



VŨ VĂN HÙNG (Chủ biên)

NGUYỄN VĂN BIÊN – LÊ TRỌNG HUYỀN – NGUYỄN THỊ HẰNG NGÀ

TÀI LIỆU TẬP HUẤN, BỒI DƯỠNG GIÁO VIÊN SỬ DỤNG SÁCH GIÁO KHOA

môn

KHOA HỌC TỰ NHIÊN

(Tài liệu lưu hành nội bộ)

LỚP

9

Bộ sách: Kết nối tri thức với cuộc sống

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

QUY ƯỚC VIẾT TẮT DÙNG TRONG SÁCH

CT: chương trình
CNTT: công nghệ thông tin
GDPT: giáo dục phổ thông
GV: giáo viên
HS: học sinh
KQHT: kết quả học tập
KTĐG: kiểm tra, đánh giá
KHTN: khoa học tự nhiên
NL: năng lực
NXBGDVN: Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam
PC: phẩm chất
PTHH: phương trình hoá học
SGK: sách giáo khoa
SGV: sách giáo viên
THCS: trung học cơ sở
THPT: trung học phổ thông

CÁCH VIẾT MỘT SỐ THUẬT NGỮ KHOA HỌC

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. Một số thuật ngữ có nguồn gốc tiếng nước ngoài được chuyển ngữ thống nhất, ví dụ: “gravitational field”: trường hấp dẫn; “electric field”: trường điện hoặc theo thói quen dùng là điện trường; “magnetic field”: trường từ hoặc theo thói quen dùng là từ trường. Khi dùng các thuật ngữ này, người thực hiện chương trình sử dụng cách chuyển ngữ đồng nhất cho các thuật ngữ đó.



MỤC LỤC

Trang

Phần một. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG..... 4

1. KHÁI QUÁT VỀ CHƯƠNG TRÌNH MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 9.....	4
1.1. So sánh điểm khác biệt giữa Chương trình giáo dục phổ thông 2018 môn Khoa học tự nhiên lớp 9 và Chương trình giáo dục phổ thông 2006.....	4
1.2. Định hướng phát triển phẩm chất và năng lực.....	8
1.3. Thời lượng thực hiện.....	9
1.4. Phương pháp dạy học	9
1.5. Kiểm tra, đánh giá kết quả học tập, giáo dục	10
2. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ SÁCH GIÁO KHOA MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 9.....	11
2.1. Quan điểm tiếp cận, biên soạn	11
2.2. Giới thiệu, phân tích cấu trúc sách, cấu trúc bài học	12
3. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC/TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG.....	30
3.1. Những yêu cầu cơ bản về phương pháp dạy học môn Khoa học tự nhiên 9.....	31
3.2. Hướng dẫn và gợi ý phương pháp, cách thức tổ chức các hoạt động dạy học	31
3.3. Một số lưu ý chung khi tổ chức hoạt động dạy học.....	32
4. HƯỚNG DẪN KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 9	33
4.1. Đánh giá theo định hướng tiếp cận phẩm chất và năng lực	33
4.2. Gợi ý, ví dụ minh họa trong sách Khoa học tự nhiên 9 về đổi mới hình thức, phương pháp kiểm tra, đánh giá, tự đánh giá.....	35
5. GIỚI THIỆU TÀI LIỆU, NGUỒN TÀI NGUYÊN, HỌC LIỆU ĐIỆN TỬ, THIẾT BỊ GIÁO DỤC	38
5.1. Giới thiệu, hướng dẫn sử dụng sách GV	38
5.2. Giới thiệu, hướng dẫn khai thác và sử dụng nguồn tài nguyên, học liệu điện tử, thiết bị dạy học	40

Phần hai. HƯỚNG DẪN XÂY DỰNG KẾ HOẠCH BÀI DẠY 45

1. QUY TRÌNH THIẾT KẾ KẾ HOẠCH BÀI DẠY (giáo án)	45
2. BÀI SOẠN MINH HỌA.....	45

1 KHÁI QUÁT VỀ CHƯƠNG TRÌNH MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 9

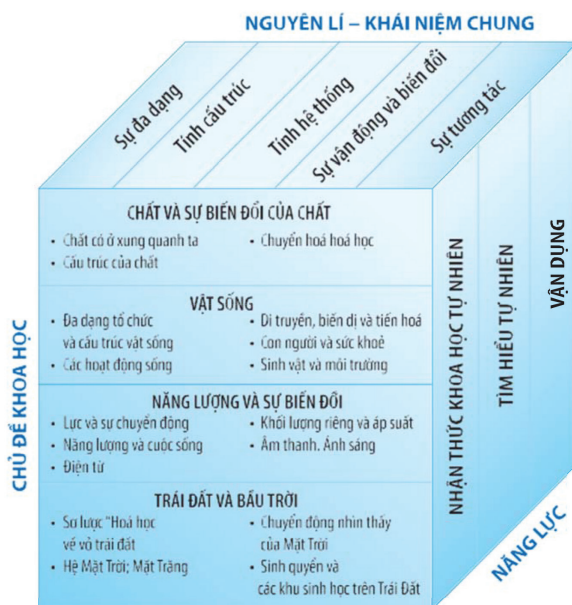
1.1. So sánh điểm khác biệt giữa Chương trình giáo dục phổ thông 2018 môn KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 9 và Chương trình giáo dục phổ thông 2006

1.1.1. Quan điểm xây dựng Chương trình giáo dục phổ thông 2018 môn Khoa học tự nhiên

Nội dung giáo dục môn KHTN được xây dựng dựa trên sự kết hợp các chủ đề khoa học: Năng lượng và sự biến đổi, Chất và sự biến đổi của chất, Trái Đất và bầu trời, Vật sống; các nguyên lí, khái niệm chung về thế giới tự nhiên: sự đa dạng, tính cấu trúc, tính hệ thống, sự vận động và biến đổi, sự tương tác. Các chủ đề 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.

Chương trình môn KHTN được xây dựng dựa trên sự kết hợp của ba trục cơ bản là: Chủ đề khoa học, các nguyên lí và khái niệm chung về thế giới tự nhiên, hình thành và phát triển NL. Các kiến thức, kĩ năng về Vật lí, Hoá học, Sinh học, Trái Đất và bầu trời là những dữ liệu vừa được tích hợp với các nguyên lí tự nhiên để làm sáng tỏ các nguyên lí tự nhiên, vừa được tích hợp theo các logic khác nhau trong hoạt động khám phá tự nhiên, trong giải quyết vấn đề công nghệ, các vấn đề tác động đến đời sống của cá nhân và xã hội. Sự phù hợp của mỗi chủ đề khoa học với các nguyên lí chung của KHTN được lựa chọn ở các mức độ khác nhau.

Hiểu biết về các nguyên lí của tự nhiên, cùng với hoạt động khám phá tự nhiên, vận dụng kiến thức KHTN vào giải quyết các vấn đề của thực tiễn là yêu cầu cần thiết để hình thành và phát triển NL KHTN ở HS.



Hình 1. Sơ đồ minh họa cấu trúc của Chương trình giáo dục phổ thông môn KHTN

1.1.2. So sánh về yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực trong CT GDPT 2018 với chuẩn kiến thức, kỹ năng của các phần tương ứng trong CT GDPT 2006

Bảng 1.1. So sánh nội dung kiến thức giữa CT GDPT 2018 môn KHTN lớp 9 và CT GDPT 2006 môn học Vật lý, Hoá học, Sinh học cấp THCS

CT KHTN9	CT môn học 2006
Chương I. NĂNG LƯỢNG CƠ HỌC	Lớp 6, 8, 10
Chương II. ÁNH SÁNG	Lớp 7, 9, 11
Chương III. ĐIỆN	Lớp 9
Chương IV. ĐIỆN TỬ	Lớp 7, 9
Chương V. NĂNG LƯỢNG VỚI CUỘC SỐNG	Lớp 9
Chương VI. KIM LOẠI. SỰ KHÁC NHAU CƠ BẢN GIỮA PHI KIM VÀ KIM LOẠI	Lớp 9
Chương VII. GIỚI THIỆU VỀ CHẤT HỮU CƠ. HYDROCARBON VÀ NGUỒN NHIÊN LIỆU	Lớp 9
Chương VIII. ETHYLIC ALCOHOL VÀ ACETIC ACID	Lớp 9
Chương IX. LIPID. CARBOHYDRATE. PROTEIN. POLYMER	Lớp 9
Chương X. KHAI THÁC TÀI NGUYÊN TỪ VỎ TRÁI ĐẤT	Không có trong CT 2006
Chương XI. DI TRUYỀN HỌC MENDEL. CƠ SỞ PHÂN TỬ CỦA HIỆN TƯỢNG DI TRUYỀN	Lớp 9, 10, 12
Chương XII. DI TRUYỀN NHIỄM SẮC THỂ	Lớp 9, 12
Chương XIII. DI TRUYỀN HỌC VỚI CON NGƯỜI VÀ ĐỜI SỐNG	Lớp 9, 12
Chương XI. TIẾN HOÁ	Lớp 12

CHỦ ĐỀ: NĂNG LƯỢNG VÀ SỰ BIẾN ĐỔI

– Một số nội dung có trong môn Vật lý 9 trong CT 2006 nhưng không có trong CT 2018:

+ Công thức tính điện trở

+ Định luật Jun Len xơ

– Một số nội dung của KHTN 9 (CT 2018) là những nội dung có trong CT cấp THPT (lớp 10, 11, 12) (CT 2006):

+ Định luật khúc xạ ánh sáng

+ Lăng kính

+ Tán sắc ánh sáng

– Nội dung có trong chương trình 2018 nhưng không có ở chương trình 2006:

Vòng năng lượng trên Trái Đất

CHỦ ĐỀ: CHẤT VÀ SỰ BIẾN ĐỔI CỦA CHẤT. TRÁI ĐẤT VÀ BẦU TRỜI

– Một số nội dung có trong CT 2006 môn Hoá học THCS nhưng được giảm tải trong CT 2018 môn KHTN lớp 9:

+ Phi kim;

Tính chất vật lí và hoá học của hydrogen và điều chế hydrogen;

Tính chất vật lí và hoá học của chlorine. Điều chế;

Các dạng thù hình, tính chất vật lí và hoá học của carbon. Tính chất các hợp chất của carbon. Tính chất của silicon và silicon dioxide;

+ Sự oxi hoá. Phản ứng hoá hợp;

+ Phản ứng phân huỷ;

+ Sự oxi hoá chậm;

+ Phản ứng oxi hoá – khử;

+ Bảng tính tan;

+ Acetylene, benzene;

– Một số nội dung mới của CT 2018 môn KHTN lớp 9, không có trong CT 2006 môn Hoá học lớp 9, là những nội dung có trong CT 2006 cấp THPT (lớp 11, 12):

+ Phân loại hợp chất hữu cơ gồm hai loại: hydrocarbon và dẫn xuất của hydrocarbon;

+ Khái niệm về hydrocarbon, alkane, alkene, lipid, carbohydrate, protein;

+ Phương pháp tách kim loại. So sánh tính chất của kim loại và phi kim.

– Một số nội dung mới trong CT 2018 môn KHTN lớp 9, không có trong CT 2006:

Chủ đề: Trái Đất và bầu trời: Sơ lược về hoá học vỏ Trái Đất. Khai thác tài nguyên từ vỏ Trái Đất. Khai thác đá vôi, nhiên liệu hoá thạch. Chu trình carbon và sự ấm lên toàn cầu.

CHỦ ĐỀ: VẬT SỐNG

– Một số nội dung có trong CT 2006 môn Sinh học lớp 9 nhưng được giảm tải trong CT 2018 môn KHTN lớp 9:

+ Trội không hoàn toàn;

+ Thực hành tính xác suất xuất hiện của một đồng kim loại;

+ Phát sinh giao tử và thụ tinh;

+ Thực hành quan sát và lắp mô hình DNA;

+ Thực hành nhận biết một số dạng đột biến và thường biến;

+ Phương pháp nghiên cứu di truyền học người;

+ Thường biến;

+ Công nghệ tế bào;

- + Công nghệ gene;
- + Gây đột biến nhân tạo;
- + Thoái hoá do tự thụ phấn hoặc giao phối gần;
- + Ưu thế lai;
- + Các phương pháp chọn lọc ;
- + Thành tựu chọn giống ở Việt Nam;
- + Thực hành tập dượt thao tác giao phấn;
- **Một số nội dung của CT 2018 môn KHTN 9 không có trong CT 2006 môn Sinh học lớp 9, là các nội dung có trong CT 2006 cấp THPT (lớp 10, 11, 12):**
- + Tái bản DNA, phiên mã và dịch mã;
- + Gene và mã di truyền;
- + Đột biến gene;
- + NST giới tính và cơ chế xác định giới tính;
- + Các quy luật di truyền của Mendel;
- + Di truyền liên kết;
- + Đột biến NST;
- + Công nghệ tế bào;
- + Công nghệ gene;
- + Bệnh tật di truyền ở người;
- + Khái niệm tiến hoá, quan điểm tiến hoá của Lamarck và Darwin;
- + Chọn lọc tự nhiên, chọn lọc nhân tạo;
- + Quan điểm tiến hoá tổng hợp hiện đại (tiến hoá nhỏ, tiến hoá lớn, nguồn nguyên liệu của tiến hoá, các nhân tố tiến hoá);
- + Quá trình phát sinh và phát triển sự sống trên Trái Đất;
- + Quá trình phát sinh loài người.
- **Một số nội dung mới trong CT 2018, không có trong CT 2006:**
- + Khái niệm di truyền và biến dị;
- + Phân biệt bộ NST lưỡng bội và bộ NST đơn bội;
- + Quan sát tiêu bản NST dưới kính hiển vi;
- + Nêu khái niệm nhiễm sắc thể giới tính và nhiễm sắc thể thường;
- + Tìm hiểu được một số bệnh di truyền ở địa phương;
- + Di truyền học với hôn nhân và lựa chọn giới tính trong sinh sản ở người;
- + Kết hôn gần huyết thống;
- + Tìm hiểu được tuổi kết hôn ở địa phương;

- + Một số ứng dụng công nghệ di truyền trong y học, pháp y, làm sạch môi trường, nông nghiệp, an toàn sinh học;
- + Một số vấn đề về đạo đức sinh học trong nghiên cứu và ứng dụng công nghệ di truyền;
- + Tìm hiểu được một số sản phẩm ứng dụng công nghệ di truyền tại địa phương;
- + Khái niệm tiến hoá, quan điểm tiến hoá của Lamarck và Darwin;
- + Chọn lọc tự nhiên, chọn lọc nhân tạo;
- + Quan điểm tiến hoá tổng hợp hiện đại (tiến hoá nhỏ, tiến hoá lớn, nguồn nguyên liệu của tiến hoá, các nhân tố tiến hoá);
- + Quá trình phát sinh và phát triển sự sống trên Trái Đất;
- + Quá trình phát sinh loài người.

1.2. Định hướng phát triển phẩm chất và năng lực

Sự khác biệt của CT GDPT 2018 so với các CT GDPT 2006 là đề cao việc dạy học hướng tới xác định được các NL cần được hình thành và phát triển ở người học, từ đó lựa chọn nội dung kiến thức phù hợp.

CT KHTN 9 chia các NL cần phải hình thành và phát triển ở HS thành hai nhóm: nhóm các NL chung và nhóm các NL chuyên ngành. Mỗi NL trong từng nhóm lại được phân thành các biểu hiện ở những cấp độ khác nhau.

(1) Nhóm các NL chung

- i. Năng lực tự chủ, tự học;
- ii. Năng lực giao tiếp và hợp tác;
- iii. Năng lực giải quyết vấn đề.

(2) Nhóm các năng lực chuyên ngành KHTN

- i. Nhận biết kiến thức KHTN;
- ii. Tìm tòi khám phá KHTN;
- iii. Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học.

Mỗi yêu cầu cần đạt được chia thành các cấp độ: Nhận biết (1); Thông hiểu (2); Vận dụng (3). (Có thể đọc chi tiết các tên gọi và các đặc điểm để nhận dạng các NL trình bày ở trên trong CT GDPT 2018 môn KHTN).

– Vai trò của SGK: SGK viết theo CT GDPT 2006 là sự cụ thể hoá của chuẩn kiến thức, kĩ năng và chỉ có một bộ SGK dùng cho cả nước. Do có tính “chuẩn mực” và “đơn nhất” nên SGK có vai trò quan trọng và quyết định trong việc giảng dạy của GV và học tập của HS.

SGK theo CT GDPT 2018 được viết theo “yêu cầu cần đạt” về NL của HS và có nhiều bộ SGK cho một môn học để GV lựa chọn. Do đó, SGK không còn có vai trò “chuẩn mực” và “bắt buộc” trong các hoạt động dạy và học.

– Tính đa dạng và linh hoạt của SGK KHTN 9 : SGK CT 2018 được viết theo yêu cầu cần đạt về NL của HS. Các tác giả có thể có nhiều cách khác nhau trong việc lựa chọn và trình bày nội dung của sách nhằm đáp ứng các yêu cầu về NL của CT.

1.3. Thời lượng thực hiện

(*Công văn số 5512/BGDĐT–GDTrH, số 1496/BGDĐT–GDTrH.*)

– Thời lượng thực hiện CT KHTN lớp 9 là 140 tiết, trong đó có 14 tiết kiểm tra, đánh giá (chiếm 10% trong tổng số 140 tiết). Cụ thể: có 4 bài kiểm tra đánh giá định kì; thời gian còn lại là ôn tập, luyện tập và trả bài, chữa bài kiểm tra.

– Trong CT và SGK KHTN 9, các mạch nội dung chủ đề Năng lượng và sự biến đổi (mạch kiến thức Vật lí), chủ đề *Chất và sự biến đổi của chất* (mạch kiến thức Hoá học), chủ đề *Trái Đất và bầu trời* (mạch kiến thức Hoá học) và chủ đề *Vật sống* (mạch kiến thức Sinh học), được sắp xếp tương đối độc lập với nhau, nên tùy theo điều kiện về GV và cơ sở vật chất của nhà trường, kế hoạch dạy học có thể được thực hiện theo một trong hai phương án dưới đây:

1. HS học theo mạch kiến thức đúng trình tự SGK.

2. Tách thành ba mạch nội dung (Vật lí, Hoá học, Sinh học) học song song.

Mỗi Chủ đề của môn KHTN có thể phân công cho một GV có chuyên môn phù hợp (Vật lí: Năng lượng và sự biến đổi; Hoá học: Chất và sự biến đổi chất; Trái đất và bầu trời; Sinh học: Vật sống) để bắt đầu thực hiện và hoàn thành trong từng 1/2 học kì của năm học.

1.4. Phương pháp dạy học

– 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 THCS.

– Rèn luyện kĩ năng vận dụng kiến thức KHTN 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.

– 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 phương pháp dạy học trong một chủ đề. Các phương pháp dạy học 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 phương pháp

dạy học hiện đại đề cao vai trò chủ thể học tập của HS: dạy học thực hành, dạy học dựa trên giải quyết vấn đề, dạy học dựa trên dự án, dạy học dựa trên trải nghiệm, khám phá; dạy học phân hoá,... cùng những kĩ thuật dạy học phù hợp.

1.5. Kiểm tra, đánh giá kết quả học tập, giáo dục

(Thông tư số 22/2020/TT-BGDĐT)

Căn cứ đánh giá là các yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực được quy định trong CT tổng thể và CT môn học. Phạm vi đánh giá là toàn bộ nội dung và yêu cầu cần đạt của CT môn KHTN lớp 9. 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. Môn KHTN sử dụng các hình thức đánh giá sau:

a) Đánh giá thường xuyên: Môn KHTN lớp 9 mỗi học kì có 4 đầu điểm đánh giá thường xuyên (hệ số 1).

- Đánh giá thông qua bài viết: bài tự luận, bài trắc nghiệm khách quan, bài tiểu luận, báo cáo, dự án học tập, kết quả các nhiệm vụ học tập được giao,...
- Đánh giá thông qua vấn đáp: câu hỏi vấn đáp, phỏng vấn, thuyết trình,...
- Đánh giá thông qua quan sát: quan sát thái độ, hoạt động của HS qua bài thực hành thí nghiệm, thảo luận nhóm, học ngoài thực địa, tham quan các cơ sở khoa học, cơ sở sản xuất, thực hiện dự án vận dụng kiến thức vào thực tiễn,... bằng một số công cụ như sử dụng bảng quan sát, bảng kiểm, hồ sơ học tập,...
- GV bộ môn không bắt buộc phải nhận xét tất cả HS về sự cố gắng, chăm chỉ,... (việc này do GV chủ nhiệm làm). Sổ theo dõi và đánh giá HS ở cột "Ghi chú" chỉ ghi những điểm nổi bật (nếu có).

b) Đánh giá định kì: Môn KHTN 9, mỗi học kì đều có 2 đầu điểm đánh giá định kì: 1 điểm giữa kì (hệ số 2) và 1 điểm cuối kì (hệ số 3).

- Các bước tiến hành đánh giá theo hướng phát triển NL, PC của HS:

Bước 1: Xác định mục tiêu

- Xác định được các mục tiêu về PC; NL chung; NL đặc thù cần đánh giá.

