ˈsʌlfər/	32,06
17	Cl	chlorine	/ˈklɔːriːn/	35,45
18	Ar	argon	/ˈɑːrgən/	39,95
19	K	potassium (kalium)	/pəˈtæsiəm/ˈkeiliəm/	39,01
20	Ca	calcium	/ˈkælsiəm/	40,08
21	Sc	scandium	/ˈskændiəm/	44,96
22	Ti	titanium	/tɪˈtemiəm/	47,90
23	V	vanadium	/vəˈneidiəm/	50,94
24	Cr	chromium	/ˈkroumiəm/	52,01
25	Mn	manganese	/ˈmæŋɡəniːz/	54,94
26	Fe	iron (ferrum)	/ˈaɪərən/ˈferəm/	55,85
27	Co	cobalt	/ˈkəʊbɔːlt/	58,93
28	Ni	nickel	/ˈnɪkl/	58,71
29	Cu	copper (cuprum)	/ˈkɑːpər/ˈkʌprəm/	63,54

30	Zn	zinc	/zɪŋk/	65,37
31	Ga	gallium	/'gæliəm/	69,72
32	Ge	germanium	/dʒɜ:r'memɪəm/	72,59
33	As	arsenic	/'ɑ:rsnɪk/	74,92
34	Se	selenium	/sə'li:niəm/	78,96
35	Br	bromine	/'brəʊmi:n/	79,91
36	Kr	krypton	/'krɪptən/	83,80
37	Rb	rubidium	/rʊ'bɪdiəm/	85,47
38	Sr	strontium	/'strɑ:ntiəm/	87,62
39	Y	yttrium	/'ɪtriəm/	88,91
40	Zr	zirconium	/zɜ:r'kəʊniəm/	91,22
41	Nb	niobium	/'naɪ'əʊbiəm/	92,91
42	Mo	molybdenum	/'mɒ'libdənəm/	95,94
43	Tc	technetium	/'tek'ni:ʃiəm/	99,00
44	Ru	ruthenium	/'ru:'θi:niəm/	101,07
45	Rh	rhodium	/'rəʊdiəm/	102,91
46	Pd	palladium	/'pælɪdiəm/	105,40
47	Ag	silver (argentum)	/'sɪlvər/'ɑ:rdʒəntəm/	107,87
48	Cd	cadmium	/'kædmiəm/	112,40
49	In	indium	/'ɪndiəm/	114,82
50	Sn	tin (stannum)	/'tɪn/stɑ:nəm/	118,69
51	Sb	antimony (stibium)	/'æntɪməʊni/stɪbiəm/	121,75
52	Te	tellurium	/te'lʊriəm/	127,60
53	I	iodine	/'aɪədi:n/	126,90
54	Xe	xenon	/'zenɑ:n/	131,30
55	Cs	cesium	/'si:ziəm/	132,91
56	Ba	barium	/'beriəm/	137,34
57	La	lanthanum	/'lænθənəm/	138,91
58	Ce	cerium	/'sɪriəm/	140,12
59	Pr	praseodymium	/.preɪziəʊ'dɪmiəm/	140,91
60	Nd	neodymium	/.ni:əʊ'dɪmiəm/	144,24
61	Pm	promethium	/'prə'mi:θiəm/	147,00
62	Sm	samarium	/sə'meriəm/	150,35
63	Eu	europium	/jʊr'əʊpiəm/	151,96
64	Gd	gadolinium	/.gædə'liɪniəm/	157,25
65	Tb	terbium	/'tɜ:ɪbiəm/	158,92
66	Dy	dysprosium	/'dis'prəʊziəm/	162,30
67	Ho	holmium	/'həʊlmiəm/	164,93