Bước 2: Xây dựng kế hoạch kiểm tra, đánh giá

- Cần xác định thông tin, bằng chứng về PC và NL của HS;
- Xây dựng phương pháp, công cụ cần phải có để thu thập được thông tin hoặc bằng chứng về PC, NL của HS.
- Xác định cách xử lí thông tin và bằng chứng thu thập được.

Bước 3: Thực hiện

- Tiến hành xây dựng các bộ câu hỏi, các bài tập, bảng kiểm, hồ sơ, hay phiếu đánh giá theo các tiêu chí đã định trước.

– Thực hiện theo các yêu cầu kĩ thuật đối với các phương pháp, công cụ đã lựa chọn, thiết kế nhằm đạt mục tiêu kiểm tra, đánh giá phù hợp với từng loại hình.

Bước 4: Phân tích, xử lí kết quả

– Tiến hành chấm điểm cho HS dựa theo phương pháp định tính, định lượng,... hoặc dựa vào các phần mềm đánh giá kết quả của HS.

Bước 5: Phản hồi

– GV phải tiến hành giải thích các kết quả mà GV đã đưa ra cho HS.

– Sau khi giải thích về các đáp án, dựa vào các kết quả vừa thu được, GV đưa ra nhận định về NL, PC của HS so với những mục tiêu và yêu cầu cần phải đạt được.

– GV tiến hành lựa chọn cách phản hồi kết quả đánh giá: bằng điểm số, bằng nhận định hoặc nhận xét để mô tả PC, NL đạt được,...

– GV lắng nghe ý kiến của HS, từ đó điều chỉnh hoạt động dạy học, giáo dục nhằm phát triển NL, PC của HS một cách tốt nhất.

2 GIỚI THIỆU CHUNG VỀ SÁCH GIÁO KHOA MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 9

2.1. Quan điểm tiếp cận, biên soạn

SGK môn KHTN được biên soạn theo các quan điểm chủ đạo sau đây:

– Tuân thủ định hướng đổi mới căn bản và toàn diện giáo dục phổ thông theo mục tiêu chuyển nền giáo dục chú trọng truyền thụ tri thức sang nền giáo dục phát triển toàn diện phẩm chất và năng lực (NL) của HS và thực hiện đầy đủ các tiêu chuẩn SGK do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành ngày 22/12/2019.

– Tạo điều kiện thuận lợi để GV có thể tổ chức các hoạt động dạy và học nhằm phát triển toàn diện phẩm chất và NL của HS. Các tác giả coi đây là một trong những ưu tiên hàng đầu của cuốn sách; cố gắng làm cho các bài học trong sách trở thành một chuỗi các hoạt động học tập đa dạng từ quan sát, tìm tòi, khám phá, đưa ra dự đoán khoa học, thực hiện phương án thí nghiệm kiểm tra dự đoán, đến vận dụng kiến thức thu được vào việc giải quyết các vấn đề của môn học cũng như của thực tế cuộc sống.

– Các kiến thức được lựa chọn được trình bày theo quan điểm tinh giản. Cụ thể là:

+ Tập trung vào nội dung cơ bản.

+ Loại bỏ, lược bỏ những chi tiết phức tạp, chưa thực sự cần thiết cho việc hình thành kiến thức cơ bản, ít có ứng dụng trong thực tiễn cuộc sống.

+ Không mở rộng phạm vi nội dung kiến thức chính thức của bài ra ngoài các yêu cầu cần đạt quy định trong CT.

+ Tận dụng tính tích hợp của KHTN để tránh sự trùng lặp các kiến thức cùng có trong các phân môn khác nhau của KHTN.

+ Đơn giản hoá nội dung kiến thức tới mức tối đa có thể cho phù hợp với trình độ tiếp thu của HS, với điều kiện dạy và học hiện nay ở nước ta.

2.2. Giới thiệu, phân tích cấu trúc sách, cấu trúc bài học

2.2.1. Nội dung

Bảng 2.1. Yêu cầu cần đạt trong SGK KHTN lớp 9

Tên bài	Yêu cầu cần đạt	Số tiết
Bài 1. Nhận biết một số dụng cụ, hoá chất. Thuyết trình một vấn đề khoa học	- Nhận biết được một số dụng cụ và hoá chất sử dụng trong dạy học môn Khoa học tự nhiên 9. - Trình bày được các bước viết và trình bày báo cáo; làm được bài thuyết trình một vấn đề khoa học.	3
	Chương I. NĂNG LƯỢNG CƠ HỌC (5 tiết)	
Bài 2. Động năng. Thế năng	- Viết được biểu thức tính động năng của vật. - Viết được biểu thức tính thế năng của vật ở gần mặt đất.	1
Bài 3. Cơ năng	- Nêu được cơ năng là tổng động năng và thế năng của vật. - Vận dụng khái niệm cơ năng phân tích được sự chuyển hoá năng lượng trong một số trường hợp đơn giản.	2
Bài 4. Công và công suất	- Phân tích ví dụ cụ thể để rút ra được: công có giá trị bằng lực nhân với quãng đường dịch chuyển theo hướng của lực, công suất là tốc độ thực hiện công. - Liệt kê được một số đơn vị thường dùng đo công và công suất. - Tính được công và công suất trong một số trường hợp đơn giản.	2
	Chương II. ÁNH SÁNG (12 tiết)	
Bài 5. Khúc xạ ánh sáng	- Thực hiện thí nghiệm chứng tỏ được khi truyền từ môi trường này sang môi trường khác, tia sáng có thể bị khúc xạ (bị lệch khỏi phương truyền ban đầu). - Nêu được chiết suất có giá trị bằng tỉ số tốc độ ánh sáng trong không khí (hoặc chân không) với tốc độ ánh sáng trong môi trường. - Thực hiện được thí nghiệm để rút ra và phát biểu được định luật khúc xạ ánh sáng. - Vận dụng được biểu thức $n = \frac{\sin i}{\sin r}$ trong một số trường hợp đơn giản.	

Tên bài	Yêu cầu cần đạt	Số tiết
	Vận dụng kiến thức về sự khúc xạ ánh sáng để giải quyết một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế.	2
Bài 6. Phản xạ toàn phần	- Thực hiện thí nghiệm để rút ra được điều kiện xảy ra phản xạ toàn phần và xác định được góc tới hạn. - Vận dụng kiến thức về phản xạ toàn phần để giải thích một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế.	2
Bài 7. Lăng kính	- Vẽ được sơ đồ đường truyền của tia sáng qua lăng kính. - Thực hiện thí nghiệm với lăng kính tạo được quang phổ của ánh sáng trắng qua lăng kính. - Giải thích được một cách định tính sự tán sắc ánh sáng mặt trời qua lăng kính. - Từ kết quả thí nghiệm truyền ánh sáng qua lăng kính, nêu được khái niệm về ánh sáng màu. - Nêu được màu sắc của một vật được nhìn thấy phụ thuộc vào màu sắc của ánh sáng bị vật đó hấp thụ và phản xạ. - Vận dụng kiến thức về sự truyền ánh sáng, màu sắc ánh sáng, giải thích được một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế.	2
Bài 8. Thấu kính	- Nêu được các khái niệm: quang tâm, trục chính, tiêu điểm chính và tiêu cự của thấu kính. - Tiến hành thí nghiệm rút ra được đường đi một số tia sáng qua thấu kính (tia qua quang tâm, tia song song quang trục chính). - Giải thích được nguyên lý hoạt động của một số thấu kính bằng việc sử dụng sự khúc xạ của các lăng kính nhỏ. - Vẽ được ảnh qua thấu kính. - Thực hiện thí nghiệm khẳng định được: Ảnh thật là ảnh hứng được trên màn; ảnh ảo là ảnh không hứng được trên màn.	2
Bài 9. Thực hành đo tiêu cự của thấu kính hội tụ	Đo được tiêu cự của thấu kính hội tụ bằng dụng cụ thực hành.	2
Bài 10. Kính lúp. Bài tập thấu kính	- Mô tả được cấu tạo và sử dụng được kính lúp. - Vẽ được sơ đồ tỉ lệ để giải các bài tập đơn giản về thấu kính hội tụ.	2

Tên bài	Yêu cầu cần đạt	Số tiết
	Chương III. ĐIỆN (10 tiết)	
Bài 11. Điện trở. Định luật Ohm	- Thực hiện thí nghiệm đơn giản để nêu được điện trở có tác dụng cản trở dòng điện trong mạch. - Thực hiện thí nghiệm để xây dựng được định luật Ohm: Cường độ dòng điện chạy qua một đoạn dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn dây và tỉ lệ nghịch với điện trở của nó. - Nêu được (không yêu cầu thành lập): Công thức tính điện trở của một đoạn dây dẫn (theo độ dài, tiết diện, điện trở suất). - Sử dụng công thức đã cho để tính được điện trở của một đoạn dây dẫn.	4
Bài 12. Đoạn mạch nối tiếp, song song	- Thực hiện thí nghiệm để rút ra được: Trong đoạn mạch điện mắc nối tiếp, cường độ dòng điện là như nhau cho mọi điểm; trong đoạn mạch điện mắc song song, tổng cường độ dòng điện trong các nhánh bằng cường độ dòng điện chạy trong mạch chính. - Tính được cường độ dòng điện trong đoạn mạch một chiều mắc nối tiếp, mắc song song trong một số trường hợp đơn giản. - Nêu được công thức tính điện trở tương đương của đoạn mạch một chiều nối tiếp, song song. Sử dụng công thức đã cho để tính được điện trở tương đương của đoạn mạch mắc nối tiếp, song song trong một số trường hợp đơn giản. - Lắp được mạch điện và đo được giá trị cường độ dòng điện trong một đoạn mạch điện mắc nối tiếp. - Lắp được mạch điện và đo được giá trị cường độ dòng điện trong một đoạn mạch điện mắc song song.	4
Bài 13. Năng lượng của dòng điện và công suất điện	- Lấy ví dụ để chứng tỏ được dòng điện có năng lượng. - Nêu được công suất điện định mức của dụng cụ điện (công suất mà dụng cụ tiêu thụ khi hoạt động bình thường). - Tính được năng lượng của dòng điện và công suất điện trong trường hợp đơn giản.	2

Tên bài	Yêu cầu cần đạt	Số tiết
	Chương IV. ĐIỆN TỪ (7 tiết)	
Bài 14. Cảm ứng điện từ. Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều	– Thực hiện thí nghiệm để rút ra được: Khi số đường sức từ xuyên qua tiết diện của cuộn dây dẫn kín biến thiên thì trong cuộn dây đó xuất hiện dòng điện cảm ứng. – Thực hiện thí nghiệm để nêu được nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều (dòng điện luân phiên đổi chiều).	5
Bài 15. Tác dụng của dòng điện xoay chiều	– Lấy được ví dụ chứng tỏ dòng điện xoay chiều có tác dụng nhiệt, phát sáng, tác dụng từ, tác dụng sinh lí.	2
	Chương V. NĂNG LƯỢNG VỚI CUỘC SỐNG (5 tiết)	
Bài 16. Vòng năng lượng trên Trái Đất. Năng lượng hoá thạch	– Dựa vào ảnh (hoặc hình vẽ) mô tả vòng năng lượng trên Trái Đất để rút ra được: năng lượng của Trái Đất đến từ Mặt Trời. – Nêu được sơ lược ưu điểm và nhược điểm của năng lượng hoá thạch. – Lấy được ví dụ chứng tỏ việc đốt cháy các nhiên liệu hoá thạch có thể gây ô nhiễm môi trường. – Thảo luận để chỉ ra được giá nhiên liệu phụ thuộc vào chi phí khai thác nó.	3
Bài 17. Một số dạng năng lượng tái tạo	– Nêu được sơ lược ưu điểm và nhược điểm của một số dạng năng lượng tái tạo (năng lượng mặt trời, năng lượng từ gió, năng lượng từ sóng biển, năng lượng từ dòng sông). – Thảo luận để nêu được một số biện pháp sử dụng hiệu quả năng lượng và bảo vệ môi trường.	2
	Chương VI. KIM LOẠI. SỰ KHÁC NHAU CƠ BẢN GIỮA PHI KIM VÀ KIM LOẠI (17 tiết)	
Bài 18. Tính chất chung của kim loại	– Nêu được tính chất vật lí của kim loại. – Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của kim loại: tác dụng với phi kim (oxygen, lưu huỳnh, chlorine), nước hoặc hơi nước, dung dịch hydrochloric acid, dung dịch muối. – Mô tả được một số khác biệt về tính chất giữa các kim loại thông dụng (nhôm, sắt, vàng,...).	4

Tên bài	Yêu cầu cần đạt	Số tiết
Bài 19. Dãy hoạt động hoá học	- Tiến hành được một số thí nghiệm hoặc mô tả được thí nghiệm (qua hình vẽ hoặc học liệu điện tử thí nghiệm) khi cho kim loại tiếp xúc với nước, hydrochloric acid,... - Nêu được dãy hoạt động hoá học (K, Na, Ca, Mg, Al, Zn, Fe, Pb, H, Cu, Ag, Au). - Trình bày được ý nghĩa của dãy hoạt động hoá học.	4
Bài 20. Tách kim loại và việc sử dụng hợp kim	- Nêu được phương pháp tách kim loại theo mức độ hoạt động hoá học của chúng. - Trình bày được quá trình tách một số kim loại có nhiều ứng dụng, như: - Tách sắt ra khỏi iron(III) oxide bởi carbon oxide; - Tách nhôm ra khỏi aluminium oxide bởi phản ứng điện phân; - Tách kẽm khỏi zinc sulfide bởi oxygen và carbon (than). - Nêu được khái niệm hợp kim. - Giải thích vì sao trong một số trường hợp thực tiễn, kim loại được sử dụng dưới dạng hợp kim. - Nêu được thành phần, tính chất đặc trưng của một số hợp kim phổ biến, quan trọng, hiện đại. - Trình bày được các giai đoạn cơ bản của quá trình sản xuất gang; quá trình sản xuất thép.	4
Bài 21. Sự khác nhau cơ bản giữa phi kim và kim loại	- Nêu được ứng dụng của một số đơn chất phi kim thiết thực trong cuộc sống (than, lưu huỳnh, khí chlorine,...). - Chỉ ra được sự khác nhau cơ bản về một số tính chất giữa phi kim và kim loại: khả năng dẫn điện, nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, khối lượng riêng; khả năng tạo ion dương, ion âm; phản ứng với oxygen tạo oxide acid, oxide base.	5
	Chương VII. GIỚI THIỆU VỀ CHẤT HỮU CƠ. HYDROCARBON VÀ NGUỒN NHIÊN LIỆU (10 tiết)	
Bài 22. Giới thiệu về hợp chất hữu cơ	- Nêu được khái niệm hợp chất hữu cơ, hoá học hữu cơ. - Nêu được khái niệm công thức phân tử, công thức cấu tạo và ý nghĩa của nó; đặc điểm cấu tạo hợp chất hữu cơ.	

Tên bài	Yêu cầu cần đạt	Số tiết
	– Phân biệt được chất vô cơ hay hữu cơ theo công thức phân tử. – Trình bày được sự phân loại sơ bộ hợp chất hữu cơ gồm hydrocarbon và dẫn xuất của hydrocarbon.	3
Bài 23. Alkane	– Nêu được khái niệm hydrocarbon, alkane. – Viết được công thức cấu tạo và gọi tên được một số alkane đơn giản và thông dụng (C1 – C4). – Viết được phương trình hoá học phản ứng đốt cháy của butane. – Tiến hành được (hoặc quan sát qua học liệu điện tử) thí nghiệm đốt cháy butane từ đó rút ra được tính chất hoá học cơ bản của alkane. – Trình bày được ứng dụng làm nhiên liệu của alkane trong thực tiễn.	3
Bài 24. Alkene	– Nêu được khái niệm về alkene. – Viết được công thức cấu tạo và nêu được tính chất vật lí của ethylene. – Trình bày được tính chất hoá học của ethylene (phản ứng cháy, phản ứng làm mất màu nước bromine, phản ứng trùng hợp). Viết được các phương trình hoá học xảy ra. – Tiến hành được thí nghiệm (hoặc quan sát thí nghiệm của ethylene: phản ứng đốt cháy, phản ứng làm mất màu nước bromine, quan sát và giải thích được tính chất hoá học cơ bản của alkene. – Trình bày được một số ứng dụng của ethylene: tổng hợp ethylic alcohol, tổng hợp nhựa polyethylene (PE).	2
Bài 25. Nguồn nhiên liệu	– Nêu được khái niệm, thành phần, trạng thái tự nhiên của dầu mỏ, khí thiên nhiên và khí mỏ dầu. – Trình bày được phương pháp khai thác dầu mỏ, khí thiên nhiên và khí mỏ dầu; một số sản phẩm chế biến từ dầu mỏ; ứng dụng của dầu mỏ và khí thiên nhiên (là nguồn nhiên liệu và nguyên liệu quý trong công nghiệp). – Nêu được khái niệm về nhiên liệu, các dạng nhiên liệu phổ biến (rắn, lỏng, khí).	
	– Trình bày được cách sử dụng nhiên liệu (gas, dầu hoả, than,...), từ đó có cách ứng xử thích hợp đối với việc sử dụng nhiên liệu (gas, xăng, dầu hoả, than,...) trong cuộc sống.	2

Tên bài	Yêu cầu cần đạt	Số tiết
	Chương VIII. ETHYLIC ALCOHOL VÀ ACETIC ACID (6 tiết)	
Bài 26. Ethylic alcohol	– Viết được công thức phân tử, công thức cấu tạo và nêu được đặc điểm cấu tạo của ethylic alcohol. – Quan sát mẫu vật hoặc hình ảnh, trình bày được một số tính chất vật lí của ethylic alcohol: trạng thái, màu sắc, mùi vị, tính tan, khối lượng riêng, nhiệt độ sôi. – Nêu được khái niệm và ý nghĩa của độ cồn. – Trình bày được tính chất hoá học của ethylic alcohol: phản ứng cháy, phản ứng với natri. Viết được các phương trình hoá học xảy ra. – Tiến hành được (hoặc quan sát qua video) thí nghiệm phản ứng cháy, phản ứng với natri của ethylic alcohol, nêu và giải thích hiện tượng thí nghiệm, nhận xét và rút ra kết luận về tính chất hoá học cơ bản của ethylic alcohol. – Trình bày được phương pháp điều chế ethylic alcohol từ tinh bột và từ ethylene. – Nêu được ứng dụng của ethylic alcohol (dung môi, nhiên liệu,...). – Trình bày được tác hại của việc lạm dụng rượu bia.	3
Bài 27. Acetic acid	– Quan sát mô hình hoặc hình vẽ, viết được công thức phân tử, công thức cấu tạo; nêu được đặc điểm cấu tạo của acid acetic. – Quan sát mẫu vật hoặc hình ảnh, trình bày được một số tính chất vật lí của acetic acid: trạng thái, màu sắc, mùi vị, tính tan, khối lượng riêng, nhiệt độ sôi. – Trình bày được phương pháp điều chế acetic acid bằng cách lên men ethylic alcohol.	

Tên bài	Yêu cầu cần đạt	Số tiết
	– Trình bày được tính chất hoá học của acetic acid: phản ứng với quỳ tím, đá vôi, kim loại, oxide kim loại, base, phản ứng cháy, phản ứng ester hoá. Viết được các phương trình hoá học xảy ra. – Tiến hành được (hoặc quan sát qua video) thí nghiệm của acid acetic (phản ứng với quỳ tím, đá vôi, kim loại, oxide kim loại, base, phản ứng cháy, phản ứng ester hoá), nhận xét, rút ra được tính chất hoá học cơ bản của acetic acid. – Trình bày được ứng dụng của acetic acid (làm nguyên liệu, làm giấm).	3
	Chương IX. LIPID. CARBOHYDRATE. PROTEIN POLYMER (10 tiết)	
Bài 28. Lipid	– Nêu được khái niệm lipid, khái niệm chất béo, trạng thái thiên nhiên, công thức tổng quát của chất béo đơn giản là $(R-COO)_3C_3H_5$, đặc điểm cấu tạo. – Trình bày được tính chất vật lí của chất béo (trạng thái, tính tan) và tính chất hoá học (phản ứng xà phòng hoá). Viết được phương trình hoá học xảy ra. – Nêu được vai trò của lipid tham gia vào cấu tạo tế bào và tích lũy năng lượng trong cơ thể. – Trình bày được ứng dụng của chất béo và đề xuất biện pháp sử dụng chất béo cho phù hợp trong việc ăn uống hằng ngày để có cơ thể khoẻ mạnh, tránh được bệnh béo phì.	2
Bài 29. Carbohydrate. Glucose và saccharose	– Nêu được thành phần nguyên tố, công thức chung của carbohydrate. – Nêu được công thức phân tử, trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí (trạng thái, màu sắc, mùi, vị, tính tan, khối lượng riêng) của glucose và saccharose. – Trình bày được tính chất hoá học của glucose (phản ứng tráng bạc, phản ứng lên men rượu), của saccharose (phản ứng thủy phân có xúc tác acid hoặc enzyme). Viết được các phương trình hoá học xảy ra dưới dạng công thức phân tử.	

Tên bài	Yêu cầu cần đạt	Số tiết
	- Tiến hành được thí nghiệm (hoặc quan sát thí nghiệm) phản ứng tráng bạc của glucose. - Trình bày được vai trò và ứng dụng của glucose (chất dinh dưỡng quan trọng của người và động vật) và của saccharose (nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp thực phẩm). Ý thức được tầm quan trọng của việc sử dụng hợp lý saccharose. Nhận biết được các loại thực phẩm giàu saccharose và hoa quả giàu glucose.	2
Bài 30. Tinh bột và cellulose	- Nêu được trạng thái tự nhiên, tính chất vật lý của tinh bột và cellulose. - Trình bày được tính chất hoá học của tinh bột và cellulose: phản ứng thủy phân; hồ tinh bột có phản ứng màu với iodine. Viết được các phương trình hoá học của phản ứng thủy phân dưới dạng công thức phân tử. - Tiến hành được (hoặc quan sát qua video) thí nghiệm phản ứng thủy phân; phản ứng màu của hồ tinh bột với iodine; nêu được hiện tượng thí nghiệm, nhận xét và rút ra kết luận về tính chất hoá học của tinh bột và cellulose. - Trình bày được ứng dụng của tinh bột và cellulose trong đời sống và sản xuất, sự tạo thành tinh bột, cellulose và vai trò của chúng trong cây xanh. - Nêu được tầm quan trọng của sự tạo thành tinh bột, cellulose trong cây xanh. - Nhận biết được các loại lương thực, thực phẩm giàu tinh bột và biết cách sử dụng hợp lý tinh bột.	2
Bài 31. Protein	- Nêu được khái niệm, đặc điểm cấu tạo phân tử (do nhiều amino acid tạo nên, liên kết peptide) và khối lượng phân tử của protein. - Trình bày được tính chất hoá học của protein: Phản ứng thủy phân có xúc tác acid, base hoặc enzyme, bị đông tụ khi có tác dụng của acid, base hoặc nhiệt độ; dễ bị phân huỷ khi đun nóng mạnh. - Tiến hành được (hoặc quan sát qua video) thí nghiệm của protein: bị đông tụ khi có tác dụng của HCl, nhiệt độ, dễ bị phân huỷ khi đun nóng mạnh. - Phân biệt được protein (lên lông cừu, tơ tằm) với chất khác (tơ nylon).	

Tên bài	Yêu cầu cần đạt	Số tiết
	– Trình bày được vai trò của protein đối với cơ thể con người.	2
Bài 32. Polymer	– Nêu được khái niệm polymer, monomer, mắt xích,...; cấu tạo, phân loại polymer (polymer thiên nhiên và polymer tổng hợp). – Trình bày được tính chất vật lí chung của polymer (trạng thái, khả năng tan). – Viết được các phương trình hoá học của phản ứng điều chế PE, PP từ các monomer. – Nêu được khái niệm chất dẻo, tơ, cao su, vật liệu composite và cách sử dụng, bảo quản một số vật dụng làm bằng chất dẻo, tơ, cao su trong gia đình an toàn, hiệu quả. – Trình bày được ứng dụng của polyethylene; vấn đề ô nhiễm môi trường khi sử dụng polymer không phân huỷ sinh học (polyethylene) và các cách hạn chế gây ô nhiễm môi trường khi sử dụng vật liệu polymer trong đời sống.	2
	Chương X. KHAI THÁC TÀI NGUYÊN TỪ VỎ TRÁI ĐẤT (6 tiết)	
Bài 33. Sơ lược về hoá học vỏ Trái Đất và khai thác tài nguyên từ vỏ Trái Đất	– Nêu được hàm lượng các nguyên tố hoá học chủ yếu trong vỏ Trái Đất. – Phân loại được các dạng chất chủ yếu trong vỏ Trái Đất (oxide, muối,...). – Trình bày được những lợi ích cơ bản về kinh tế, xã hội từ việc khai thác vỏ Trái Đất (nhiên liệu, vật liệu, nguyên liệu); lợi ích của sự tiết kiệm và bảo vệ nguồn tài nguyên, sử dụng vật liệu tái chế,... phục vụ cho sự phát triển bền vững.	2
Bài 34. Khai thác đá vôi. Công nghiệp silicate	– Trình bày được nguồn đá vôi, thành phần chính của đá vôi trong tự nhiên; các ứng dụng từ đá vôi: sản phẩm đá vôi nghiền, calcium oxide, calcium hydroxide, nguyên liệu sản xuất xi măng. – Nêu được một số ứng dụng quan trọng của silicon và hợp chất của silicon. – Trình bày được sơ lược ngành công nghiệp silicate. – Mô tả được các công đoạn chính sản xuất đồ gốm, thuỷ tinh, xi măng.	2

Tên bài	Yêu cầu cần đạt	Số tiết
Bài 35. Khai thác nhiên liệu hoá thạch. Nguồn carbon. Chu trình carbon và sự ấm lên toàn cầu	– Nêu được khái niệm nhiên liệu hoá thạch. – Trình bày được nguồn gốc tự nhiên và nguồn gốc nhân tạo của methane. – Trình bày được lợi ích của việc sử dụng nhiên liệu hoá thạch và thực trạng của việc khai thác nhiên liệu hoá thạch hiện nay. – Nêu được một số giải pháp hạn chế việc sử dụng nhiên liệu hoá thạch. – Nêu được một số dạng tồn tại phổ biến của nguyên tố carbon trong tự nhiên (than, kim cương, carbon dioxide, các muối carbonate, các hợp chất hữu cơ). – Trình bày được sản phẩm và sự phát năng lượng từ quá trình đốt cháy than, các hợp chất hữu cơ; chu trình carbon trong tự nhiên và vai trò của carbon dioxide trong chu trình đó. – Nêu được khí carbon dioxide và methane là nguyên nhân chính gây hiệu ứng nhà kính, sự ấm lên toàn cầu. – Trình bày được những bằng chứng của biến đổi khí hậu, thời tiết do tác động của sự ấm lên toàn cầu trong thời gian gần đây; những dự đoán về các tác động tiêu cực trước mắt và lâu dài. – Nêu được một số biện pháp giảm lượng khí thải carbon dioxide ở trong nước và ở phạm vi toàn cầu.	2
	Chương XI. DI TRUYỀN HỌC MENDEL. CƠ SỞ PHÂN TỬ CỦA HIỆN TƯỢNG DI TRUYỀN (13 tiết)	
Bài 36. Khái quát về di truyền học	– Nêu được khái niệm di truyền, khái niệm biến dị. – Nêu được gene quy định di truyền và biến dị ở sinh vật, qua đó gene được xem là trung tâm của di truyền học. – Nêu được ý tưởng của Mendel về nhân tố di truyền là cơ sở cho những nghiên cứu về gene. – Dựa vào thí nghiệm lai một tính trạng, nêu được các thuật ngữ trong nghiên cứu các quy luật di truyền: tính trạng, nhân tố di truyền, cơ thể thuần chủng, tính trạng tương phản, tính trạng trội, tính trạng lặn, kiểu hình, kiểu gene, allele, dòng thuần. – Phân biệt, sử dụng được một số kí hiệu trong nghiên cứu di truyền (P, F1, F2,...).	2

Tên bài	Yêu cầu cần đạt	Số tiết
Bài 37. Các quy luật di truyền của Mendel	– Dựa vào công thức lai một tính trạng và kết quả lai trong thí nghiệm của Mendel; giải thích được kết quả thí nghiệm theo Mendel; phát biểu được quy luật phân li. – Trình bày được thí nghiệm lai phân tích. Nêu được vai trò của phép lai phân tích. – Dựa vào công thức lai hai tính trạng và kết quả lai trong thí nghiệm của Mendel. Giải thích được kết quả thí nghiệm theo Mendel. Phát biểu được quy luật phân li độc lập.	2
Bài 38. Nucleic acid và gene	– Nêu được khái niệm nucleic acid. Kể tên được các loại nucleic acid: DNA và RNA. – Thông qua hình ảnh, mô tả được DNA với cấu trúc xoắn kép, gồm các đơn phân là bốn loại nucleotide, các nucleotide liên kết giữa hai mạch theo nguyên tắc bổ sung. – Nêu được chức năng của DNA trong việc lưu giữ, bảo quản, truyền đạt thông tin di truyền. – Nêu được khái niệm gene. – Giải thích được vì sao chỉ từ bốn loại nucleotide nhưng tạo ra được sự đa dạng của phân tử DNA. – Nêu được sơ lược về tính đặc trưng cá thể của hệ gene và một số ứng dụng của phân tích DNA trong xác định huyết thống, truy tìm tội phạm,... – Trình bày được RNA có cấu trúc một mạch, chứa bốn loại nucleotide. Phân biệt được các loại RNA dựa vào chức năng.	3
Bài 39. Tái bản DNA và phiên mã tạo RNA	– Quan sát hình ảnh (hoặc sơ đồ), mô tả sơ lược quá trình tái bản của DNA và kết quả của quá trình. – Nêu được ý nghĩa di truyền của tái bản DNA. – Dựa vào hình ảnh (sơ đồ) quá trình phiên mã, nêu được khái niệm phiên mã.	2
Bài 40. Dịch mã và mối quan hệ từ gene đến tính trạng	– Nêu được khái niệm mã di truyền; giải thích được từ bốn loại nucleotide tạo ra được sự đa dạng của mã di truyền; nêu được ý nghĩa của đa dạng mã di truyền, mã di truyền quy định thành phần hoá học và cấu trúc của protein. – Dựa vào sơ đồ hoặc hình ảnh quá trình dịch mã, nêu được khái niệm dịch mã.	

Tên bài	Yêu cầu cần đạt	Số tiết
	– Dựa vào sơ đồ, hình ảnh, nêu được mối quan hệ giữa DNA – mRNA – protein – tính trạng thông qua phiên mã, dịch mã và ý nghĩa di truyền của mối quan hệ này. – Vận dụng kiến thức từ gene đến tính trạng, nêu được cơ sở của sự đa dạng về tính trạng của các loài.	3
Bài 41. Đột biến gene	– Phát biểu được khái niệm đột biến gene. Lấy được ví dụ minh hoạ. – Trình bày được ý nghĩa và tác hại của đột biến gene.	1
	Chương XII. DI TRUYỀN NHIỄM SẮC THỂ (10 tiết)	
Bài 42. Nhiễm sắc thể và bộ nhiễm sắc thể	– Nêu được khái niệm nhiễm sắc thể. – Mô tả được hình dạng nhiễm sắc thể thông qua hình vẽ nhiễm sắc thể ở kì giữa với tâm động, các cánh. – Mô tả được cấu trúc nhiễm sắc thể có lõi là DNA và cách sắp xếp của gene trên nhiễm sắc thể. – Phân biệt được bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội, đơn bội. Lấy được ví dụ minh hoạ. – Lấy được ví dụ chứng minh mỗi loài có bộ nhiễm sắc thể đặc trưng. – Thực hành: Quan sát được tiêu bản nhiễm sắc thể dưới kính hiển vi.	2
Bài 43. Nguyên phân và giảm phân	– Nêu được khái niệm nguyên phân và giảm phân, lấy được ví dụ. Nêu được ý nghĩa về mặt di truyền học của nguyên phân và giảm phân. – Phân biệt được nguyên phân, giảm phân và mối liên hệ giữa hai quá trình này trong sinh sản hữu tính. – Thông qua sơ đồ lai hai cặp gene, trình bày được cơ chế biến dị tổ hợp trong giảm phân và thụ tinh. – Nêu được nhiễm sắc thể vừa là vật chất mang thông tin di truyền, vừa là đơn vị truyền đạt vật chất di truyền qua các thế hệ tế bào và cơ thể. – Trình bày được các ứng dụng của nguyên phân và giảm phân trong thực tiễn.	3
Bài 44. Nhiễm sắc thể giới tính và cơ chế xác định giới tính	– Nêu được khái niệm nhiễm sắc thể giới tính và nhiễm sắc thể thường. – Trình bày được cơ chế xác định giới tính. Nêu được một số yếu tố ảnh hưởng đến sự phân hoá giới tính.	1

Tên bài	Yêu cầu cần đạt	Số tiết
Bài 45. Di truyền liên kết	– Dựa vào sơ đồ phép lai, trình bày được khái niệm di truyền liên kết và phân biệt với quy luật phân li độc lập. – Nêu được một số ứng dụng về di truyền liên kết trong thực tiễn.	2
Bài 46. Đột biến nhiễm sắc thể	– Nêu được khái niệm đột biến nhiễm sắc thể. Lấy được ví dụ minh họa. – Trình bày được ý nghĩa và tác hại của đột biến nhiễm sắc thể.	2
	Chương XIII. DI TRUYỀN HỌC VỚI CON NGƯỜI VÀ ĐỜI SỐNG (5 tiết)	
Bài 47. Di truyền học với con người	– Nêu được một số ví dụ về tính trạng ở người, khái niệm về bệnh và tật di truyền ở người. – Kể tên được một số hội chứng và bệnh di truyền ở người: Down, Turner, câm điếc bẩm sinh, bạch tạng. – Dựa vào hình ảnh, kể tên được một số tật di truyền ở người (hở khe môi, hàm; dính ngón tay). – Trình bày được một số tác nhân gây bệnh di truyền như các chất phóng xạ, hoá chất do công nghiệp, thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ. – Nêu được vai trò của di truyền học với hôn nhân, ý nghĩa của việc cấm kết hôn gần huyết thống. Trình bày được quan điểm về lựa chọn giới tính trong sinh sản. – Tìm hiểu được một số bệnh di truyền và tuổi kết hôn ở địa phương.	3
Bài 48. Ứng dụng công nghệ di truyền vào đời sống	– Nêu được một số ứng dụng công nghệ di truyền trong nông nghiệp, y tế, pháp y, làm sạch môi trường, an toàn sinh học. – Tìm hiểu được một số sản phẩm ứng dụng công nghệ di truyền tại địa phương. – Nêu được một số vấn đề về đạo đức sinh học trong nghiên cứu và ứng dụng công nghệ di truyền.	2

Tên bài	Yêu cầu cần đạt	Số tiết
	Chương XIV. TIẾN HOÁ (7 tiết)	
Bài 49. Khái niệm tiến hoá và các hình thức chọn lọc	– Phát biểu được khái niệm tiến hoá. – Phát biểu được khái niệm chọn lọc nhân tạo. Trình bày được một số bằng chứng của quá trình chọn lọc do con người tiến hành đưa đến sự đa dạng và thích nghi của các loài vật nuôi và cây trồng từ vài dạng hoang dại ban đầu. – Phát biểu được khái niệm chọn lọc tự nhiên. Dựa vào các hình ảnh hoặc sơ đồ, mô tả được quá trình chọn lọc tự nhiên. – Thông qua phân tích các ví dụ về tiến hoá thích nghi, chứng minh được vai trò của chọn lọc tự nhiên đối với sự hình thành đặc điểm thích nghi và đa dạng của sinh vật.	2
Bài 50. Cơ chế tiến hoá	– Nêu được quan điểm của Lamarck về cơ chế tiến hoá. – Trình bày được quan điểm của Darwin về cơ chế tiến hoá. – Trình bày được một số luận điểm về tiến hoá theo quan niệm của thuyết tiến hoá tổng hợp hiện đại (cụ thể: nguồn biến dị di truyền của quần thể, các nhân tố tiến hoá, cơ chế tiến hoá lớn).	3
Bài 51. Sự phát sinh và phát triển sự sống trên Trái Đất	– Dựa vào sơ đồ, trình bày được khái quát sự phát triển của thế giới sinh vật trên Trái Đất; nguồn gốc xuất hiện của sinh vật nhân thực từ sinh vật nhân sơ; sự xuất hiện và sự đa dạng hoá của sinh vật đa bào. – Dựa vào sơ đồ, trình bày được khái quát sự hình thành loài người.	2
KIỂM TRA – ĐÁNH GIÁ		14

2.2.2. Cấu trúc sách giáo khoa Khoa học tự nhiên 9

(Phụ lục 2, công văn số 5512/BGDĐT–GDTrH, công văn số 2613/BGDĐT–GDTrH, 1496/BGDĐT–GDTrH)

Cuốn SGK KHTN 9 gồm 14 chương và 51 bài học, được phân theo các mạch nội dung quy định trong CT, tập hợp theo ba nhóm chủ đề là: *Năng lượng và sự biến đổi* (chương I, II, III, IV, V); *Chất và sự biến đổi chất* (chương VI, VII, VIII, IX); *Trái Đất và bầu trời* (chương X); *Vật sống* (chương XI, XII, XIII, XIV). Cuối sách là phần *Giải thích một số thuật ngữ dùng trong sách*.

Các hình ảnh, biểu bảng, sơ đồ đưa ra ý tưởng và là một phần nội dung trong việc trình bày kiến thức.

2.2.3. Cấu trúc bài học

Các bài học của SGK KHTN 9 có các mạch kiến thức đáp ứng với các yêu cầu cần đạt theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực và được trình bày như sau:

– *Mở đầu*: Hoạt động khởi động có sự tham gia của HS nhằm phản ánh nội dung sẽ học; nêu tình huống có vấn đề của bài; khơi dậy trí tò mò của HS; làm bộc lộ các ý niệm ban đầu chưa chính xác, chưa đầy đủ của HS về nội dung sẽ học.

(1) Phản ánh vấn đề sẽ học trong bài để định hướng sự suy nghĩ của HS khi học bài mới.



Hợp chất hữu cơ đóng vai trò thiết yếu cho sự sống phát triển. Số lượng hợp chất hữu cơ lớn hơn rất nhiều số lượng chất vô cơ và được ứng dụng trong hầu hết các lĩnh vực phục vụ đời sống con người. Hợp chất hữu cơ là gì và có gì khác biệt về cấu tạo so với hợp chất vô cơ?

(2) Làm bộc lộ các ý niệm chưa đúng, chưa đầy đủ về nội dung sẽ học.



Xét nghiệm DNA cho phép xác định danh tính và nhận dạng mỗi cá nhân với độ tin cậy cao. Em đã biết những gì về DNA?

(3) Nêu tình huống có vấn đề của bài học mới.



Tại sao khi trong cốc không có nước thì ta không thể nhìn thấy đồng xu (hình a), còn nếu vẫn giữ nguyên vị trí đặt mắt và cốc nhưng rót nước vào cốc thì ta lại nhìn thấy đồng xu (hình b)?



a)



b)

(4) Khởi động trí tò mò của HS.

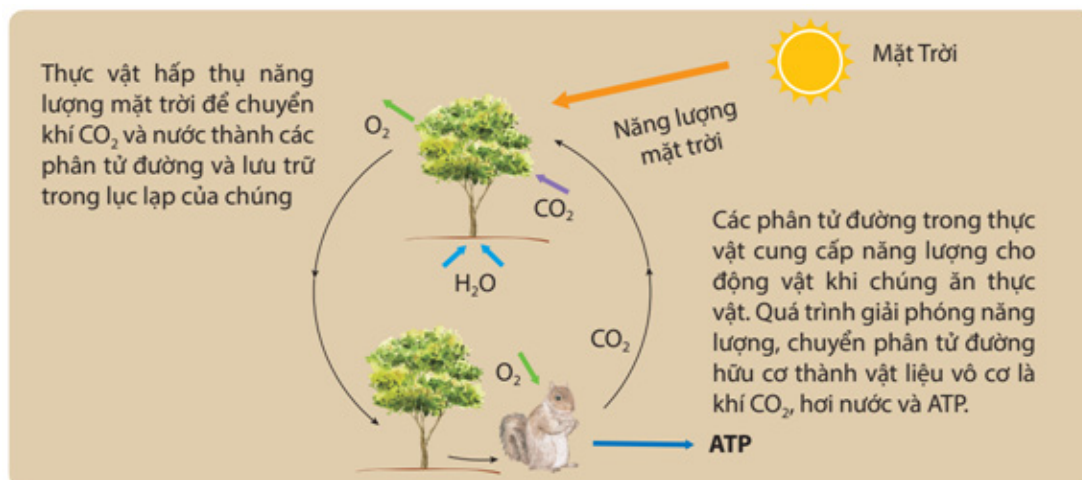


Vì sao Luật Hôn nhân và Gia đình ở nước ta cấm kết hôn giữa những người có họ trong phạm vi ba đời?

– *Thân bài*: Hoạt động hình thành kiến thức mới.

Bao gồm các hoạt động học tập đa dạng về nội dung và hình thức giúp HS tìm tòi, khám phá kiến thức mới và vận dụng vào việc giải quyết những vấn đề của học tập cũng như của đời sống.

(1) Đọc hiểu → Trả lời câu hỏi → Phát hiện kiến thức mới:



Hình 16.1 Vòng năng lượng trên Trái Đất hình thành dựa trên quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng giữa các vật sống

(2) Hoạt động khám phá: Xây dựng kiến thức dựa trên sự tìm tòi, khám phá tri thức mới của HS.