68	Er	erbium	/ˈɜːrbiəm/	167,26
69	Tm	thulium	/ˈθuːliəm/	168,93
70	Yb	ytterbium	/ɪˈtɜːrbiəm/	173,04
71	Lu	lutetium	/luːˈtiːʃiəm/	174,97
72	Hf	hafnium	/ˈhæfniəm/	178,94
73	Ta	tantalum	/ˈtæntələm/	180,95
74	W	tungsten (wolfram)	/ˈtʌŋstən/ˈwʊlfræm/	183,85
75	Re	rhénium	/ˈriːniəm/	186,20
76	Os	osmium	/ˈɑːzmiəm/	190,20
77	Ir	iridium	/ɪˈrɪdiəm/	192,20
78	Pt	platinum	/ˈplætɪnəm/	195,09
79	Au	gold (aurum)	/ˈɡould/ˈaʊrəm/	196,97
80	Hg	mercury (hydrargyrum)	/ˈmɜːrkjəri/ hæˈdrədʒirəm/	200,59
81	Tl	thallium	/ˈθæliəm/	204,37
82	Pb	lead (plumbum)	/liːd/plʌmbəm/	207,20
83	Bi	bismuth	/ˈbɪzməθ/	208,98
84	Po	polonium	/pəˈləʊniəm/	210,00
85	At	astatine	/ˈæstətiːn/	210,00
86	Rn	radon	/ˈreɪdɔːn/	222,00
87	Fr	francium	/ˈfrænsiəm/	223,00
88	Ra	radium	/ˈreɪdiəm/	226,00
89	Ac	actinium	/ækˈtɪniəm/	227,00
90	Th	thorium	/ˈθɔːriəm/	232,04
91	Pa	protactinium	/ˌprəʊtækˈtɪniəm/	231,00
92	U	uranium	/juˈreɪniəm/	238,03
93	Np	neptunium	/nepˈtjuːniəm/	237,00
94	Pu	plutonium	/pluːˈtəʊniəm/	239,00
95	Am	americium	/ˌæməˈrɪsiəm/	241,00
96	Cm	curium	/ˈkjʊriəm/	247,00
97	Bk	berkelium	/ˈbɜːrkliəm/	249,00
98	Cf	californium	/ˌkælfɪˈrɔːniəm/	251,00
99	Es	einsteinium	/aɪnˈstɪniəm/	254,00
100	Fm	fermium	/ˈfɜːrmiəm/	257,00
101	Md	mendelevium	/ˌmendəˈliːviəm/	258,00
102	No	nobelium	/nouˈbiːliəm/	255,00
103	Lr	lawrencium	/lɔːˈrensiəm/	257,00

MỘT SỐ ACID PHỔ BIẾN VÀ ION CỦA CHÚNG

(Common acids and their ions)

Acid	Name	Anion	Name
HF	hydrofluoric acid (aq) hydrogen fluoride (g)	F ⁻	fluoride ion
HCl	hydrochloric acid (aq) hydrogen chloride (g)	Cl ⁻	chloride ion
HBr	hydrobromic acid (aq) hydrogen bromide (g)	Br ⁻	bromide ion
HI	hydroiodic acid (aq) hydrogen iodide (g)	I ⁻	iodide ion
HNO ₃	nitric acid	NO ₃ ⁻	nitrate ion
H ₂ SO ₄	sulfuric acid	SO ₄ ²⁻	sulfate/sulphate ion
		HSO ₄ ⁻	hydrogensulfate ion
H ₃ PO ₄	phosphoric acid	PO ₄ ³⁻	phosphate ion
		H ₂ PO ₄ ⁻	dihydrogen phosphate ion
		HPO ₄ ²⁻	hydrogen phosphate ion
CH ₃ COOH	acetic acid/ ethanoic acid	CH ₃ COO ⁻	acetate ion
HCOOH	formic acid	HCOO ⁻	formate ion
H ₂ CO ₃	carbonic acid	CO ₃ ²⁻	carbonate ion
		HCO ₃ ⁻	hydrogen carbonate ion (bicarbonate)
H ₂ SiO ₃	silicic acid	SiO ₃ ²⁻	silicate ion
H ₂ SO ₃	sulfurous acid	SO ₃ ²⁻	sulfite/sulphite ion
		HSO ₃ ⁻	hydrogen sulfite ion
HClO	hypochlorous acid	ClO ⁻	hypochlorite ion
HClO ₂	chlorous acid	ClO ₂ ⁻	chlorite ion
HClO ₃	chloric acid	ClO ₃ ⁻	chlorate ion
HClO ₄	perchloric acid	ClO ₄ ⁻	perchlorate ion
HNO ₂	nitrous acid	NO ₂ ⁻	nitrite ion
H ₂ S	hydrosulfuric acid (aq) hydrogen sulfide (g)	S ²⁻	sulfide ion
		HS ⁻	hydrogen sulfide ion
HCN	hydrocyanic acid (aq) hydrogen cyanide (g)	CN ⁻	cyanide ion
H ₃ AsO ₄	arsenic acid	AsO ₄ ³⁻	arsenate ion
H ₂ C ₂ O ₄	oxalic acid	C ₂ O ₄ ²⁻	oxalate ion
C ₆ H ₅ COOH	benzoic acid	C ₆ H ₅ COO ⁻	benzoate ion

Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam xin trân trọng cảm ơn các tác giả có tác phẩm, tư liệu được sử dụng, trích dẫn trong cuốn sách này.

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 biên tập PHẠM VĨNH THÁI

Biên tập nội dung: TRƯƠNG HUỆ BẢO – NGUYỄN BÔNG –
HOÀNG THỊ NGÀ – PHẠM CÔNG TRÌNH

Thiết kế sách: HOÀNG CAO HIỀN

Trình bày bìa: THÁI HỮU DƯƠNG

Minh hoạ: BAN KỈ – MỸ THUẬT

Sửa bản in: HUỆ BẢO – NGUYỄN BÔNG – ÁNH LINH – HOÀNG NGÀ –
BẢO QUÝ – CÔNG TRÌNH

Chế bản: CÔNG TY CP DỊCH VỤ XBGD GIA ĐỊNH

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.

KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7 – SÁCH GIÁO VIÊN (CHÂN TRỜI SÁNG TẠO)

Mã số: G2HG7K001M22

In bản, (QĐ in số) khổ 19 x 26,5 cm

Đơn vị in:

Địa chỉ:

Số ĐKXB: 593-2022/CXBIPH/35-397/GD

Số QĐXB:, ngày tháng năm 20...

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

Mã số ISBN: 978-604-0-31994-4



HUÂN CHƯƠNG HỒ CHÍ MINH



BỘ SÁCH GIÁO VIÊN LỚP 7 – CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

- | | |
|--|--|
| 1. NGỮ VĂN 7, TẬP MỘT
Sách giáo viên | 9. TIN HỌC 7
Sách giáo viên |
| 2. NGỮ VĂN 7, TẬP HAI
Sách giáo viên | 10. GIÁO DỤC THỂ CHẤT 7
Sách giáo viên |
| 3. TOÁN 7
Sách giáo viên | 11. ÂM NHẠC 7
Sách giáo viên |
| 4. TIẾNG ANH 7
Friends Plus - Teacher's Guide | 12. MĨ THUẬT 7 (BẢN 1)
Sách giáo viên |
| 5. GIÁO DỤC CÔNG DÂN 7
Sách giáo viên | 13. MĨ THUẬT 7 (BẢN 2)
Sách giáo viên |
| 6. LỊCH SỬ VÀ ĐỊA LÍ 7
Sách giáo viên | 14. HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM,
HƯỚNG NGHIỆP 7 (BẢN 1)
Sách giáo viên |
| 7. KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7
Sách giáo viên | 15. HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM,
HƯỚNG NGHIỆP 7 (BẢN 2)
Sách giáo viên |
| 8. CÔNG NGHỆ 7
Sách giáo viên | |

Các đơn vị đầu mối phát hành

- **Miền Bắc:** CTCP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Hà Nội
CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục miền Bắc
 - **Miền Trung:** CTCP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Đà Nẵng
CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục miền Trung
 - **Miền Nam:** CTCP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Phương Nam
CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục miền Nam
 - **Cửu Long:** CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục Cửu Long
- Sách điện tử:** <http://hanhtrangso.nxbgd.vn>

Kích hoạt để mở học liệu điện tử. Cào lớp nhũ trên tem để nhận mã số. Truy cập <http://hanhtrangso.nxbgd.vn> và nhập mã số tại biểu tượng chia khoá.



ISBN 978-604-0-31994-4



9 786040 319944

Giá: 62.000 đ