I – Hiện tượng khúc xạ ánh sáng



Thí nghiệm 1: Tìm hiểu hiện tượng khúc xạ ánh sáng

Chuẩn bị:

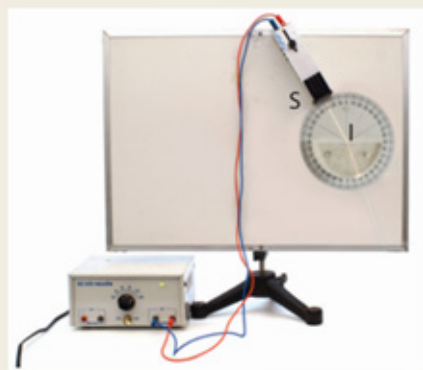
- Một bảng thí nghiệm có gắn tấm nhựa in vòng tròn chia độ;
- Một bản bán trụ bằng thủy tinh;
- Đèn 12 V – 21 W có khe cài bản chắn sáng;
- Nguồn điện (biến áp nguồn).

Tiến hành:

- Bố trí thí nghiệm như Hình 5.1.
- Chiếu một chùm sáng tới SI (điểm tới I là tâm của bản bán trụ).
- Quan sát đường đi của chùm sáng.

Trả lời câu hỏi sau:

Chùm sáng truyền từ không khí vào thủy tinh bị gãy khúc (lệch khỏi phương truyền) tại đâu?



Hình 5.1 Bố trí thí nghiệm hiện tượng khúc xạ ánh sáng

(3) Trải nghiệm thực tế, làm thí nghiệm, thực hành và dựa trên cơ sở các kiến thức khoa học được cung cấp → xây dựng kiến thức mới:

III – Thực hành: Quan sát tiêu bản nhiễm sắc thể dưới kính hiển vi

1. Chuẩn bị

a) Dụng cụ

- Kính hiển vi quang học có chỉ số phóng đại vật kính 10×, 40×, 100×.
- Dầu soi kính hiển vi.
- Giấy mềm, cón 70°.
- Bút vẽ, vở ghi.
- Máy ảnh (nếu có).

b) Mẫu vật

Tiêu bản cố định NST tế bào một số loài.

c) Tìm hiểu cơ sở quan sát tiêu bản nhiễm sắc thể

- Dùng vật kính có độ phóng đại nhỏ để lựa chọn điểm quan sát đạt yêu cầu.
- Trong tiêu bản có các tế bào đang ở các kì khác nhau: Tế bào ở kì trung gian không nhìn rõ hình dạng NST; NST quan sát rõ nhất ở kì giữa, khi đó NST tập trung ở giữa tế bào. Để quan sát rõ hình dạng NST cần xác định tế bào ở kì giữa của quá trình phân bào.
- Chuyển sang vật kính có độ phóng đại lớn hơn để quan sát rõ số lượng, hình dạng NST.

2. Cách tiến hành

Bước 1: Chọn vật kính có độ phóng đại thấp (10×) để điều chỉnh độ hội tụ ánh sáng (Hình 42.6a).

Bước 2: Đặt tiêu bản lên bàn kính, dùng kẹp để giữ tiêu bản. Vận ốc sơ cấp để đưa vật kính 10× tiến gần vào tiêu bản.

(4) Luyện tập và vận dụng: Trả lời câu hỏi và giải bài tập để hiểu rõ vấn đề của bài học, nâng cao năng lực tư duy và ứng dụng kiến thức.

2. Ý nghĩa di truyền học của giảm phân

Quá trình giảm phân tạo ra các giao tử đơn bội. Trong thụ tinh, sự kết hợp giữa giao tử đực với giao tử cái sẽ khôi phục lại bộ NST lưỡng bội ở các hợp tử. Nhờ có giảm phân kết hợp với thụ tinh đã giúp thế hệ con nhận được vật chất di truyền của cả bố và mẹ. Mặt khác, giảm phân tạo ra các giao tử chứa tổ hợp NST khác nhau nên trong thụ tinh, các giao tử đực và giao tử cái kết hợp với nhau một cách ngẫu nhiên sẽ tạo ra vô số kiểu tổ hợp NST trong các hợp tử (biến dị tổ hợp), dẫn tới xuất hiện nhiều loại kiểu gene và kiểu hình ở đời con. Sự đa dạng về kiểu gene và kiểu hình cung cấp nguồn biến dị di truyền phong phú cho quần thể sinh vật.



Quan sát Hình 43.3 kết hợp kiến thức đã học, trả lời các câu hỏi sau:

1. Thế hệ F_1 có bao nhiêu loại kiểu gene và kiểu hình mới được tạo thành do tổ hợp lại các allele của bố mẹ?
2. Những quá trình nào đã làm xuất hiện các biến dị tổ hợp ở phép lai này? Giải thích.

(5) Kiến thức mở rộng (mục Em có biết) Mở rộng kiến thức, kết nối với cuộc sống.



Phao nổi trên mặt nước (Hình 17.4a) khi chuyển động lên xuống trong xi-lanh làm quay tua-bin của máy phát điện. Khi đó, năng lượng từ sóng biển được chuyển hoá thành năng lượng điện.

Ngày nay, xuất hiện nhiều công nghệ hiện đại được sử dụng khai thác năng lượng từ sóng biển (Hình 17.4b, c, d). Ở công nghệ Attenuator và Point Absorber, thiết bị gắn phao chuyển động lên xuống theo sóng biển theo phương thẳng đứng tạo ra chuyển động quay tua-bin của máy phát điện. Còn ở công nghệ Oscillating water surge, thiết bị tạo ra dao động theo phương ngang để chạy máy phát điện. Công nghệ Point Absorber và Oscillating water surge thiết bị cần gắn với đáy biển, khó khăn khi lắp đặt, thi công, còn công nghệ Attenuator chỉ cần đặt các thiết bị nổi trên mặt biển.



a) Mô hình máy phát điện từ sóng biển

– *Kết bài:* (1) *Em đã học:* Chốt về kiến thức và phát triển năng lực.

EM ĐÃ HỌC

- Protein là những hợp chất hữu cơ phức tạp có khối lượng phân tử rất lớn, gồm nhiều đơn vị amino acid liên kết với nhau bởi liên kết peptide.
- Protein bị thủy phân trong môi trường acid, base hoặc dưới tác dụng của enzyme, bị đông tụ dưới tác dụng của acid, base hoặc nhiệt độ và dễ bị phân huỷ khi đun nóng mạnh.
- Protein là một trong các nguồn thực phẩm quan trọng. Một số protein là nguồn nguyên liệu để sản xuất tơ sợi tự nhiên.
- Khi đốt cháy, protein bị phân huỷ tạo ra mùi khét.

(2) *Em có thể:* HS vận dụng kiến thức, kĩ năng để giải quyết các tình huống thực tiễn của cuộc sống liên quan đến nội dung bài học.

EM CÓ THỂ

- Giải thích được năng lượng từ gió, năng lượng từ dòng chảy trong vòng tuần hoàn của nước đến từ Mặt Trời.
- Giải thích được sự chuyển hoá năng lượng mặt trời thành các dạng năng lượng khác trên Trái Đất trong vòng năng lượng giữa các vật sống.
- Lấy được ví dụ về đốt cháy than, xăng, dầu gây ô nhiễm môi trường trong cuộc sống hằng ngày.

3 PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC/TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG

(Công văn số 5555/BGDĐT–GDTrH, phụ lục 4 công văn số 5512/BGDĐT–GDTrH)

3.1. Những yêu cầu cơ bản về phương pháp dạy học môn Khoa học tự nhiên 9

Các nhóm NL chung cũng như NL đặc thù của môn KHTN chỉ có thể hình thành và phát triển tốt với các phương pháp và hình thức dạy học tích cực theo các định hướng sau đây:

– Để phát triển NL nhận thức KHTN cần tạo cho HS cơ hội huy động những hiểu biết, kinh nghiệm sẵn có để tham gia hình thành kiến thức mới. Chú ý tổ chức các hoạt động trong đó HS có thể diễn đạt hiểu biết của mình bằng cách so sánh, phân loại, hệ thống hoá kiến thức, vận dụng kiến thức đã học để giải thích các sự vật, hiện tượng, giải quyết vấn đề qua đó kết nối được kiến thức mới với hệ thống kiến thức đã có.

– Để phát triển NL tìm hiểu, khám phá tự nhiên cần tạo điều kiện cho HS đưa ra câu hỏi, nêu vấn đề cần tìm hiểu, tạo cơ hội để HS tham gia vào quá trình khám phá kiến thức mới, từ thu thập sự kiện, số liệu đến đề xuất và kiểm tra sự đoán, xử lý và đánh giá kết quả thu được.

GV cần vận dụng một số phương pháp dạy học đặc thù có ưu thế trong việc phát triển thành phần NL này như: Dạy học tìm tòi, khám phá; Dạy học nêu vấn đề; Dạy học theo dự án; Phương pháp thực nghiệm;... Việc phát triển thành phần NL này cũng đòi hỏi GV tạo cơ hội cho HS hình thành và phát triển kỹ năng lập kế hoạch, hợp tác trong hoạt động nhóm, kỹ năng giao tiếp, thảo luận, tranh luận, báo cáo,...

– Để phát triển NL vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học, GV cần tạo cơ hội cho HS đề xuất, tiếp cận với các tình huống thực tiễn, đọc, thu thập các thông tin về các vấn đề thực tiễn có liên quan đến những kiến thức và kỹ năng đã học để có thể sử dụng những kiến thức và kỹ năng này trong việc giải thích, đưa ra giải pháp giải quyết vấn đề.

– Các phương pháp dạy học có ưu thế trong việc hình thành và phát triển thành phần NL này cũng chính là các phương pháp dạy học vừa nêu ở trên. Cần chú ý tạo điều kiện cho HS cơ hội liên hệ vận dụng kiến thức, kỹ năng tích hợp trong KHTN cũng như kiến thức, kỹ năng của các môn học khác, đặc biệt là Toán và Công nghệ vào việc giải quyết các vấn đề thực tiễn. Giáo dục STEM cần được coi là biện pháp hữu hiệu để thực hiện yêu cầu trên.

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

– *Dạy học tìm tòi, khám phá* là phương pháp dạy học nhằm cung cấp cho HS cơ hội trải nghiệm quá trình nghiên cứu khoa học, từ quan sát, thu thập dữ liệu, đề xuất giả thuyết, xây dựng phương án thí nghiệm và thực hiện thí nghiệm để kiểm tra giả thuyết, rút ra kết luận. Thông qua hoạt động này HS sẽ tự điều chỉnh quan niệm trước đó của mình về các sự vật, hiện tượng để hình thành kiến thức mới.

Các bước của dạy học tìm tòi, khám phá gồm:

1. Đặt ra các câu hỏi khoa học.
2. Đưa ra giả thuyết/dự đoán khoa học làm cơ sở cho việc trả lời câu hỏi khoa học.
3. Tiến hành thí nghiệm kiểm tra giả thuyết/dự đoán khoa học.

4. Rút ra kết luận.

5. Báo cáo, bảo vệ kết quả nghiên cứu.

– *Dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề* là phương pháp dạy học yêu cầu HS học cách phát hiện và giải quyết vấn đề một cách khoa học. Các bước của dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề gồm:

1. Phát hiện vấn đề và phát biểu vấn đề cần nghiên cứu.

2. Đề xuất giải pháp giải quyết vấn đề.

3. Thực hiện giải quyết vấn đề theo giải pháp đã đề xuất.

4. Thảo luận và rút ra kết luận.

5. Báo cáo kết quả nghiên cứu.

– *Dạy học dự án* được coi là phương pháp dạy học của kiểu học tích hợp việc học để biết với việc học để làm. Trong phương pháp dạy học này GV không những phải tạo điều kiện cho HS hình thành và phát triển kiến thức và kỹ năng thông qua nội dung chương trình học tập, mà còn áp dụng những gì họ đã học tập vào việc giải quyết vấn đề thiết thực của cuộc sống, tạo ra sản phẩm có ý nghĩa. Các bước của dạy học dự án gồm:

1. Lập kế hoạch dự án (Đề xuất ý tưởng, chọn dự án, xác định mục tiêu, kế hoạch triển khai, phân công công việc trong nhóm).

2. Thực hiện dự án.

3. Trình bày, bảo vệ dự án (Báo cáo về sản phẩm, đánh giá sản phẩm,...).

3.3. Một số lưu ý chung khi tổ chức hoạt động dạy học

– *Tổ chức dạy học*: Môn KHTN là sự tích hợp của 3 mạch nội dung: Vật lí, Hoá học và Sinh học. Cho tới nay, các trường sư phạm của chúng ta vẫn chưa đào tạo được GV dạy tích hợp mà mới chỉ có những lớp bồi dưỡng để giúp các GV môn Vật Lí, Hoá học, Sinh học trở thành GV dạy môn KHTN. Do vậy, tùy đặc điểm của từng nhà trường, nếu GV đủ điều kiện đảm nhiệm, có thể dạy môn KHTN. Nếu GV chưa thể đảm nhiệm thì trong giai đoạn trước mắt, GV dạy môn học nào sẽ dạy những chủ đề/chương có nội dung thuộc lĩnh vực của môn học đó. Riêng Bài 1 là nội dung tích hợp kiến thức của cả ba mạch nội dung Hoá học – Vật lí – Sinh học, nên GV ba phân môn phối hợp thực hiện.

– Vì có nhiều bài trong SGK KHTN 9 được viết để dạy trong 2 tiết, nhiều bài phối hợp lí thuyết và thực hành cần nhiều thời gian, nên việc bố trí những buổi học 2 tiết dành cho môn KHTN trong thời khoá biểu – Thiết bị và phương tiện dạy học cần được coi là những yếu tố mang tính quyết định đến chất lượng dạy và học môn KHTN.

4 HƯỚNG DẪN KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 9

(Thông tư số 22/2020/BGDĐT–GDTrH)

4.1. Đánh giá theo định hướng tiếp cận phẩm chất và năng lực

– KQHT của HS được hiểu theo hai nghĩa: Là mức độ mà HS đạt được so với mục tiêu dạy học đã được xác định (theo tiêu chí); là mức độ HS đạt được so với những HS cùng học khác (theo chuẩn). Dù theo cách hiểu nào thì KQHT cũng đều thể hiện mức độ đạt được các mục tiêu dạy học.

– KTĐG KQHT của HS là hai việc có liên quan chặt chẽ với nhau. Kiểm tra là sự theo dõi, tác động của người kiểm tra đối với người học, nhằm thu thập thông tin cần thiết để đánh giá. Đánh giá là việc xem xét mức độ phù hợp của một tập hợp các tiêu chí thích hợp của mục tiêu đã xác định nhằm đưa ra quyết định theo một mục đích nào đó. Để đánh giá nhất định phải có kiểm tra, kiểm tra là phương tiện của đánh giá. Tuy nhiên, có trường hợp kiểm tra không nhằm để đánh giá. Chẳng hạn, trong quá trình dạy học, người GV cần kiểm tra HS, thu nhận thông tin ngược để kịp thời điều chỉnh hoạt động dạy học. Đánh giá KQHT của HS là quá trình thu thập và xử lý thông tin về trình độ, khả năng thực hiện mục tiêu học tập của HS và nguyên nhân của tình hình đó nhằm tạo cơ sở cho những quyết định sư phạm của GV và nhà trường, cho bản thân HS học tập ngày một tiến bộ hơn.

– Khác với KTĐG theo truyền thống, KTĐG KQHT theo định hướng phát triển năng lực không hướng vào khả năng tái hiện kiến thức của HS mà hướng vào khả năng vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học để giải quyết những vấn đề trong học tập và trong thực tiễn cuộc sống, phù hợp với mục tiêu dạy học của môn KHTN ở trường phổ thông, tức là đánh giá những năng lực mà môn KHTN góp phần hình thành và phát triển ở HS.

– Để đánh giá xem HS có năng lực ở một mức độ nào đó, phải tạo cơ hội cho HS được giải quyết vấn đề trong tình huống mang tính thực tiễn. Khi đó, HS vừa phải vận dụng những kiến thức, kĩ năng đã được học ở nhà trường, vừa phải dùng những kinh nghiệm của bản thân thu được từ những trải nghiệm bên ngoài nhà trường (gia đình, cộng đồng và xã hội). Như vậy, thông qua việc hoàn thành một nhiệm vụ trong bối cảnh thực, người ta có thể đồng thời đánh giá được cả năng lực nhận thức, năng lực thực hiện và những giá trị, tình cảm của người học.

Bảng 4.1. Sự khác biệt giữa kiểm tra, đánh giá kết quả học tập theo truyền thống và theo định hướng phát triển năng lực trong dạy học KHTN.

	KTĐG KQHT (Theo truyền thống)	KTĐG KQHT (Theo định hướng phát triển NL)
Mục tiêu	Hướng vào việc xác định mức độ lĩnh hội kiến thức, kĩ năng theo chuẩn kiến thức, kĩ năng.	Hướng vào việc xác định mức độ đạt được các năng lực chung và năng lực đặc thù Khoa học tự nhiên theo yêu cầu cần đạt.

Hình thức tổ chức	Đơn điệu, cứng nhắc. – Kiểm tra nói (miệng, vấn đáp).	Phong phú, đa dạng, phối hợp linh hoạt các hình thức: – Kiểm tra nói (miệng, vấn đáp);
	– Kiểm tra viết (tự luận, trắc nghiệm).	Kiểm tra viết (tự luận, trắc nghiệm); Quan sát;
		– Đánh giá qua làm việc theo nhóm;
		– Giao bài tập mang tính nghiên cứu khám phá, giải quyết một vấn đề khoa học;
		– Đánh giá qua tổ chức seminar, báo cáo, trình bày vấn đề.
Công cụ	– Câu hỏi.	– Câu hỏi.
	Bài trắc nghiệm khách quan. Bài tập (tự luận).	Bài trắc nghiệm khách quan. Bài tập (tự luận). Bài tập thực hành (ví dụ, thiết kế, tiến hành thí nghiệm).
		– Bài tập dự án.
		– Hồ sơ học tập.
Phương pháp	Sử dụng đơn lẻ các hình thức và các công cụ kiểm tra, đánh giá.	Sử dụng phối hợp linh hoạt các hình thức và công cụ kiểm tra, đánh giá.

– Quy trình KTĐG KQHT môn KHTN theo định hướng phát triển năng lực không khác gì quy trình KTĐG KQHT theo truyền thống, cũng gồm 5 bước cơ bản:

Bước 1: Xác định mục đích, nội dung, chuẩn đầu ra; Bước 2: Xác định các biện pháp thu thập thông tin; Bước 3: Thiết kế để kiểm tra/thi;

Bước 4: Tiến hành kiểm tra, xem xét kết quả và kết luận đánh giá; Bước 5: Công bố KTĐG. Sự khác nhau thể hiện ở nội dung mỗi bước. Dưới đây nêu lên sự khác biệt nội dung ở một số bước.

Thứ nhất, ở bước 1, ngoài việc xác định KTĐG nhằm mục đích gì (nhằm xác định trình độ xuất phát của HS khi bắt đầu vào học bộ môn, hoặc vào một chủ đề mới; nhằm định hướng cho hoạt động dạy học của GV; nhằm xác định mức độ đạt mục tiêu dạy học sau một bài, một chương, một phần chương trình?); KTĐG những nội dung cụ thể nào của chương trình học. KTĐG theo truyền thống còn xác định các mức đạt chuẩn kiến thức, kỹ năng. KTĐG KQHT theo định hướng phát triển năng lực không dừng lại ở mức độ đạt chuẩn kiến thức kỹ năng, mà còn xác định chuẩn đầu ra, tức là HS học xong phần nội dung đó phải đạt được những năng lực chung và những năng lực đặc thù cụ thể của môn KHTN. Điều này quyết định việc lựa chọn hình thức, phương pháp và thiết kế để kiểm tra.

Thứ hai, ở bước 3, với hình thức kiểm tra viết, KTĐG KQHT theo truyền thống thiết kế để kiểm tra thường theo 3 loại: bài tự luận (câu hỏi, bài tập), bài trắc nghiệm khách quan, kết hợp tự luận với trắc nghiệm khách quan trong một bài kiểm tra, tất cả đều hướng đến đánh giá theo các cấp độ nhận thức của Bloom, mà chủ yếu giới hạn ở 3 cấp độ đầu: nhận biết, thông hiểu, vận dụng. Để KTĐG KQHT theo định hướng phát triển năng lực cũng có thể bao gồm các câu hỏi mở (tự luận), câu hỏi trắc nghiệm khách quan, bài tập và tất cả đều hướng đến đánh giá mức độ đạt được các năng lực chung và năng lực đặc thù cụ thể của môn KHTN. Để đánh giá được mức độ năng lực thì khi thiết kế đề cần phải có đáp án và các tiêu chí đánh giá được cụ thể hoá thành các chỉ báo có thể quan sát, đo đếm được (lập bảng rubric).

4.2. Gợi ý, ví dụ minh họa trong sách Khoa học tự nhiên 9 về đổi mới hình thức, phương pháp kiểm tra, đánh giá, tự đánh giá

a) Các hình thức kiểm tra, đánh giá vận dụng trong môn Khoa học tự nhiên 8

– *KTĐG thường xuyên:*

KTĐG thường xuyên được thực hiện trong quá trình dạy học và giáo dục, nhằm KTĐG quá trình và kết quả thực hiện các nhiệm vụ học tập, rèn luyện của HS theo chương trình môn học, hoạt động giáo dục trong CT GDPT do Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành.

KTĐG thường xuyên được thực hiện theo hình thức trực tiếp hoặc trực tuyến thông qua: hỏi – đáp, viết, thuyết trình, thực hành, thí nghiệm, sản phẩm học tập.

Đánh giá thông qua vấn đáp: trả lời các câu hỏi của GV trên lớp, thuyết trình, thảo luận và tranh luận trên lớp,... Các câu hỏi trong phân Câu hỏi và Hoạt động trong SGK KHTN 9 đều có thể dùng để đánh giá trình độ của HS. Trong mỗi bài của SGK KHTN 9 đều có mục hướng dẫn GV đánh giá HS qua từng câu hỏi và hoạt động có trong SGK theo bốn mức độ từ thấp đến cao là: biết (B), hiểu (H), vận dụng 1 (VD1) và vận dụng 2 (VD2).

Đánh giá thông qua quan sát: quan sát thái độ, hoạt động của HS qua việc tham gia các hoạt động học tập trong lớp, trong phòng thực nghiệm thực hành, học tập trên thực địa, tham gia các cơ sở khoa học, sản xuất, thực hiện các dự án học tập,... Các mức độ đánh giá được phân theo hướng dẫn của Bộ Giáo dục và đào tạo và được kí hiệu như sau:

Mức độ 1: Nhận biết (B). Mức độ 2: Hiểu (H).

Mức độ 3: Vận dụng (VD1 và VD2), VD2 là vận dụng đòi hỏi có sáng tạo.

Các câu hỏi, câu lệnh, hoạt động, phiếu đánh giá một hoạt động, phiếu đánh giá một bài, bài kiểm tra cuối chương,... đều được trình bày và hướng dẫn chi tiết trong SGK.

Ví dụ:

Bảng 4.2. Bảng kiểm 1 về đánh giá kết quả thực hành

Nội dung	Các tiêu chí	Có	Không
1. Nhận nhiệm vụ	Mọi thành viên trong nhóm sẵn sàng nhận nhiệm vụ.		
2. Tham gia xây dựng phương án thảo luận và lập kế hoạch nhóm	Mọi thành viên đều bày tỏ ý kiến, tham gia xây dựng phương án thảo luận và kế hoạch hoạt động của nhóm.		
	Mọi thành viên biết lắng nghe, tôn trọng, xem xét các ý kiến, quan điểm của nhau.		
3. Thực hiện nhiệm vụ và hỗ trợ, giúp đỡ các thành viên khác	Mọi thành viên cố gắng nỗ lực hoàn thiện nhiệm vụ bản thân.		
	Thành viên hỗ trợ nhau trong thảo luận, hoàn thành nhiệm vụ.		
4. Tôn trọng quyết định chung	Mọi thành viên đều tôn trọng quyết định chung của cả nhóm.		
5. Kết quả làm việc	Có kết quả thảo luận và có đủ sản phẩm theo yêu cầu của GV.		
6. Trách nhiệm với kết quả làm việc chung	Mọi thành viên có ý thức trách nhiệm về kết quả chung của nhóm		

Bảng 4.3. Bảng kiểm 2 về đánh giá kết quả thực hành (Kĩ năng thao tác thực hành, năng lực làm việc nhóm)

Tiêu chí	Mức 1	Mức 2	Mức 3
Chuẩn bị dụng cụ, hoá chất, nguyên liệu, mẫu vật.	Chuẩn bị đầy đủ.	Chuẩn bị được hầu hết.	Không chuẩn bị/có chuẩn bị nhưng còn thiếu nhiều.
Thực hiện thí nghiệm.	Thực hiện chính xác và nhanh toàn bộ các bước trong quy trình thí nghiệm.	Thực hiện đúng phần lớn các bước trong quy trình thí nghiệm.	Không thực hiện được hoặc thực hiện không đúng nhiều bước trong quy trình thí nghiệm.
Thu thập dữ liệu và rút ra kết luận khoa học.	Ghi chép cụ thể các kết quả thu được, phân tích và rút ra được kết luận khoa học đầy đủ, chính xác.	Ghi chép các kết quả thu được, chưa phân tích và rút ra được kết luận khoa học đầy đủ, chính xác.	Ghi chép các kết quả thu được chưa đầy đủ, chưa phân tích và rút ra được kết luận khoa học.

Bảng 4.4. Bảng kiểm 3 đánh giá về kết quả thí nghiệm

Rất không tốt vì không quan sát được	Không tốt vì quan sát không rõ	Bình thường, có thấy sản phẩm	Rất tốt vì thấy rõ sản phẩm
--------------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	-----------------------------

– *KTĐG định kì* (Mỗi học kì có 1 điểm đánh giá giữa kì (ĐĐG_{Gk}) và 1 điểm đánh giá cuối kì (ĐĐG_{Gck}))

Đánh giá thông qua bài viết: bài tự luận, bài trắc nghiệm khách quan, bài tiểu luận, báo cáo thực hành thí nghiệm, báo cáo tìm tòi khám phá, học tập trên thực địa, tham gia các cơ sở khoa học, sản xuất, thực hiện các dự án học tập,...

$$\text{ĐTB}_{\text{mhk}} = \frac{4\text{ĐĐG}_{\text{tx}} + 2\text{ĐĐG}_{\text{gk}} + 3\text{ĐĐG}_{\text{ck}}}{9}$$

ĐTB_{mhk}: điểm trung bình môn học kì; ĐĐG_{tx}: điểm đánh giá thường xuyên.

b) Vận dụng cách đánh giá của PISA vào thiết kế đề kiểm tra/thi là một hướng đổi mới kiểm tra đánh giá kết quả học tập môn KHTN theo định hướng phát triển năng lực

PISA là Chương trình đánh giá HS quốc tế do tổ chức OECD đề xướng từ năm 2000, 3 năm tổ chức một lần, đánh giá năng lực của HS ở độ tuổi 15 (sau khi kết thúc giai đoạn giáo dục cơ bản–bắt buộc) về 3 lĩnh vực: Toán học; Khoa học; Đọc hiểu. Mỗi đơn vị đề kiểm tra/thi (unit) của PISA đều có cấu trúc gồm 4 thành tố:

+ Ngữ cảnh (bối cảnh), thường là những tình huống thực tế liên quan đến cá nhân hay cộng đồng, quốc gia, toàn cầu, bao quát một chủ đề kiến thức nào đó.

+ Các câu hỏi (Item) mà nội dung hỏi chỉ bó hẹp trong ngữ cảnh. Có 4 loại câu hỏi: Câu hỏi trắc nghiệm khách quan nhiều lựa chọn đơn giản; Câu hỏi đúng/sai (có/không) phức hợp; Câu hỏi mở trả lời ngắn; Câu hỏi mở trả lời dài.

+ Phần mã.

+ Đáp án của các câu hỏi (hướng dẫn mã hoá).

Để kiểm tra/thi của PISA về lĩnh vực Khoa học nhằm đánh giá năng lực thuộc lĩnh vực Khoa học của HS với 3 cấp độ:

Cấp độ 1. Nhận biết các vấn đề khoa học: HS nhận biết các vấn đề mà có thể được khám phá một cách khoa học, nhận ra những nét đặc trưng chủ yếu của việc nghiên cứu khoa học;

Cấp độ 2. Giải thích hiện tượng một cách khoa học: HS có thể áp dụng kiến thức khoa học vào tình huống đã cho, mô tả, giải thích hiện tượng một cách khoa học và dự đoán sự thay đổi;

Cấp độ 3. Sử dụng các chứng cứ khoa học, lí giải các chứng cứ để rút ra kết luận.

Để đánh giá năng lực HS, có thể vận dụng cấu trúc của đề kiểm tra/thi PISA vào thiết kế đề kiểm tra/thi môn KHTN với quy trình sau:

Bước 1: Xác định phạm vi kiến thức cần KTĐG;

Bước 2: Xác định mục tiêu đánh giá (đánh giá những năng lực gì), lập bảng Rubric (bảng hướng dẫn đánh giá theo tiêu chí); Lập ma trận thang đánh giá năng lực:

Bảng 4.5. Ma trận đánh giá năng lực môn KHTN

Tiến trình/ lĩnh vực	Cấp độ 1 Nhận biết các vấn đề khoa học	Cấp độ 2 Giải thích hiện tượng KHTN một cách khoa học	Cấp độ 3 Giải quyết vấn đề (Sử dụng các chứng cứ khoa học, lí giải để rút ra kết luận)
Nội dung 1			
Nội dung 2			
.....			

Bước 3: Xây dựng ngữ cảnh.

Bước 4 : Biên soạn các câu hỏi và mã hoá, mỗi câu hỏi nhằm đánh giá năng lực gì với cấp độ nào.

Bước 5: Xây dựng đáp án cho từng câu hỏi (hướng dẫn mã hoá).

5 GIỚI THIỆU TÀI LIỆU, NGUỒN TÀI NGUYÊN, HỌC LIỆU ĐIỆN TỬ, THIẾT BỊ GIÁO DỤC

5.1. Giới thiệu, hướng dẫn sử dụng sách GV

SGV KHTN 9 giới thiệu và hướng dẫn GV triển khai các phương án dạy các bài học trong SGK KHTN 9 theo hướng tổ chức các hoạt động học tập mang tính khám phá xuất phát từ những tình huống thực tiễn của cuộc sống, giúp HS mở rộng tri thức về thế giới tự nhiên, trau dồi PC và phát triển NL.

Sách gồm hai phần:

Phần một. Hướng dẫn chung

Phần này giúp GV tìm hiểu:

- Những đặc điểm cơ bản của CT môn KHTN 9: quan điểm xây dựng CT, mục tiêu CT, yêu cầu cần đạt về NL và PC của CT.
- Những đặc điểm cơ bản của SGK KHTN 9: quan điểm biên soạn, cấu trúc nội dung và hình thức trình bày.

Phần hai. Hướng dẫn dạy từng bài

Phần này mở đầu bằng việc giới thiệu cấu trúc chung của một bài Hướng dẫn với các mục sau đây:

I. Mục tiêu

Mục này trình bày các yêu cầu HS cần đạt về kiến thức và NL sau khi học bài mới. Các mức độ yêu cầu về NL KHTN thường được diễn tả bằng các động từ đặc trưng.

- Mức độ biết (B) thường được diễn đạt bằng các động từ *biết được, kể tên được, nêu được, phát biểu được, tìm được,...*
- Mức độ hiểu (H) thường được diễn đạt bằng các động từ *phân loại được, lựa chọn được, giải thích được,...*
- Mức độ vận dụng (V) thường được diễn đạt bằng các động từ *vận dụng được, nhận xét được, đề xuất được, lập được phương án, viết và trình bày được, báo cáo về kết quả tìm hiểu,...*

II. Chuẩn bị

Hướng dẫn GV chuẩn bị đồ dùng dạy học cần thiết để làm các thí nghiệm trên lớp, trong phòng thực hành; đèn chiếu, máy tính để minh họa cho bài giảng; phiếu học tập; phiếu KTĐG;...

III. Thông tin bổ sung

Mục này thường có các nội dung sau đây:

- Cung cấp các thông tin đầy đủ hơn, chính xác hơn, cao hơn về các nội dung trình bày trong bài học để giúp GV hiểu rõ hơn những nội dung này.
- So sánh nội dung bài học theo CT và SGK CT 2018 với những nội dung tương ứng của bài học theo CT và SGK 2006, giúp GV, nhất là GV đã quen với CT và SGK 2006 thấy rõ sự khác biệt để dạy học có hiệu quả hơn.
- Giới thiệu các cách hiểu và trình bày nội dung trong SGK khác nhau ở trong nước cũng như ở nước ngoài.
- Cung cấp các nguồn thông tin có thể sử dụng được trên internet để GV có thể khai thác, phục vụ cho việc giảng dạy của mình.

IV. Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy, học

Đây là mục quan trọng nhất của một bài hướng dẫn, trình bày các gợi ý về phương án tổ chức các hoạt động dạy và học của từng đơn vị kiến thức trong bài. Tùy tính cụ thể về cơ sở vật chất của nhà trường, trình độ HS ở từng lớp, các thầy, cô giáo sẽ lựa chọn phương án, điều chỉnh, thay đổi phương án cho phù hợp, không nhất thiết phải theo đúng phương án trình bày trong SGK. Tùy theo nội dung và số tiết dạy mà mỗi bài có số hoạt động khác nhau.

Gợi ý tổ chức hoạt động dạy học cho một đơn vị kiến thức thường có các nội dung sau đây:



Ý tưởng: Phần này trình bày những suy nghĩ của tác giả về cách hiểu, cách tiếp cận, cách trình bày nội dung đơn vị kiến thức này trong SGK cũng như gợi ý về cách dạy đơn vị kiến thức này trên lớp.



Gợi ý về phương pháp: Trong phần này, tác giả đưa ra các phương án tổ chức hoạt động dạy và học cho từng đơn vị kiến thức, mô tả cụ thể trình tự hoạt động, nội dung, hình thức hoạt động của GV và HS.



Các lưu ý: Có thể là lưu ý về những sai lầm mà HS thường mắc, những khó khăn mà HS thường gặp khi học đơn vị kiến thức này. Cũng có thể là lưu ý về những sơ suất mà GV thường mắc, những tình huống bất ngờ mà GV có thể gặp khi dạy kiến thức này. Trong phần lưu ý, các tác giả cũng có thể nhắc nhở GV về mức độ yêu cầu HS cần đạt khi học đơn vị kiến thức, chủ yếu là nhắc GV không yêu cầu quá cao, tránh làm cho bài học trở thành quá tải.



Cuối mỗi hoạt động là phần Hướng dẫn đánh giá. Phần này giới thiệu đáp án của các câu hỏi và hoạt động có trong đơn vị kiến thức, kèm theo là mức độ đánh giá KQHT của HS thông qua việc trả lời các câu hỏi  và thực hiện các hoạt động này. Gợi ý kiểm tra, đánh giá

Trong phần này SGK hướng dẫn cách đánh giá KQHT của HS đối với từng bài.

Cách thứ nhất là dựa trên việc đánh giá các câu trả lời của HS đối với các câu hỏi trong phần  và các hoạt động mà HS thực hiện theo lệnh trong phần .

Cách thứ hai là ra một đề kiểm tra ngắn (khoảng từ 5 đến 10 phút), gồm một số câu trắc nghiệm và tự luận. Có thể tham khảo đề viết trong SGK để ra đề thích hợp cho HS từng trường, từng lớp.

5.2. Giới thiệu, hướng dẫn khai thác và sử dụng nguồn tài nguyên, học liệu điện tử, thiết bị dạy học

Trong bối cảnh việc ứng dụng công nghệ thông tin trong giáo dục được Đảng và Nhà nước định hướng và chỉ đạo xuyên suốt tại Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 04 tháng 11 năm 2013 của Ban Chấp hành Trung ương 8 khoá XI, Nghị quyết số 44/NQ-CP ngày 09 tháng 6 năm 2014 của Chính phủ ban hành CT hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 29-NQ/TW, Quyết định số 117/QĐ-TTg ngày 25 tháng 01 năm 2017 phê duyệt Đề án “Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý và hỗ trợ các hoạt động dạy – học, nghiên cứu khoa học góp phần nâng cao chất lượng giáo dục và đào tạo giai đoạn 2016 – 2020, định hướng đến năm 2025”, NXBGDVN đã khẩn trương triển khai việc ứng dụng CNTT trong công tác tập huấn GV sử dụng các bộ SGK của NXBGDVN, cũng như phát triển các công cụ và học liệu điện tử giúp khai thác tối ưu giá trị của các bộ SGK.

Cụ thể hơn, kể từ năm 2019, NXBGDVN giới thiệu hai nền tảng sau: *Thứ nhất*, nền tảng sách điện tử – **Hành trang số** cho phép người dùng truy cập phiên bản số hoá của

SGK mới và các học liệu điện tử bám sát CT, SGK mới, qua đó giúp phong phú hoá tài liệu dạy và học, đồng thời khuyến khích người dùng ứng dụng các công cụ CNTT trong quá trình tiếp cận CT mới. Song hành cùng Hành trang số, nền tảng tập huấn GV trực tuyến – **Tập huấn** hỗ trợ GV toàn quốc trong việc tiếp cận các tài liệu tập huấn, bồi trợ và hướng dẫn giảng dạy CT, SGK mới vào bất kì thời điểm trong năm học. Các tài liệu chính thống được cung cấp từ NXBGDVN xuyên suốt tới các cấp quản lý giáo dục và GV sử dụng bộ SGK.

NXBGDVN cam kết thực hiện việc hỗ trợ GV, cán bộ quản lý trong việc sử dụng nguồn tài nguyên sách và học liệu điện tử sử dụng hai nền tảng **Hành trang số** và **Tập huấn** như sau:

– **Tiếp tục cập nhật nguồn tài nguyên sách đổi mới**

NXBGDVN tiếp tục thường xuyên cập nhật thông tin, cung cấp kho tài nguyên bao gồm: học liệu điện tử hỗ trợ việc dạy và học, công cụ hỗ trợ giảng dạy và tự luyện tập, tài liệu tập huấn GV,... Tiến độ cập nhật kho tài nguyên sẽ đồng hành với tiến trình thay SGK theo CT GDPT 2018. Ngoài ra, tài nguyên tập huấn GV trực tuyến và các thông tin giới thiệu về bộ SGK sẽ được đăng tải nhanh chóng và kịp thời.

– **Đảm bảo cách thức tiếp cận nguồn tài nguyên sách dễ dàng, có tính ứng dụng cao**

Đối với nền tảng sách điện tử **Hành trang số**, việc tiếp cận học liệu điện tử theo sách được thực hiện qua hai bước sau: (1) Người dùng cào tem phủ nhũ phía sau bìa sách để nhận mã sách điện tử; (2) Người dùng đăng nhập trên nền tảng **Hành trang số** và nhập mã sách điện tử đối với cuốn sách mình muốn mở học liệu điện tử. Sau khi hệ thống xác nhận mã sách chính xác, người dùng được mở toàn bộ học liệu điện tử đi kèm cuốn sách.

Đối với nền tảng **Tập huấn** GV trực tuyến, các tài liệu tập huấn được đăng tải rộng rãi và được truy cập bất kì thời điểm trong năm. Người dùng có thể sử dụng tính năng “Trải nghiệm ngay” để tiếp cận tài liệu mà không cần đăng nhập. Các tài liệu có thể xem trực tiếp trên nền tảng hoặc tải về máy phục vụ mục đích học tập.

– **Giới thiệu về Hành trang số**

Hành trang số là nền tảng sách điện tử của NXBGDVN, được truy cập tại tên miền hanhtrangso.nxbgd.vn. **Hành trang số** cung cấp phiên bản số hoá của SGK theo CT GDPT 2018 và cung cấp các học liệu điện tử hỗ trợ nội dung SGK và các công cụ hỗ trợ việc giảng dạy, học tập của GV và HS. **Hành trang số** bao gồm ba tính năng chính: Sách điện tử; Luyện tập; Thư viện.

Tính năng Sách điện tử cung cấp trải nghiệm đọc và tương tác phiên bản số hoá của SGK theo CT mới. Trong đó, **Hành trang số** tôn trọng trải nghiệm đọc sách truyền thống với giao diện lật trang mềm mại, mục lục dễ tra cứu, đồng thời cung cấp các công cụ như: phóng to, thu nhỏ, đánh kèm trực tiếp các học liệu bổ trợ lên trang

sách điện tử, luyện tập trực quan các bài tập trong sách đi kèm KTĐG,... Người dùng truy cập SGK mọi lúc mọi nơi, sử dụng đa dạng thiết bị điện thoại, máy tính bảng hay laptop, phục vụ đồng thời việc giảng dạy trên lớp và việc tự học tại nhà.

Tính năng Luyện tập cung cấp trải nghiệm làm bài tập phiên bản số hoá đối với các bài tập trong SGK và sách bài tập của NXBGDVN. Tính năng mang tới giao diện tối giản, thân thiện cùng các công cụ hỗ trợ hành vi tự luyện tập của người dùng như: Kiểm tra kết quả, Gợi ý – Hướng dẫn bài tập, Bàn phím ảo, Tích hợp kết quả luyện tập với Biểu đồ đánh giá năng lực cá nhân. Bên cạnh hệ thống bài tập sắp xếp theo danh mục SGK, sách bổ trợ, **Hành trang số** đồng thời cung cấp hệ thống bài tập tự KTĐG bám sát CT, SGK mới, giúp người dùng trải nghiệm thêm kho bài tập bổ trợ kiến thức trên lớp.

Tính năng Thư viện cung cấp hệ thống kho học liệu điện tử bổ trợ CT, SGK mới. Tại đây, người dùng tiếp cận trực quan học liệu điện tử dưới ba định dạng chính: video, gif/hình ảnh, âm thanh. Các học liệu điện tử được sắp xếp khoa học theo mục lục của SGK và bám sát hình ảnh, CT, qua đó giúp sinh động và phong phú hoá bài học. **Hành trang số** đồng thời cung cấp hệ thống bài giảng tham khảo, gồm hai nội dung: Bài giảng dạng PowerPoint với các tương tác tham khảo được thiết kế sẵn, song hành cùng Kịch bản dạy học tham khảo. Qua đó, **Hành trang số** mong muốn hỗ trợ GV trong việc thiết kế bài giảng sử dụng học liệu điện tử.

– Giới thiệu về Tập huấn

Tập huấn là nền tảng tập huấn GV trực tuyến của NXBGDVN, được truy cập tại tên miền: taphuan.nxbgd.vn. **Tập huấn** cung cấp tài liệu tập huấn GV với đa dạng nội dung và định dạng, nhằm hỗ trợ GV toàn quốc trong việc tiếp cận tài liệu tập huấn, hỗ trợ hướng dẫn giảng dạy CT, SGK mới vào bất kì thời điểm trong năm học.

Việc cấp tài khoản trên **Tập huấn** được triển khai có hệ thống, cấp trên thiết lập cho cấp dưới trực thuộc: Sở Giáo dục và Đào tạo cấp tài khoản cho các Phòng Giáo dục và Đào tạo; Phòng Giáo dục và Đào tạo cấp tài khoản cho nhà trường, nhà trường cấp tài khoản cho GV. Việc cấp tài khoản có hệ thống đảm bảo GV được định danh, nhờ vậy các cấp quản lý có thể nắm bắt, đánh giá, quản trị hiệu quả triển khai tập huấn tại địa phương.

Đối với tài khoản GV: Tính năng “Tập huấn” cung cấp các khoá tập huấn đối với các môn học của các bộ SGK. Các khoá tập huấn đăng tải những tài liệu tập huấn do NXBGDVN biên soạn dưới đa dạng các định dạng: PowerPoint, PDF/Word, video,... và được phân loại theo các nhóm nội dung: tài liệu tập huấn, bài giảng tập huấn, tiết học minh hoạ, video tập huấn trực tuyến, video hướng dẫn sử dụng thiết bị dạy học,... hỗ trợ thầy, cô giáo truy cập bất kì thời điểm trong năm học. Mỗi khoá tập huấn đăng tải bài kiểm tra, đánh giá tương ứng, sau khi kết thúc khoá tập huấn, GV thực hiện bài kiểm tra và hệ thống sẽ thực hiện việc chấm điểm tự động.

Đối với tài khoản cấp quản lý giáo dục (Sở Giáo dục và Đào tạo, Phòng Giáo dục và Đào tạo, nhà trường): Tính năng “Tài liệu bổ sung” cho phép các cơ quan quản lý giáo

dục đăng tải các tài liệu tập huấn bổ trợ của địa phương, qua đó các cấp dưới trực thuộc sẽ tiếp cận được nguồn tài nguyên này. Tính năng Thống kê cung cấp số liệu thống kê về thông tin định danh và kết quả tập huấn của GV trực thuộc, trong đó các số liệu được hệ thống thể hiện trực quan qua bảng biểu, biểu đồ và có thể trích xuất định dạng excel phục vụ công tác báo cáo của cấp quản lý giáo dục.

– Giới thiệu về nguồn tài nguyên học liệu điện tử

Nhằm phục vụ công tác tập huấn GV, NXBGDVN đã đăng tải các tài liệu tập huấn của các bộ SGK với đa dạng định dạng và nội dung như: video tiết học minh hoạ; tài liệu tập huấn (PDF, PowerPoint, Word); hướng dẫn sử dụng thiết bị dạy học; bài kiểm tra, đánh giá; video lớp học trực tuyến;... Các tài liệu được phân tách theo từng môn học, đảm bảo dễ tiếp cận và sử dụng tại bất kì thời điểm trong năm học.

Khoản 2 Điều 2 Thông tư 12/2016/TT-BGDĐT quy định: “Học liệu điện tử là tập hợp các phương tiện điện tử phục vụ dạy và học, bao gồm: sách giáo trình, SGK, tài liệu tham khảo, bài kiểm tra, đánh giá, bản trình chiếu, bảng dữ liệu, các tệp âm thanh, hình ảnh, video, bài giảng điện tử, phần mềm dạy học, thí nghiệm ảo,... Học liệu điện tử được phân làm hai loại: (1) Tương tác một chiều: học liệu được số hoá dưới các định dạng như video, audio, hình ảnh,..., hình thức tương tác chủ yếu giữa người học và hệ thống là một chiều; (2) Tương tác hai chiều: người học có thể tương tác hai chiều hoặc nhiều chiều với hệ thống, giảng viên và người học khác để thu được lượng kiến thức, kinh nghiệm tối đa. Các sản phẩm có thể kể đến như các sách điện tử tương tác, trò chơi giáo dục, lớp học ảo...”

Đối với học liệu điện tử tương tác một chiều, NXBGDVN đã đăng tải các học liệu điện tử đối với các bộ SGK. Định dạng đa dạng, bao gồm: video, âm thanh, hình ảnh, ảnh động, 3D, slide bài giảng tham khảo, kịch bản tham khảo dạng PowerPoint và PDF,... hỗ trợ GV khai thác tối đa giá trị bộ SGK.

– Đối với tương tác hai chiều, NXBGDVN đã đăng tải các bài tập tương tác theo Chương trình GDPT, trong đó các định dạng được lập trình phong phú, theo sát nội dung bài tập trong sách, bao gồm: trắc nghiệm 1 đáp án đúng, trắc nghiệm nhiều đáp án đúng, chọn đúng – sai, điền câu trả lời vào ô trống, điền từ vào chỗ trống, nối hình, select box, tự luận.

Các học liệu điện tử đều bám sát hình ảnh và nội dung của bộ sách, tuân thủ triết lý của mỗi bộ sách, tham vấn SGV, được tác giả hướng dẫn và thẩm định.

Các thầy, cô giáo có thể linh động sử dụng các nguồn tài nguyên do NXBGDVN cung cấp như sau:

– Đối với kho học liệu điện tử được đính kèm trên trang sách điện tử và được tổng hợp tại tính năng “Thư viện”, các thầy, cô giáo có thể tải về hoặc sử dụng trực tiếp nguồn học liệu dồi dào và bổ ích này đối với việc: biên soạn giáo án, chuẩn bị bài giảng điện tử; sử dụng làm tư liệu giảng dạy trực tiếp trên lớp cho tiết HS động, thú vị và hiệu quả; chia sẻ hoặc tải về thiết bị cá nhân. Qua đó, việc nguồn tài nguyên sẽ hỗ trợ trong

việc mang đến hình ảnh sinh động, trực quan, thu hút sự chú ý của HS, nâng cao chất lượng bài giảng.

– Đối với kho bài tập tương tác từ SGK, sách bổ trợ, Hành trang số cũng cung cấp bài tập tự KTĐG tại tính năng “Luyện tập”. Với nguồn bài tập phong phú này, GV có thể triển khai nhiều hoạt động giảng dạy: mở trực tiếp bài tập trên nền tảng, hướng dẫn HS làm bài, tương tác, từ đó tổ chức các hoạt động nhóm, tạo không khí học tập trong lớp; giao bài tập về nhà để HS tự thực hành, ôn tập hoặc sử dụng để kiểm tra bài cũ trước khi bắt đầu tiết học; tham khảo các dạng bài tập để đưa vào bài KTĐG trên lớp.

– Đối với hệ thống bài giảng điện tử dạng PowerPoint song hành là kịch bản dạy học được cung cấp tại tính năng “Thư viện”, các thầy, cô giáo có thể tải trực tiếp về thiết bị cá nhân để trình chiếu giảng dạy trên lớp hoặc tham khảo, tự chỉnh sửa, sáng tạo bổ sung thêm đảm bảo phù hợp với phương pháp giảng dạy của cá nhân. Bài giảng điện tử đã được Hành trang số xây dựng hình ảnh và nội dung bám sát SGK và SGV.

– Ngoài ra các thầy, cô giáo cũng được khuyến nghị sử dụng linh hoạt các công cụ hỗ trợ trên nền tảng **Hành trang số** kết hợp cùng máy trình chiếu, trong đó bao gồm các công cụ như: luyện tập trực quan các bài tập đi kèm chấm điểm tự động; đọc sách điện tử; xem trực tiếp các học liệu bổ trợ được đính kèm trên trang sách điện tử,... Như vậy, các thầy, cô giáo có thể truy cập SGK mọi lúc, mọi nơi với đa dạng các thiết bị: điện thoại, máy tính bàn, laptop, máy tính bảng; sử dụng trình chiếu trực tiếp trên lớp học; chủ động sử dụng nghiên cứu tại nhà, hỗ trợ cho quá trình biên soạn giáo án.

1 QUY TRÌNH THIẾT KẾ KẾ HOẠCH BÀI DẠY (GIÁO ÁN)

- Mục tiêu yêu cầu cần đạt về PC, NL.
- Nội dung dạy học, phương pháp, phương tiện, học liệu, thiết bị dạy học.
- Thiết kế hoạt động học tập.

2 BÀI SOẠN MINH HOẠ**Bài 5: KHÚC XẠ ÁNH SÁNG***(Thời lượng: 3 tiết)***I. MỤC TIÊU****1. Kiến thức**

- Hiện tượng khúc xạ ánh sáng: hiện tượng tia sáng bị gãy khúc (lệch khỏi phương truyền) tại mặt phân cách khi truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác.
- Định luật khúc xạ ánh sáng:
 - + Tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng tới và ở phía bên kia pháp tuyến so với tia tới.
 - + Với hai môi trường trong suốt nhất định, tỉ số giữa sin của góc tới ($\sin i$) và sin của góc khúc xạ ($\sin r$) luôn không đổi: $\frac{\sin i}{\sin r} = \text{hằng số}$.
- Chiết suất tỉ đối: $n_{21} = \frac{n_2}{n_1}$.
- Chiết suất tuyệt đối (n) có giá trị bằng tỉ số có giá trị bằng tỉ số tốc độ ánh sáng trong chân không (c) với tốc độ ánh sáng trong môi trường (v): $n = \frac{c}{v}$.

2. Năng lực**2.1. Năng lực khoa học tự nhiên**

- Thực hiện thí nghiệm chứng tỏ được khi truyền từ môi trường này sang môi trường khác, tia sáng có thể bị khúc xạ (bị lệch khỏi phương truyền ban đầu).
- Nêu được chiết suất có giá trị bằng tỉ số tốc độ ánh sáng trong không khí (hoặc chân không) với tốc độ ánh sáng trong môi trường.
- Thực hiện được thí nghiệm để rút ra và phát biểu được định luật khúc xạ ánh sáng.
- Vận dụng được biểu thức $n = \frac{\sin i}{\sin r}$ trong một số trường hợp đơn giản.

– Vận dụng kiến thức về sự khúc xạ ánh sáng để giải quyết một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế.

2.2. Năng lực chung

- Chủ động trong việc tiến hành các thí nghiệm tìm hiểu hiện tượng khúc xạ ánh sáng.
- Tích cực trao đổi với các thành viên trong nhóm để thực hiện nhiệm vụ tìm hiểu định luật khúc xạ ánh sáng.

3. Phẩm chất

- Trung thực trong việc báo cáo kết quả thí nghiệm tìm hiểu định luật khúc xạ ánh sáng.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Bộ thí nghiệm cho mỗi nhóm HS:
- + Bộ (1): 1 chiếc cốc nhựa, 1 đồng xu, 1 chai nước (khoảng 250 mL).
- + Bộ (2): 1 bảng thí nghiệm có gắn tấm nhựa in vòng tròn chia độ; 1 bản bán trụ bằng thủy tinh; 1 đèn 12 V – 21 W có khe cài bản chắn sáng; 1 nguồn điện (biến áp nguồn).
- + Bộ (3): 1 bản bán trụ bằng thủy tinh trong suốt; 1 tấm xốp mỏng có gắn bảng chia độ; 4 chiếc đinh ghim giống nhau; 1 tấm nhựa phẳng.
- Phiếu học tập (in trên giấy A0).

PHIẾU HỌC TẬP

* Trạm 1

– Thực hiện thí nghiệm theo hướng dẫn sau:

+ Bố trí thí nghiệm tương tự thí nghiệm 1.

+ Chiếu tia sáng tới mặt phân cách tại điểm tới I (tâm của đường tròn chia độ) lần lượt với góc tới 0° , 20° , 40° , 60° , 80° .

+ Đọc giá trị góc khúc xạ tương ứng, tính tỉ số $\frac{\sin i}{\sin r}$ và hoàn thành Bảng kết quả thí nghiệm.

– Từ kết quả của thí nghiệm, thực hiện các yêu cầu sau:

1. So sánh độ lớn của góc tới i và góc khúc xạ r

.....

Bảng kết quả thí nghiệm

Góc tới i	Góc khúc xạ r	Tỉ số $\frac{\sin i}{\sin r}$
0°		
20°		
40°		
60°		
80°		

2. Trả lời câu hỏi: Tia khúc xạ nằm ở phía nào của pháp tuyến so với tia tới?

3. Nhận xét tỉ số $\frac{\sin i}{\sin r}$.

*** Trạm 2**

– Thực hiện thí nghiệm theo hướng dẫn trong mục Thí nghiệm 3 trong SGK/ trang 27.

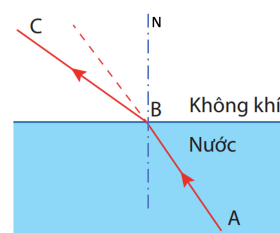
– Trả lời câu hỏi: Kết quả thí nghiệm cho thấy tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng nào?

– Máy tính, máy chiếu.

– File trình chiếu PowerPoint hỗ trợ bài giảng đã soạn thảo trò chơi Vòng quay may mắn (tham khảo cách biên soạn: <https://www.youtube.com/watch?v=F8SAkEVfWgA>) với các câu hỏi:

(1) Hình bên mô tả khúc xạ khi tia sáng truyền từ môi trường nước ra không khí. Phát biểu nào dưới đây là đúng?

- A. B là điểm tới. B. AB là tia khúc xạ.
C. BN là tia tới. D. BC là pháp tuyến tại điểm tới.



(2) Nhận định nào sau đây về hiện tượng khúc xạ là **không đúng**?

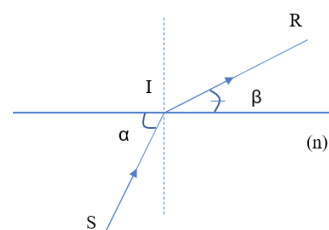
- A. Tia khúc xạ nằm ở môi trường thứ 2 tiếp giáp với môi trường chứa tia tới.
B. Tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng chứa tia tới và pháp tuyến.
C. Khi góc tới bằng 0, góc khúc xạ cũng bằng 0.
D. Góc khúc xạ luôn bằng góc tới.

(3) Khi tia sáng truyền từ môi trường (1) có chiết suất n_1 sang môi trường (2) có chiết suất n_2 với góc tới i thì góc khúc xạ là r . Biểu thức nào sau đây đúng?

- A. $n_1 \sin r = n_2 \sin i$. B. $n_1 \sin i = n_2 \sin r$.
C. $n_1 \cos r = n_2 \cos i$. D. $n_1 \tan r = n_2 \tan i$.

(4) Một tia sáng đi từ chất lỏng trong suốt cho chiết suất n sang môi trường không khí. Đường đi của tia sáng được biểu diễn như hình vẽ. Cho $\alpha = 60^\circ$ và $\beta = 30^\circ$. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Góc tới bằng 60° .
B. Góc khúc xạ bằng 30° .
C. Tổng của góc tới và góc khúc xạ bằng 90° .
D. Chiết suất của chất lỏng là $n = \frac{4}{3}$.



(5) Một tia sáng truyền tới mặt phân cách giữa hai môi trường nước và không khí. Biết chiết suất tỉ đối của nước đối với không khí là $n = \frac{4}{3}$ và góc tới bằng 30° . Độ lớn góc khúc xạ là

- A. $48,59^\circ$. B. $22,02^\circ$. C. $41,81^\circ$. D. $19,47^\circ$.

(6) Một tia sáng truyền từ không khí vào nước với góc tới là $i = 60^\circ$ thì góc khúc xạ trong nước là $r = 40^\circ$. Chiết suất của nước bằng

- A. 1,53. D. 1,35. C. 1,50. D. 1,30.

III. TIẾN TRÌNH DẠY – HỌC

1. Hoạt động 1: Mở đầu

a) Mục tiêu

Nhận biết được hiện tượng khúc xạ ánh sáng trong thực tiễn, từ đó xác định được vấn đề của bài học.

b) Tiến trình thực hiện

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm
<i>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ</i> – GV thực hiện: + Chia nhóm HS (tối đa 6 nhóm), đặt tên các nhóm theo số thứ tự. + Phát bộ dụng cụ thí nghiệm (1) cho mỗi nhóm. + Hướng dẫn HS tiến hành thí nghiệm lần lượt theo các bước: • Đặt đồng xu vào giữa đáy cốc, đặt mắt quan sát sao cho không nhìn thấy đồng xu. • Giữ nguyên vị trí đặt mắt, đổ nước vào cốc cho tới khi nước đầy $\frac{3}{4}$ cốc, quan sát hiện tượng xảy ra. + Yêu cầu HS giải thích hiện tượng quan sát.	– Kết quả thí nghiệm: quan sát được đồng xu khi đổ nước vào cốc. – Giải thích của HS (dự kiến):
<i>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập</i> – HS tập hợp nhóm theo phân công của GV và nhận bộ dụng cụ thí nghiệm. – HS làm việc nhóm, thực hiện thí nghiệm và thảo luận để giải thích hiện tượng quan sát được trong thí nghiệm.	+ Ánh sáng bị nước bẻ cong.
<i>Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận</i> – GV gọi lần lượt các nhóm nêu hiện tượng quan sát được trong thí nghiệm và gọi đại diện của 3 nhóm giải thích.	+ Nước nâng đồng xu lên đến vị trí mà mắt người có thể quan sát được.
<i>Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</i> – HS các nhóm nhận xét và bổ sung hoặc nêu ý kiến khác (nếu có). – GV dựa vào giải thích của HS để dẫn dắt vào bài mới. Trong trường hợp HS không đưa được ra lời giải thích, GV có thể dẫn dắt: <i>Hình ảnh đồng xu mà ta quan sát được khi đổ nước vào cốc được tạo ra từ một hiện tượng quang học gọi là hiện tượng khúc xạ ánh sáng. Để có thể đưa ra lời giải thích chính xác, chúng ta cùng tìm hiểu bài học ngày hôm nay.</i>	

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

2.1. Tìm hiểu hiện tượng khúc xạ ánh sáng

a) Mục tiêu

- Thực hiện thí nghiệm chứng tỏ được khi truyền từ môi trường này sang môi trường khác, tia sáng có thể bị khúc xạ (bị lệch khỏi phương truyền ban đầu).
- Chủ động trong việc tiến hành các thí nghiệm tìm hiểu hiện tượng khúc xạ ánh sáng.

b) Tiến trình thực hiện

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ – GV thực hiện: + Phát bộ dụng cụ thí nghiệm (2) cho mỗi nhóm. + Yêu cầu HS tiến hành thí nghiệm theo hướng dẫn trong phần Thí nghiệm 1 – SGK/trang 25; quan sát đường truyền của tia sáng và nêu nhận xét.	– Nhận xét về đường truyền tia sáng: tia sáng bị gãy khúc tại mặt phân cách giữa thủy tinh và không khí. – Hiện tượng khúc xạ ánh sáng: hiện tượng tia sáng bị gãy khúc (bị lệch khỏi phương truyền ban đầu) tại mặt phân cách khi truyền từ môi trường này sang môi trường khác. + Quy ước tên gọi các yếu tố trong hình ảnh mô tả hiện tượng khúc xạ ánh sáng (phần quy ước trong SGK/trang 26).
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập – HS thực hiện: + Nhận bộ dụng cụ thí nghiệm. + Bố trí thí nghiệm và tiến hành lần lượt các bước theo hướng dẫn trong SGK. + Thảo luận và nhận xét đường truyền của tia sáng. – GV quan sát, hỗ trợ, hướng dẫn (nếu cần).	
Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận – GV gọi 3 đại diện nhóm trình bày nhận xét về đường truyền của tia sáng trong thí nghiệm.	
Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ – HS bổ sung hoặc nêu nhận xét khác về đường truyền tia sáng (nếu có). – GV thực hiện: + GV nhận xét chung về kết quả làm việc của các nhóm và kết luận: <i>khi truyền từ không khí vào thủy tinh, tia sáng bị gãy khúc tại mặt phân cách.</i> + Chốt kiến thức về hiện tượng khúc xạ ánh sáng. + Chỉ dẫn Hình 5.2 (SGK/trang 26), thông báo quy ước tên gọi các yếu tố trong hình ảnh mô tả hiện tượng khúc xạ ánh sáng.	

2.2. Tìm hiểu định luật khúc xạ ánh sáng

a) Mục tiêu

- Thực hiện được thí nghiệm để rút ra và phát biểu được định luật khúc xạ ánh sáng.

- Tích cực trao đổi với các thành viên trong nhóm để thực hiện nhiệm vụ tìm hiểu định luật khúc xạ ánh sáng.
- Trung thực trong việc báo cáo kết quả thí nghiệm tìm hiểu định luật khúc xạ ánh sáng.

b) Tiến trình thực hiện

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm
<i>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ</i> – GV thực hiện: + Thu bộ dụng cụ thí nghiệm (2), phát bộ dụng cụ thí nghiệm (3) cho các nhóm 4, 5, 6. + Phát Phiếu học tập cho mỗi nhóm. + Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ theo 2 trạm được nêu trong Phiếu học tập: Các nhóm 1, 2, 3 thực hiện nhiệm vụ của Trạm 1; các nhóm 4, 5, 6 thực hiện nhiệm vụ của Trạm 2 trong thời gian 10 phút. Hết thời gian, HS các nhóm di chuyển và đổi vị trí cho các nhóm khác trạm, thực hiện nhiệm vụ trạm còn lại. + Yêu cầu thực hiện nhiệm vụ tại các trạm theo hướng dẫn trong phiếu học tập và hoàn thành phiếu.	– Phiếu học tập đã hoàn thành đầy đủ các nội dung: + Các nhận xét từ kết quả thí nghiệm ở trạm 1: (1) $i > r$; (2) tia khúc xạ nằm ở bên kia pháp tuyến; (3) tỉ số $\frac{\sin i}{\sin r}$ gần như không đổi. + Câu trả lời từ kết quả của thí nghiệm ở trạm 2: tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng chứa tia tới. – Nội dung định luật khúc xạ ánh sáng: (mục Em đã học trong SGK/trang 29).
<i>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập</i> – HS làm việc nhóm, thực hiện nhiệm vụ học tập theo yêu cầu của GV. – GV quan sát, hướng dẫn và hỗ trợ HS thực hiện nhiệm vụ tại các trạm (nếu cần).	
<i>Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận</i> – Các nhóm treo phiếu học tập lên tường/giá treo cạnh vị trí của nhóm. – GV chọn 1 phiếu học tập của nhóm hoàn thành nhanh nhất treo trên bảng, mời đại diện của nhóm trình bày kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập.	
<i>Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</i> – HS các nhóm khác lắng nghe, so sánh kết quả của nhóm mình với nhóm đang trình bày, nêu ý kiến (nếu có). – GV thực hiện: + Nhận xét chung về kết quả làm việc của các nhóm. + Chốt kiến thức về định luật khúc xạ ánh sáng: từ kết quả thí nghiệm mà HS đã thực hiện và nhiều thí nghiệm khác, người ta đã rút ra được định luật khúc xạ ánh sáng.	

2.3. Tìm hiểu chiết suất của môi trường

a) Mục tiêu

– Nêu được chiết suất có giá trị bằng tỉ số tốc độ ánh sáng trong không khí (hoặc chân không) với tốc độ

ánh sáng trong môi trường.

b) Tiến trình thực hiện

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm
<i>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ</i> – GV yêu cầu HS làm việc cá nhân đọc mục III–SGK/trang 28 và trình bày khái niệm chiết suất tỉ đối, chiết suất tuyệt đối của một môi trường.	– Câu trả lời của HS: + Tỉ số $\frac{\sin i}{\sin r}$ trong hiện tượng khúc xạ được gọi là chiết suất tỉ đối n_{21} của môi trường 2 (môi trường chứa tia khúc xạ) đối với môi trường 1 (môi trường chứa tia tới): $n_{21} = \frac{n_2}{n_1}$. + Chiết suất tuyệt đối của một môi trường là chiết suất tỉ đối của môi trường đó đối với chân không. – Công thức tính chiết suất của một môi trường: $n = \frac{c}{v}$.
<i>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập</i> – HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV.	
<i>Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận</i> – GV gọi 2 HS lần lượt nêu khái niệm chiết suất tỉ đối và chiết suất tuyệt đối.	
<i>Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</i> – HS lắng nghe, nhận xét câu trả lời của bạn và chỉnh sửa (nếu cần). – GV thực hiện: + Chốt kiến thức về chiết suất tỉ đối và chiết suất tuyệt đối (mục Em đã học–SGK/trang 29). + Thông báo: nguyên nhân của hiện tượng khúc xạ là sự thay đổi tốc độ truyền ánh sáng. Vì vậy, chiết suất của một môi trường có thể được tính bằng công thức: $n = \frac{c}{v}$ (c là tốc độ ánh sáng trong chân không, v là tốc độ ánh sáng trong môi trường).	

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu

– Vận dụng được biểu thức $n = \frac{\sin i}{\sin r}$ để tính góc khúc xạ, chiết suất của môi trường truyền sáng.

– Vận dụng kiến thức về sự khúc xạ ánh sáng chỉ ra được các yếu tố trong hình ảnh mô tả hiện tượng khúc xạ ánh sáng.

b) Tiến trình thực hiện

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm
<i>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ</i> – GV thực hiện: + Giới thiệu luật chơi trò chơi Vòng quay may mắn: mỗi nhóm HS được lựa chọn 1 ô số và trả lời câu hỏi tương ứng. Nếu trả lời đúng, nhóm được quay vòng quay may mắn và nhận phần thưởng tương ứng. Nếu trả lời sai, nhóm ra tín hiệu đầu tiên trong các nhóm còn lại được quyền trả lời. + Quản trò, hướng dẫn HS tham gia trò chơi.	– Đáp án các câu hỏi tương ứng các ô số: (1) – A; (2) – D; (3) – B; (4) – C; (5) – B; (6) – D.
<i>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập</i> – Lần lượt các nhóm HS tham gia trò chơi theo hướng dẫn của GV, thảo luận để trả lời các câu hỏi tương ứng với ô số nhận được.	
<i>Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận</i> – Đại diện các nhóm trả lời câu hỏi (tương ứng với ô số đã chọn) và giải thích lí do lựa chọn. – HS các nhóm theo dõi, đưa ra lời giải thích cho câu trả lời của nhóm bạn (trong trường hợp nhóm bạn có giải thích chưa chính xác và được GV yêu cầu).	
<i>Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</i> – GV nhận xét chung và chốt đáp án của bài tập; cho HS quay vòng quay may mắn để nhận phần thưởng.	

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu

– Vận dụng kiến thức về sự khúc xạ ánh sáng để giải thích được sự khúc xạ ánh sáng trong thí nghiệm mở đầu.

b) Tiến trình thực hiện

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm
<i>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ</i> – GV yêu cầu HS giải thích hiện tượng trong thí nghiệm mở đầu.	– Giải thích của HS: + Ánh sáng truyền trong môi trường trong suốt và đồng hướng theo đường thẳng. Muốn nhìn thấy một vật thì phải có ánh sáng từ vật truyền tới mắt.

<i>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập</i> – HS vận dụng kiến thức về hiện tượng khúc xạ ánh sáng và định luật truyền thẳng ánh sáng, suy luận để giải thích cho hiện tượng quan sát được trong thí nghiệm.	– Giải thích của HS: + Ánh sáng truyền trong môi trường trong suốt và đẳng hướng theo đường thẳng. Muốn nhìn thấy một vật thì phải có ánh sáng từ vật truyền tới mắt.
<i>Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận</i> – GV gọi 2 HS trình bày lời giải thích.	+ Khi chưa đổ nước, nếu di chuyển mắt tới vị trí thích hợp, ánh sáng từ đồng xu một phần bị chặn bởi thành cốc, một phần không truyền tới mắt nên mắt không nhìn thấy đồng xu.
<i>Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</i> – HS so sánh giải thích của bạn với giải thích của mình, nêu nhận xét, bổ sung (nếu có). – GV nhận xét chung, chiếu Hình 5.6 (SGK/trang 28) và chốt đáp án.	+ Khi đổ nước vào cốc, tia sáng truyền từ đồng xu tới gặp mặt phân cách giữa nước và không khí nên bị khúc xạ và đổi phương truyền. Các tia khúc xạ truyền tới mắt nên mắt nhìn thấy đồng xu.

Bài 23. ALKANE

(Thời lượng: 2 tiết)

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Hydrocarbon là hợp chất hữu cơ mà thành phần phân tử chỉ chứa các nguyên tố carbon và hydrogen.
- Alkane là những hydrocarbon mạch hở, phân tử chỉ chứa các liên kết đơn, có công thức chung C_nH_{2n+2} ($n \geq 1$, n là số nguyên dương).
- Phản ứng cháy của alkane trong không khí tạo sản phẩm chủ yếu là carbon dioxide và nước. Phản ứng này tỏa nhiệt mạnh nên alkane được dùng làm nhiên liệu dưới nhiều hình thức khác nhau như khí hoá lỏng, nhiên liệu lỏng và nhiên liệu rắn.

2. Năng lực

2.1. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nêu được khái niệm hydrocarbon, alkane.
- Viết được công thức cấu tạo và gọi tên được một số alkane (ankan) đơn giản và thông dụng (C1 – C4).
- Viết được phương trình hoá học phản ứng đốt cháy của butane.
- Tiến hành được (hoặc quan sát qua học liệu điện tử) thí nghiệm đốt cháy butane từ đó rút ra được tính chất hoá học cơ bản của alkane.
- Trình bày được ứng dụng làm nhiên liệu của alkane trong thực tiễn.

2.2. Năng lực chung

- Chủ động trao đổi ý kiến cá nhân với bạn trong các hoạt động thảo luận nhóm.

– Hỗ trợ thành viên trong nhóm thực hiện thí nghiệm tìm hiểu phản ứng cháy của alkane.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Dụng cụ thí nghiệm cho mỗi nhóm HS gồm: 1 bật lửa gas (chứa butane) loại dài (dùng để mỗi lửa bếp gas, bếp cồn), 1 bình tam giác bằng thủy tinh chịu nhiệt, nút cao su, ống nghiệm đựng dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
- Tranh phóng Bảng 23.1, trang 108, SGK.
- Một số hình ảnh: bật lửa, bình gas, nển, cây xăng,...

III. TIẾN TRÌNH DẠY – HỌC

1. Hoạt động 1: Mở đầu

a) Mục tiêu

Nhận biết được ứng dụng của một số alkane trong thực tiễn, từ đó xác định được vấn đề của bài học.

b) Tiến trình thực hiện

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm
<i>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ</i> – GV thực hiện: + Tổ chức trò chơi “Ống kính thần kì”. Luật chơi: Có 3 hình ảnh bị che đi một phần. HS quan sát mỗi hình ảnh thông qua ống kính trong 10s. HS đoán tên hình ảnh thông qua câu hỏi gợi ý. + Các hình ảnh để HS đoán:   	– Câu trả lời của HS: + Chiếc bật lửa. + Bình gas. + Cửa hàng bán lẻ xăng, dầu.
<i>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập</i> – HS làm việc cá nhân thực hiện: + Quan sát các hình ảnh thông qua ống kính. + Suy nghĩ và trả lời câu hỏi của GV.	
<i>Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận</i> – GV gọi 3 HS trình bày câu trả lời.	

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- GV nhận xét và ghi nhận ý kiến của HS.
- GV chưa chốt kiến thức mà dẫn dắt vào bài mới: Khí mở đầu hoá lỏng (dùng cho bật lửa và bếp gas), xăng hay dầu (dùng cho xe máy, ô tô, máy bay...) đều có thành phần chính là alkane. Vậy alkane là gì? Dựa trên tính chất gì mà các alkane được sử dụng làm nhiên liệu? Alkane còn những ứng dụng nào khác?

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

2.1. Tìm hiểu khái niệm hydrocarbon

a) Mục tiêu

Nêu được khái niệm hydrocarbon.

b) Tiến trình thực hiện

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ – GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân các nhiệm vụ sau: + Viết công thức cấu tạo của các hợp chất hữu cơ sau: CH_4, C_3H_8, C_2H_4. + Các chất CH_4, C_3H_8, C_2H_4 là một số hydrocarbon thông dụng trong đời sống. Em hãy nhận xét đặc điểm chung về thành phần nguyên tố của ba chất, từ đó nêu khái niệm hydrocarbon.	– CTCT của các chất: $\text{CH}_4: \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$ $\text{C}_3\text{H}_8: \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập – HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV.	
Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận – GV gọi 3 HS, mỗi HS viết 1 công thức cấu tạo (CTCT). – GV gọi 1–2 HS nêu khái niệm hydrocarbon.	$\text{C}_2\text{H}_4: \begin{array}{c} \text{H} \quad \quad \text{H} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C}=\text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \quad \text{H} \end{array}$ – Các chất trong hình đều chỉ chứa hai loại nguyên tố là carbon và hydrogen.
Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ – HS nhận xét, bổ sung (nếu có). – GV thực hiện: + Đánh giá chung về các công thức cấu tạo mà HS đã viết. + Chốt khái niệm hydrocarbon (trang 107, SGK).	– Khái niệm hydrocarbon: Hydrocarbon là loại hợp chất hữu cơ mà thành phần phân tử chỉ chứa các nguyên tố carbon và hydrogen.

2.2. Tìm hiểu khái niệm của alkane

a) Mục tiêu

Nêu được khái niệm alkane.

b) Tiến trình thực hiện

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm								
<i>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ</i> – GV giới thiệu <i>Hydrocarbon</i> gồm nhiều loại khác nhau, như <i>alkane</i>, <i>alkene</i>,... - Vậy <i>alkane</i> là gì? – GV yêu cầu HS thảo luận theo cặp thực hiện nhiệm vụ sau: Quan sát một số công thức cấu tạo của các hydrocarbon sau, em hãy nhận xét về đặc điểm cấu tạo phân tử (mạch carbon, loại liên kết cộng hoá trị), từ đó nêu khái niệm <i>alkane</i>. <table border="1" data-bbox="168 539 1084 1377"> <thead> <tr> <th>Alkane</th><th>Không phải alkane</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> CH_4: $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$ </td><td> C_2H_4: $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C}=\text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ </td></tr> <tr> <td> C_3H_8: $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ </td><td> C_4H_8: $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ </td></tr> <tr> <td> C_4H_{10}: $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$ </td><td></td></tr> </tbody> </table>	Alkane	Không phải alkane	CH_4 : $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	C_2H_4 : $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C}=\text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	C_3H_8 : $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	C_4H_8 : $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	C_4H_{10} : $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$		– CH_4 và C_3H_8 chỉ chứa các liên kết đơn C–C và C–H, trong khi C_2H_4 còn có chứa liên kết đôi >C=C<. CH_4 và C_3H_8 đều có cấu tạo mạch hở. – Khái niệm <i>alkane</i>: <i>Alkane</i> là những <i>hydrocarbon</i> mạch hở, phân tử chỉ chứa các liên kết đơn. – <i>Hydrocarbon</i>: (A), (B), (C), (G), (H), (I). Vì được cấu tạo từ C và H. – <i>Alkane</i>: (A), (I), (G). Vì <i>alkane</i> là những hợp chất <i>hydrocarbon</i> mạch hở, chỉ chứa liên kết đơn.
Alkane	Không phải alkane								
CH_4 : $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	C_2H_4 : $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C}=\text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$								
C_3H_8 : $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	C_4H_8 : $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$								
C_4H_{10} : $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$									
<i>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập</i> – HS thực hiện: + Thảo luận theo cặp, tìm đặc điểm cấu tạo phân tử (mạch carbon, loại liên kết cộng hoá trị) + Nêu khái niệm <i>alkane</i>. – GV quan sát, hỗ trợ (nếu cần). <i>Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận</i> – GV gọi 1 đại diện cặp đôi trình bày kết quả thảo luận.									

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ – HS nhận xét, bổ sung (nếu có). – GV thực hiện: + Nhận xét chung về kết quả làm việc của các cặp đôi. + Chốt khái niệm: <i>Alkane là những hydrocarbon mạch hở, phân tử chỉ chứa các liên kết đơn.</i> + Yêu cầu HS cho biết chất nào là hydrocarbon, chất nào là alkane và giải thích vì sao. (A) CH_3-CH_3 (B) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$ (C) $\begin{array}{c} \text{CH}_2=\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ (D) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$ (E) CH_3-COOH (H) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ (I) CH_4 (G) $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	
---	--

2.3. Tìm hiểu về cấu tạo phân tử và danh pháp của alkane

a) Mục tiêu

- Nêu được công thức chung của alkane là $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ ($n \geq 1$, n là số nguyên dương).
- Viết được công thức cấu tạo và gọi tên được một số alkane (ankan) đơn giản và thông dụng (C1 – C4).

b) Tiến trình thực hiện

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ – GV yêu cầu HS, đọc thông tin trong Bảng 23.1 (trang 108, SGK) và thực hiện nhiệm vụ sau: 1. Trong công thức phân tử của alkane, khi tăng thêm một nguyên tử carbon thì số nguyên tử hydrogen tăng thêm là bao nhiêu? 2. Hãy cho biết tên gọi của các alkane trong Bảng 23.1.	– Khi tăng thêm một nguyên tử carbon thì số nguyên tử hydrogen tăng lên hai. – CH_4: methane, C_2H_6: ethane, C_3H_8: propane, C_4H_{10}: butane.
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập – HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV.	
Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận – GV gọi 1–2 HS trả lời câu hỏi 1 – GV gọi 1 HS lên viết tên của một số alkane đơn giản	
Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ – HS nhận xét, bổ sung (nếu có). – GV thực hiện: + Nhận xét chung về kết quả thực hiện nhiệm vụ của HS. + Giới thiệu công thức chung: <i>Alkane có công thức chung $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ ($n \geq 1$, n là số nguyên dương).</i>	

2.4. Tìm hiểu về phản ứng cháy của alkane

a) Mục tiêu

- Viết được phương trình hoá học phản ứng đốt cháy của butane.
- Tiến hành được (hoặc quan sát qua học liệu điện tử) thí nghiệm đốt cháy butane từ đó rút ra được tính chất hoá học cơ bản của alkane.

b) Tiến trình thực hiện

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm
<i>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ</i> – GV thực hiện: + Chia nhóm HS, tối đa 6 HS/nhóm. + Phát dụng cụ thí nghiệm cho mỗi nhóm. + Yêu cầu HS thực hiện thí nghiệm theo hướng dẫn và trả lời các câu hỏi 1 và 2 phần Thí nghiệm trong SGK/trang 109. + Viết phương trình hoá học của phản ứng.	
<i>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập</i> – HS thực hiện: + Tập hợp nhóm theo sự phân chia của GV. + Nhận dụng cụ thí nghiệm. + Tiến hành thí nghiệm theo hướng dẫn. + Thảo luận để trả lời các câu hỏi theo yêu cầu. – GV quan sát, hướng dẫn (nếu cần).	– Thành bình tam giác xuất hiện hơi nước ngưng tụ, nên sản phẩm cháy chứa H₂O. – Bình tam giác có kết tủa trắng khi cho nước vôi, nên sản phẩm cháy chứa CO₂. – PTHH:
<i>Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận</i> – Đại diện hai nhóm lần lượt trình bày kết quả thí nghiệm và các câu trả lời.	$2C_4H_{10} + 13O_2 \xrightarrow{t^o} 8CO_2 + 10H_2O$ $CH_4 + 2O_2 \xrightarrow{t^o} CO_2 + 2H_2O$
<i>Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</i> – HS các nhóm khác lắng nghe, so sánh kết quả của nhóm mình với nhóm đang trình bày, nêu ý kiến (nếu có). – GV thực hiện: + Nhận xét chung về kết quả làm việc của các nhóm. + Nêu kết luận chung: <i>Phản ứng cháy của alkane trong không khí tạo sản phẩm chủ yếu là carbon dioxide và nước.</i> + Yêu cầu HS viết phương trình hoá học biểu diễn phản ứng cháy của methane và ethane.	$2C_2H_6 + 7O_2 \xrightarrow{t^o} 4CO_2 + 6H_2O$

2.5. Tìm hiểu về ứng dụng làm nhiên liệu của alkane

a) Mục tiêu

Trình bày được ứng dụng làm nhiên liệu của alkane trong thực tiễn.

b) Tiến trình thực hiện

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm
<i>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ</i> – GV thực hiện: + Chia lớp thành 3 (hoặc 6) nhóm HS. + Yêu cầu nghiên cứu thông tin ở Bảng 23.2 (trang 109, SGK), kết hợp với hiểu biết của bản thân và tư liệu của GV (nếu có) để trình bày về ứng dụng làm nhiên liệu của alkane.	– Alkane được dùng làm nhiên liệu dưới dạng khí (LPG), lỏng (xăng, dầu hỏa, dầu diesel,...), rắn (nến).
<i>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập</i> – HS thực hiện: + Tập hợp nhóm theo sự phân chia của GV. + Thu thập thông tin ở Bảng 23.2 (trang 109, SGK), kết hợp với hiểu biết của bản thân và tư liệu của GV (nếu có) để trình bày về ứng dụng làm nhiên liệu của alkane. + GV quan sát, hướng dẫn (nếu cần).	
<i>Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận</i> – Đại diện ba nhóm lần lượt trình bày.	
<i>Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</i> – HS các nhóm khác lắng nghe, so sánh kết quả của nhóm mình với nhóm đang trình bày, nêu ý kiến (nếu có). – GV thực hiện: + Nhận xét chung về kết quả làm việc của các nhóm. + Nêu kết luận chung: <i>Phản ứng này tỏa nhiệt mạnh nên alkane được dùng làm nhiên liệu dưới nhiều hình thức khác nhau như khí hoá lỏng, nhiên liệu lỏng và nhiên liệu rắn.</i>	

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu

Áp dụng được những kiến thức đã học về alkane để thực hiện các yêu cầu tương tự mà GV yêu cầu.

b) Tiến trình thực hiện

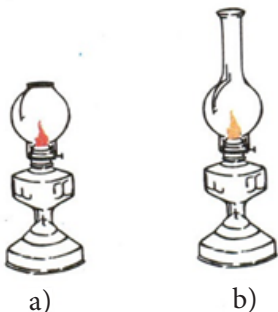
Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu HS làm việc cá nhân, hoàn thành bài 1b, bài 2 phần <i>Câu hỏi và bài tập</i> trong SGK/ trang 109 và ghi lời giải vào vở. - HS tiếp nhận nhiệm vụ.	Lời giải của bài tập: Bài 1b. PTHH tổng quát của phản ứng đốt cháy hoàn toàn alkane tạo thành sản phẩm là carbon dioxide và nước. $C_nH_{2n+2} + \frac{3n+1}{2}O_2 \xrightarrow{t^o} nCO_2 + (n+1)H_2O$
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV.	Bài 2. $C_3H_8 + 5O_2 \xrightarrow{t^o} 3CO_2 + 4H_2O$ $2C_4H_{10} + 13O_2 \xrightarrow{t^o} 8CO_2 + 10H_2O$
Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận 1 HS trình bày lời giải lên bảng.	Đổi 1 kg = 1000 g Gọi x là số mol của C_3H_8 trong hỗn hợp. Giả thiết rằng gas trong bình gas là một hỗn hợp khí propane và butane có tỉ lệ thể tích 1 : 1. Số mol của C_4H_{10} trong hỗn hợp cũng là x Ta có: $m_{C_3H_8} + m_{C_4H_{10}} = 1000$ $\Rightarrow 44x + 58x = 1000$ $\Rightarrow 102x = 1000$ $\Rightarrow x = \frac{1000}{102} = \frac{500}{51}$
Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ - HS theo dõi lời giải trên bảng, so sánh với bài làm của mình, nêu nhận xét. - GV nhận xét chung và chốt đáp án của bài tập.	Nhiệt lượng sinh ra khi đốt cháy 1kg loại gas này là: $\frac{500}{51} \cdot 2220 + \frac{500}{51} \cdot 2878 = 49\,980,4 \text{ (kJ)}$

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu

Nêu được một số cách sử dụng nhiên liệu tiết kiệm, hiệu quả.

b) Tiến trình thực hiện

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ – GV yêu cầu HS làm việc nhóm nhỏ 4 HS, thảo luận hoàn thành các bài tập sau: Bài tập 1: Quan sát hình ảnh sau và cho biết trường hợp đèn sẽ cháy sáng hơn và ít muội than hơn?  a) b) Bài tập 2: Trình bày cách sử dụng nhiên liệu tiết kiệm, hiệu quả. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập – HS thực hiện thảo luận nhóm và hoàn thành nhiệm vụ học tập theo yêu cầu, – GV quan sát quá trình thực hiện nhiệm vụ của HS, lựa chọn HS có câu trả lời đúng nhất/có sai sót nhiều nhất để báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ. Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận – Đại diện hai nhóm HS trình bày. Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ – HS so sánh câu trả lời của bạn với bài làm của mình và nêu nhận xét, bổ sung (nếu có). – GV thực hiện: + Nhận xét chung kết quả thực hiện nhiệm vụ của HS. + Chốt lại đáp án của các bài tập, lưu ý với HS cách sử dụng nhiên liệu hiệu quả, tiết kiệm.	Bài 1. Trong hợp bóng dài sẽ cháy hơn và ít muội hơn vì lượng không khí được hút vào. nhiều hơn nên dầu sẽ được đốt cháy hoàn toàn. Bài 2. – Để tăng hiệu quả sử dụng nhiên liệu, ta nên: + Cung cấp đủ không khí hoặc oxygen để nhiên liệu cháy hoàn toàn. + Tăng diện tích tiếp xúc giữa nhiên liệu và không khí. + Điều chỉnh lượng nhiên liệu để duy trì sự cháy ở mức độ cần thiết, phù hợp với nhu cầu sử dụng, nhằm tận dụng nhiệt lượng do sự cháy tỏa ra.

Bài 44. NHIỄM SẮC THỂ GIỚI TÍNH VÀ CƠ CHẾ XÁC ĐỊNH GIỚI TÍNH

(Thời lượng: 1 tiết)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

– NST thường gồm nhiều cặp tương đồng, giống nhau giữa giới đực và giới cái, chứa các gene quy định tính trạng thường. NST giới tính thường có một cặp, tương đồng

hoặc không tương đồng, khác nhau giữa giới đực và giới cái, có thể chứa gene quy định giới tính và các gene khác.

– Cơ chế xác định giới tính là sự phân li cặp NST giới tính trong giảm phân và tổ hợp lại trong thụ tinh. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ phân li giới tính là 1 đực : 1 cái.

– Sự phân hoá giới tính chịu ảnh hưởng của các yếu tố bên trong cơ thể và bên ngoài môi trường. Con người đã chủ động điều khiển giới tính vật nuôi phù hợp với mục tiêu sản xuất

2. Năng lực

a) Năng lực KHTN

– Nêu được khái niệm nhiễm sắc thể giới tính và nhiễm sắc thể thường.

– Trình bày được cơ chế xác định giới tính.

– Nêu được một số yếu tố ảnh hưởng đến sự phân hoá giới tính.

b) Năng lực chung

– Tích cực tìm kiếm tranh ảnh liên quan đến nhiễm sắc thể giới tính và cơ chế xác định giới tính.

– Chia sẻ, hỗ trợ bạn cùng thực hiện và hoàn thành nhiệm vụ học tập tìm hiểu về nhiễm sắc thể giới tính, cơ chế xác định giới tính và ảnh hưởng của các yếu tố đến sự phân hoá giới tính.

3. Phẩm chất

– Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ học tập nhóm.

– Chịu khó tìm kiếm tài liệu, tranh ảnh liên quan đến nhiễm sắc thể giới tính, cơ chế xác định giới tính và ảnh hưởng của các yếu tố đến sự phân hoá giới tính.

II. Thiết bị và học liệu

1. Giáo viên

– Tranh Hình 46.1, 46.2, SGK và một số hình ảnh của thể đột biến đa bội.

– Phiếu học tập số 1

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1		
1. Phân biệt NST thường và NST giới tính		
Tiêu chí	NST thường	NST giới tính
Số lượng		
Đặc điểm		
2. Thể nào là cặp NST tương đồng?		

2. Học sinh

– Sưu tầm một số hình ảnh về cơ chế xác định giới tính ở một số loài sinh vật liên quan đến bài học.

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1: Mở đầu

a) Mục tiêu

Nêu được quan điểm cá nhân về việc sinh con trai/gái do bố hay mẹ từ đó xác định được vấn đề học tập.

b) Tiến trình hoạt động

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm
<i>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ</i> GV nêu vấn đề “Việc sinh con trai hay gái do bố hay mẹ quyết định? Giải thích”, yêu cầu HS giải thích. Hoặc GV có thể kể những câu chuyện “đổ lỗi cho phụ nữ không biết sinh con trai”, yêu cầu HS nêu quan điểm đồng tình hay không đồng tình và giải thích vì sao. 	Các giải thích của HS về việc sinh con trai hay gái do bố hay mẹ.
<i>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập</i> HS thực hiện nêu quan điểm và giải thích bảo vệ quan điểm về vấn đề “sinh con trai hay gái là do bố hay mẹ”.	
<i>Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận</i> GV gọi 3 – 5 HS trình bày và tranh biện bảo vệ quan điểm cá nhân về “việc sinh con trai hay gái do bố hay mẹ”	
<i>Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</i> – GV dựa vào nội dung báo cáo của HS để dẫn dắt vào bài mới. GV có thể dẫn dắt: Để trả lời cho câu hỏi trên chúng ta cùng tìm hiểu Bài 44. <i>Nhiễm sắc thể giới tính và cơ chế xác định giới tính.</i>	

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

2.1. Nội dung 1. Tìm hiểu nhiễm sắc thể thường và nhiễm sắc thể giới tính

a) Mục tiêu

Nêu được khái niệm nhiễm sắc thể giới tính và nhiễm sắc thể thường.

b) Tiến trình hoạt động

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm													
<i>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ</i> – GV yêu cầu HS quan sát hình 44.1, thảo luận cặp đôi thực hiện: + Đọc thông tin trên kết hợp quan sát Hình 44.1, thực hiện phiếu học tập số 1 với các yêu cầu sau: 1. Nhận xét về số lượng, hình dạng của NST thường, NST giới tính. 2. Nêu khái niệm NST thường, NST giới tính.	1. Nhận xét về số lượng, hình dạng NST thường và NST giới tính + NST thường giống nhau giữa hai giới đực và cái; NST giới tính khác nhau giữa hai giới đực và cái + NST thường có $n - 1$ cặp; NST giới tính có 1 cặp 2. Khái niệm + NST thường là NST giống nhau ở hai giới đực và cái, mỗi cặp gồm 2 chiếc giống nhau. + NST giới tính là NST khác nhau giữa hai giới đực và cái; cặp NST giới tính gồm 2 chiếc giống hoặc khác nhau.													
<i>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập</i> – HS thực hiện: + Quan sát hình 44.1 và thảo luận cặp đôi thống nhất nội dung phiếu học tập số 1.														
<i>Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận</i> + GV yêu cầu đại diện báo cáo sản phẩm học tập + GV yêu cầu HS thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 1.	Phiếu học tập số 1 1. Phân biệt NST thường với NST giới tính <table><tr><td>Tiêu chí</td><td>NST thường</td><td>NST giới tính</td></tr><tr><td>Số lượng</td><td>$n - 1$ cặp</td><td>1 cặp</td></tr><tr><td rowspan="2">Hình dạng</td><td>Giống nhau ở 2 giới</td><td>Khác nhau ở 2 giới</td></tr><tr><td>Mỗi cặp gồm 2 NST giống nhau</td><td>Mỗi cặp gồm 2 NST giống hoặc khác nhau</td></tr></table>			Tiêu chí	NST thường	NST giới tính	Số lượng	$n - 1$ cặp	1 cặp	Hình dạng	Giống nhau ở 2 giới	Khác nhau ở 2 giới	Mỗi cặp gồm 2 NST giống nhau	Mỗi cặp gồm 2 NST giống hoặc khác nhau
Tiêu chí	NST thường	NST giới tính												
Số lượng	$n - 1$ cặp	1 cặp												
Hình dạng	Giống nhau ở 2 giới	Khác nhau ở 2 giới												
	Mỗi cặp gồm 2 NST giống nhau	Mỗi cặp gồm 2 NST giống hoặc khác nhau												
<i>Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</i> – HS nhận xét và bổ sung (nếu có) – GV thực hiện: + Dựa vào nội dung báo cáo của HS, GV nhận xét sản phẩm và quá trình học tập của các nhóm HS. + Chính xác hoá khái niệm đột biến NST	2. Khái niệm cặp NST tương đồng Cặp NST tương đồng gồm 2 NST giống nhau về hình dạng, kích thước.													

2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu cơ chế xác định giới tính

a) Mục tiêu

Trình bày được cơ chế xác định giới tính.

b) Tiến trình hoạt động

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm												
<i>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ</i> – GV thực hiện: + Chia lớp thành các nhóm học tập (4–6HS) + Chiếu Hình 44.2, SGK và yêu cầu HS quan sát, đọc thông tin, thực hiện các yêu cầu sau:	1. HS căn cứ vào Hình 44.2, SGK trình bày được cơ chế xác định giới tính ở người. 2. Tỷ lệ bé trai và bé gái sơ sinh xấp xỉ 1:1 vì bố luôn cho 2 loại giao tử X và Y với tỉ lệ 1: 1												
1. Trình bày cơ chế xác định giới tính ở người. 2. Giải thích vì sao trong thực tế, tỉ lệ bé trai và bé gái sơ sinh xấp xỉ 1:1.													
<i>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập</i> + Cá nhân đọc mục II, trang 192 SGK, lấy thông tin. + Thảo luận nhóm thực hiện hoàn thành các câu hỏi.													
<i>Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận</i> GV yêu cầu + Đại diện trả lời lần lượt các câu hỏi. + Các HS khác lắng nghe + Mời 3 – 5 HS nhận xét, bổ sung GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi luyện tập													
1. Hãy viết kí hiệu cặp NST giới tính của các sinh vật trong bảng dưới đây:	1. Viết kí hiệu cặp NST giới tính của các sinh vật trong bảng <table><tr><th>Tên sinh vật</th><th>Giới đực</th><th>Giới cái</th></tr><tr><td>Ruồi giấm</td><td>XY</td><td>XX</td></tr><tr><td>Gà/chim</td><td>XX</td><td>XY</td></tr><tr><td>Ong</td><td>n</td><td>2n</td></tr></table> 2. Viết sơ đồ cơ chế xác định giới tính của các sinh vật	Tên sinh vật	Giới đực	Giới cái	Ruồi giấm	XY	XX	Gà/chim	XX	XY	Ong	n	2n
Tên sinh vật	Giới đực	Giới cái											
Ruồi giấm	XY	XX											
Gà/chim	XX	XY											
Ong	n	2n											

<table><tr><th>Tên sinh vật</th><th>Giới đực</th><th>Giới cái</th></tr><tr><td>Ruồi giấm</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Gà/chim</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Ong</td><td></td><td></td></tr></table>	Tên sinh vật	Giới đực	Giới cái	Ruồi giấm			Gà/chim			Ong			<table><tr><td>Ruồi giấm bố/mẹ</td><td>(ruồi cái) XX x (ruồi đực) XY</td></tr><tr><td>Giao tử:</td><td>X X Y</td></tr><tr><td>Con:</td><td>1XX : 1XY</td></tr></table> <table><tr><td>Ong bố/mẹ</td><td>(ong đực) ZZ x (ong cái) ZW</td></tr><tr><td>Giao tử:</td><td>Z Z W</td></tr><tr><td>Con:</td><td>1ZZ : 1ZW</td></tr></table>	Ruồi giấm bố/mẹ	(ruồi cái) XX x (ruồi đực) XY	Giao tử:	X X Y	Con:	1XX : 1XY	Ong bố/mẹ	(ong đực) ZZ x (ong cái) ZW	Giao tử:	Z Z W	Con:	1ZZ : 1ZW
Tên sinh vật	Giới đực	Giới cái																							
Ruồi giấm																									
Gà/chim																									
Ong																									
Ruồi giấm bố/mẹ	(ruồi cái) XX x (ruồi đực) XY																								
Giao tử:	X X Y																								
Con:	1XX : 1XY																								
Ong bố/mẹ	(ong đực) ZZ x (ong cái) ZW																								
Giao tử:	Z Z W																								
Con:	1ZZ : 1ZW																								
<i>Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</i> – HS nhận xét và bổ sung (nếu có) – GV thực hiện: + Dựa vào nội dung báo cáo của HS, GV nhận xét sản phẩm và quá trình học tập của các nhóm HS. + Chính xác hoá kiến thức về cơ chế xác định giới tính	3. Giới tính của sinh vật phụ thuộc vào sự có mặt của NST giới tính và mức độ đa bội thể.																								

2.3. Nội dung 3: Tìm hiểu các yếu tố ảnh hưởng đến sự phân hoá giới tính

a) Mục tiêu

Nêu được một số yếu tố ảnh hưởng đến sự phân hoá giới tính.

b) Tiến trình hoạt động

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ GV yêu cầu HS đọc mục III trang 192, 193, SGK và thực hiện: + Nêu những yếu tố ảnh hưởng đến sự phân hoá giới tính và lấy thêm ví dụ. + Hiểu biết về các yếu tố ảnh hưởng đến sự phân hoá giới tính ở sinh vật có ý nghĩa như thế nào?	Các câu trả lời của HS: + Các yếu tố ảnh hưởng đến sự phân hoá giới tính ở sinh vật: – Yếu tố bên trong: hormone sinh dục. Ví dụ: hormone sinh dục đực methyltestosterone tác động vào cá vàng cái có thể làm cá cái chuyển thành cá đực. – Yếu tố bên ngoài như nhiệt độ, ánh sáng,... Ví dụ: ở một số loài bò sát như rắn, rùa,... nhiệt độ ấp dưới 28,5 °C → nở thành con đực, nhiệt độ ấp trên 30,5 °C → nở thành con cái, nhiệt độ ấp trong khoảng 28,5 °C – 30,5 °C nở cả con đực và cái; dưa chuột được hun khói thì tỉ lệ hoa cái tăng; bầu dậu trồng trong ánh sáng cường độ yếu thì tỉ lệ hoa đực giảm.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập Cá nhân đọc mục II, trang 192. 193 SGK, lấy thông tin trả lời câu hỏi.	
Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận GV yêu cầu + Đại diện trả lời lần lượt các câu hỏi. + Các HS khác lắng nghe + Mời 2 – 3 HS nhận xét, bổ sung	
Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ – HS nhận xét và bổ sung (nếu có) – GV thực hiện: + Dựa vào nội dung báo cáo của HS, GV nhận xét sản phẩm và quá trình học tập của các nhóm HS. + Chính xác hoá kiến thức về các yếu tố ảnh hưởng đến sự phân hoá giới tính.	+ Con người hiểu biết về các yếu tố ảnh hưởng đến sự phân hoá giới tính ở sinh vật để điều chỉnh tỉ lệ đực cái theo nhu cầu cần nuôi và sản xuất.

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu

Vận dụng kiến thức bài học giải quyết một số câu hỏi, bài tập.

b) Tiến trình hoạt động

Hoạt động của GV và HS		Sản phẩm
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trắc nghiệm. Câu 1. Hãy tích (x) vào đặc điểm thuộc NST giới tính:		Câu 1 Ý đúng: 1, 3, 4 Câu 2. B Câu 3: do bố quyết định, tuy nhiên sự hình thành giới tính của con chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố thuộc môi trường trong và môi trường ngoài.
1. Khác nhau ở hai giới đực và cái.	☐	
2. Gồm nhiều cặp NST tương đồng.	☐	
3. Có khi tương đồng có khi không tương đồng.	☐	
4. Mang gene quy định giới tính.	☐	

<i>Câu 2. Sự phân hoá giới tính của sinh vật chịu sự ảnh hưởng của những yếu tố nào dưới đây?</i> 1. Nhiệt độ môi trường 2. Ánh sáng 3. NST giới tính 4. Mức hormone sinh dục 5. Mức độ đa bội 6. Tổ hợp trả lời đúng là A. 1, 2, 5. B. 1, 2, 4. C. 2, 3, 4. D. 3, 4, 5.	
<i>Câu 3. Việc sinh con trai hay gái do bố hay mẹ quyết định? Giải thích.</i>	
<i>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập</i> HS thực hiện trả lời câu hỏi.	
<i>Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận</i> GV yêu cầu đại diện HS báo cáo sản phẩm học tập.	
<i>Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</i> – HS nhận xét và bổ sung (nếu có). – GV thực hiện: + Dựa vào nội dung báo cáo của HS, GV nhận xét sản phẩm và quá trình học tập của các nhóm HS. + Chính xác hoá sản phẩm học tập của HS.	

4. Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

Vận dụng kiến thức, kĩ năng để giải quyết vấn đề thực tiễn có liên quan đến bài học.

b) Tiến trình tổ chức

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm
<i>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ</i> GV yêu cầu HS thực hiện ở nhà: Giải thích cơ sở của việc sinh con theo ý muốn. Quan điểm của em về việc sinh con theo ý muốn.	Câu trả lời của HS: – Tỷ lệ con sinh ra là 1: 1 vì một bên bố/mẹ cho 2 loài giao tử với tỉ lệ 1: 1, còn bên còn lại cho một loại giao tử. Tuy nhiên, con người có thể điều khiển giới tính của trẻ nhờ tác động đến hormone, chế độ sinh dưỡng, yếu tố môi trường và sàng lọc giao tử. – Việc sinh con theo ý muốn có thể dẫn đến mất cân bằng giới tính. HS nêu được quan điểm cá nhân.
<i>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập</i> HS vận dụng kiến thức bài học để trả lời câu hỏi.	
<i>Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận</i> GV yêu cầu đại diện HS báo cáo sản phẩm học tập.	
<i>Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</i> – HS nhận xét và bổ sung (nếu có). – GV thực hiện: + Dựa vào nội dung báo cáo của HS, GV nhận xét sản phẩm và quá trình học tập của các nhóm HS. + Chính xác hoá giải thích của HS.	

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Tổng Giám đốc HOÀNG LÊ BÁCH

Chịu trách nhiệm nội dung:

Tổng biên tập PHẠM VĨNH THÁI

Biên tập nội dung: PHÙNG THỊ PHƯƠNG LIÊN – NGUYỄN THANH GIANG

Thiết kế sách: TRẦN THUỖ DUNG

Trình bày bìa: PHẠM VIỆT QUANG

Sửa bản in: NGUYỄN VĂN NGUYỄN

Chế bản: Công ty CP Dịch vụ xuất bản Giáo dục Hà Nội

Bản quyền thuộc Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

TÀI LIỆU TẬP HUẤN, BỒI DƯỠNG GIÁO VIÊN
SỬ DỤNG SÁCH GIÁO KHOA
MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN LỚP 9
BỘ SÁCH: KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Mã số:

In cuốn (QĐ SLK), khổ 19 x 26,5cm.

In tại Công ty cổ phần in

Số ĐKXB: /CXBIPH/...../GD

Số QĐXB: / QĐ-GD ngày ... tháng ... năm 2023

In xong và nộp lưu chiểu tháng năm 2023. Mã số ISBN: 978-604-0-